



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

MARIA IRACEMA PINHO DE SOUSA

**TRANSDISCIPLINARIDADE E INTER-RELAÇÕES ENTRE AVALIAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM ASSÍNCRONA ATRAVÉS DE
NARRATIVAS DE CURSISTAS UNIVERSITÁRIOS EM FÓRUMS DE DISCUSSÃO**

FORTALEZA

2015

MARIA IRACEMA PINHO DE SOUSA

TRANSDISCIPLINARIDADE E INTER-RELAÇÕES ENTRE AVALIAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM ASSÍNCRONA ATRAVÉS DE
NARRATIVAS DE CURSISTAS UNIVERSITÁRIOS EM FÓRUMS DE DISCUSSÃO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Educação. Área de concentração: Avaliação Educacional.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Wilson Ribeiro.

Coorientador: Prof. Dr. Nicolino Trompieri Filho.

FORTALEZA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências Humanas

-
- S725t Sousa, Maria Iracema Pinho de.
Transdisciplinaridade e inter-relações entre avaliação e desenvolvimento da aprendizagem assíncrona através de narrativas de cursistas universitários em fóruns de discussão / Maria Iracema Pinho de Sousa. – 2015.
301 f. : il. color., enc. ; 30 cm.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2015.
Área de Concentração: Avaliação Educacional.
Orientação: Prof. Dr. Júlio Wilson Ribeiro.
Coorientação: Prof. Dr. Nicolino Trompieri Filho.
1. Aprendizagem - avaliação. 2. Atividades didáticas. 3. Tecnologias da Informação e da Comunicação . TICS. I. Título.

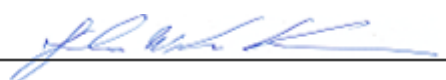
MARIA IRACEMA PINHO DE SOUSA


TRANSDISCIPLINARIDADE E INTER-RELAÇÕES ENTRE AVALIAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM ASSÍNCRONA ATRAVÉS DE
NARRATIVAS DE CURSISTAS UNIVERSITÁRIOS EM FÓRUMS DE DISCUSSÃO

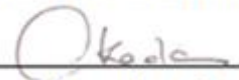
Tese apresentada ao Programa de Pós-
-Graduação em Educação Brasileira da
Universidade Federal do Ceará, como requisito
parcial à obtenção do título de Doutora em
Educação. Área de concentração: Avaliação
Educativa.

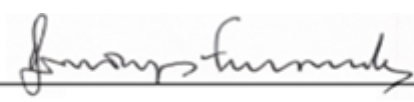
Aprovada em: 10 de dezembro de 2015.


BANCA EXAMINADORA

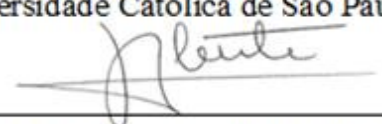

Prof. Dr. Júlio Wilson Ribeiro (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)


Prof. Dr. Nicolino Trompieri Filho (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)


Prof. Dra. Alexandra Lilavati Pereira Okada
The Open University de Londres (OU)


Prof. Dr. Domingos Manuel Barros Fernandes
Universidade de Lisboa (ULISBOA)


Prof. Dra. Clarilza Prado de Sousa
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP)


Prof. Dr. José Armando Valente
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

A todas as forças criativas existentes no universo, que muito nos encontraram para conceber esta Tese.

Aos estudantes e professores interessados nesta temática eis uma leitura para refletirmos a aprendizagem, a avaliação e as tecnologias no fazer cotidiano da educação.

Ao meu pai (*in memoriam*) e minha mãe, pela vida; e a toda minha família, pela compreensão nos momentos de ausência.

Aos amigos, pela partilha do pão, ideias e alegrias, para viver todos os tempos que a vida nos permita.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pelo apoio financeiro ao meu projeto de pesquisa.

Ao Prof. Dr. Júlio Wilson Ribeiro, por ser humano e maravilhoso orientador; pela acolhida no Grupo de Pesquisa “OMNI – Currículo, aprendizagem, tecnologia educacional e avaliação” desde o período do Mestrado, tendo se concretizado no doutorado um processo de construção colaborativa no desenvolvimento da pesquisa. Minha gratidão por sua constante presença através da utilização das tecnologias digitais, o que nos favoreceu aprimorar métodos de fato construtivistas de colaboração em pesquisa educacional.

Ao Prof. Dr. Nicolino Trompieri Filho, pela abertura para orientação nos meus passos iniciais na área de avaliação educacional, seguida de orientação e coorientação no doutorado. A ele a minha gentil gratidão.

À Prof.^a Dr.^a Clarilza Prado de Sousa, pela significativa participação e contribuições concernentes às etapas de qualificação e defesa de doutorado e, notadamente, por muito me haver motivado desde o início desta pesquisa.

À Prof.^a Dr.^a Alexandra Lilavati Pereira Okada, por aceitar e contribuir com suas brilhantes sugestões, efetivadas durante minha defesa de Tese, principalmente no campo do mapeamento cognitivo da pesquisa.

Ao Prof. Dr. Domingos Manuel Barros Fernandes, pela gentil participação na banca examinadora, especialmente por suas contribuições no campo da avaliação, o que muito nos honrou.

Ao Prof. Dr. José Armando Valente, por aceitar participar da banca examinadora, brindando-nos durante a defesa com valorosas colocações, destacando-se o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação.

À Prof.^a Dr.^a Adriana Eufrásio Braga, pela gentileza na convalidação das categorias desta pesquisa, além da prontidão em colaborar na banca de segunda qualificação.

Ao Prof. Dr. Wagner Bandeira Andriola, pela prontidão e disponibilidade em colaborar na banca de segunda qualificação de doutorado.

À Prof.^a Dr.^a Maria Isabel Filgueiras Lima Ciasca, pelas contribuições para o projeto de pesquisa, externadas na primeira banca de qualificação, a qual me instigou bastante em questionamentos.

Ao Prof. M^º. Daniel Gadelha Martins, da Faculdade DeVry, por tão gentil e voluntariamente haver organizado e realizado, com sucesso, as sessões de *Webconferências* de minha segunda qualificação e defesa de Tese de Doutorado.

Aos cursistas matriculados e participantes da disciplina “PB074 – Informática na Educação”, pela brilhante participação que desempenharam no decurso da disciplina, fonte inspiradora de reflexões para aprender juntos, destacando o papel da equipe de formadores e coordenador, com apreço pessoal aos meus colegas da equipe de apoio pedagógico, Júlio Wilson, Elizabete Távora, Emília Lima e Mário Costa.

Aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (FACED/UFC), por toda atenção, zelo e amabilidade no atendimento.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, agradeço a oportunidade de com cada um deles aprender.

A todos os alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da UFC, agradeço a convivência e partilha.

A todos os professores do Núcleo de Avaliação Educacional (Nave), professores e funcionários do Departamento de Fundamentos da Educação da FACED, pela crença e apoio nas horas alegres e também difíceis.

Ao Grupo de Pesquisa “OMNI – Currículo, aprendizagem, tecnologia educacional e avaliação”, coordenado pelo Prof. Júlio Wilson, pela oportunidade de aprender significativamente e produzir conhecimento de modo colaborativo através das TIC.

Ao Laboratório de Multimeios da FACED/UFC, com destaque para o Prof. Hermínio Borges, por todo o excelente apoio dedicado quanto ao uso da plataforma virtual TelEduc, junto ao desenvolvimento das atividades pedagógicas da disciplina Informática na Educação.

À Universidade Federal do Cariri (UFCA), pelo apoio e oportunidade de exercer profissionalmente o ofício de professora do magistério superior no Instituto de Formação de Educadores, fonte cotidiana de aprendizado pessoal.

RESUMO

Entre as **mudanças globais enfrentadas** nas pouco mais de três últimas décadas, destacam-se as maneiras como a informação, no espaço digital e na *Web*, é **acessada, inter-relacionada e ressignificada**, no aspecto da construção de novos conhecimentos e saberes. Essas mudanças estão significativamente vinculadas à **quebra de paradigmas e crises entre as áreas de conhecimento**. Nesse cenário, a sociedade enfrenta uma inesperada corrida de rápidas transformações, fusões e nascimento de novas áreas de conhecimento interdisciplinares, carreando o processo educacional para uma contínua e desafiante crise. Progressivamente, o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação ocupa os espaços da outrora **educação conservadora presencial e instrucionista**, outorgando cenários favorecedores à integração pedagógica entre: as mídias, o construtivismo, a autonomia, a criatividade e o **aprender juntos**. Nas próximas décadas, decorrerão **mudanças significativas nas propostas de avaliação, notadamente voltadas para o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, em espaços assíncronos**, o que suscita profundas reflexões, concernentes às **transposições teórico-metodológicas e práticas**, que incidirão sobre a **ressignificação e relações** entre o **desenvolvimento da aprendizagem e sua avaliação**. A presente investigação, de caráter qualitativo e de pesquisa-ação, insere-se no cenário do desenvolvimento de **atividades pedagógicas colaborativas**, expressas por narrativas postadas em Fóruns de Discussão durante o transcurso de uma disciplina de **Informática na Educação**, ofertada presencialmente pelo Departamento de Fundamentos da Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, em que majoritariamente participaram estudantes de graduação. A proposta didática da disciplina se baseia nos pressupostos da teoria da aprendizagem significativa *ausubeliana*, no **mapeamento cognitivo**, consoante **Okada**, e no **estar junto virtual**, segundo Valente e Almeida. Foram escolhidos dois de seus Fóruns temáticos disciplinares, que abordavam as temáticas de estudo: o uso pedagógico de mapas conceituais e pressupostos da avaliação formativa da aprendizagem, numa visão construtivista (AUSUBEL; FERNANDES; MASETTO; PERRENOUD; ZABALA). Parte do referencial teórico da Tese permeia a **avaliação na forma clássica e contribuições não clássicas**, que apontam para a necessidade de se repensar a avaliação, numa ótica do construtivismo e da aprendizagem assíncrona. Os conjuntos de narrativas postados pelos estudantes são constituídos por **dados multidimensionais fortemente entrelaçados**, que foram **mapeados e analisados**, sob a forma de **categorias**, à luz do **referencial teórico e objetivos** adotados na Tese, sob o foco da **análise textual discursiva** (MORAES; GALIAZZI) e da **análise qualitativa de dados multidimensionais**, fazendo-se o uso do *software CHIC* (ALMOULOU; PRADO; VALENTE). Em seguida, partindo-se de uma **árvore de similaridade** gerada pelo *CHIC*, foram estabelecidas inter-relações hierárquicas e relacionais entre as categorias, organizadas em três eixos temáticos, e as narrativas dos cursistas, de modo a analisar, numa ótica do referencial teórico da Tese, como se desenvolve a aprendizagem e como a **avaliação, qualitativa e formativa**, pode estar associada ao desenvolvimento da aprendizagem. Da **análise multidimensional das narrativas** dos cursistas, numa ótica transdisciplinar, emergiram indícios preliminares de inter-relações hierárquicas e relacionais, entre os três campos de conhecimentos, desenvolvimento da aprendizagem, avaliação e saberes pedagógicos e tecnológicos, e as ações pedagógicas vivenciadas nos Fóruns TelEduc, que questionam se repensar os pressupostos da avaliação da aprendizagem e a convergência dos futuros caminhos das práticas pedagógicas e avaliativas.

Palavras-chave: Aprendizagem *ausubeliana*. Aprendizagem assíncrona. Avaliação do desenvolvimento da aprendizagem. Avaliação qualitativa e formativa. Mapeamento cognitivo. Análise de dados multidimensionais.

ABSTRACT

Among the global challenges, FACED during the last three decades, it is important to point out the different ways how the information, in the digital space and on the Web, is accessed, interrelated, in order to give a new meaning, according the aspect of building new knowledges. These changes are meaningful linked to paradigms break and crises between the areas of knowledge. In this scenario, the human society faces an unexpected rush of rapid transformations, mergers and birth of new areas of interdisciplinary knowledge, leading the educational process for continuous and challenging crisis. Progressively, the pedagogical use of ICT occupies the space of the once classroom and instructional conservative education, favoring granting scenarios to the pedagogical integration of: media, constructivism, autonomy, creativity and learning together. In the coming decades, it will take significant changes in the proposal evaluation, notably focused on the development of collaborative learning in asynchronous spaces, which raises profound reflections, concerning the theoretical and methodological and practice transpositions, which will focus on redefining and relationships between learning development and its assessment. This research, that is qualitative and action research, is included in the scenario of the development of collaborative educational activities, expressed by narratives, posted in the TelEduc discussion Forums, during the development of activities on a course of informatics in Education, offered by the Department of Education Foundations of FACED/UFC, where mostly attended graduate students. The didactic proposal of the course is based on the assumptions of the theory of Ausubel's meaningful learning, cognitive mapping, in Okada's vision, and on the learning together in the virtual space, according to Valente and Almeida. Two of his disciplinary thematic forums were chosen which addressed the topics of study: the educational use of concept maps and assumptions of formative assessment of learning, according the constructivist view (AUSUBEL; FERNANDES; MASETTO; PERRENOUD; ZABALA). Part of the Thesis theoretical framework permeates the assessment in a classical view and non-classical contributions, what point out to the need to rethink the assessment in a perspective of constructivism and asynchronous learning. The sets of narratives, posted by students, are made up of multidimensional data strongly intertwined, which were mapped and analyzed in the form of categories. This is done based on the theoretical framework and objectives adopted in this Thesis, from the perspective of the discursive textual analysis (MORAES; GALIAZZI) and the multi-dimensional analysis for qualitative data, making the use of software *CHIC* (ALMEIDA; ALMOULOU; VALENTE). Then, starting from a similarity tree, generated by *CHIC*, hierarchical and relational interrelationships have been established between the categories, organized into three themes, and the narratives of the course participants. This is done in order to analyze, in a perspective of the theoretical framework of the Thesis, how learning can be developed and how the assessment, qualitative and formative, may be associated with the learning development. From the multidimensional analysis of the narratives of the course participants, and according a transdisciplinary perspective, it was emerged preliminary evidence of hierarchical and relational interrelationships, between the knowledge fields learning development, assessment and technological pedagogical content knowledge, and the collaborative pedagogical actions, experienced in the TelEduc Forums, that induce to rethink the assumptions of the assessment of learning and the future possibles ways of the pedagogical and assessment practices.

Keywords: Ausubel's learning. Asynchronous learning. Learning development assessment. Qualitative and formative assessment. Cognitive mapping. Multidimensional data analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	– Mapa conceitual estrutural da Seção Introdução	18
Figura 1.2	– Mapa conceitual estrutural da Tese	32
Figura 2.1	– Mapa conceitual estrutural da Seção 2	33
Figura 2.1.1	– Mapa conceitual do paradigma educacional da complexidade.....	35
Figura 2.2.2.1	– Ciclo de interação aprendiz-computador	48
Figura 2.3.1.1	– Modelo de David Ausubel acerca da aprendizagem significativa	53
Figura 2.3.1.2	– Esquemas de estudo (1 a 3) sobre aprendizagem significativa de David Ausubel.....	55
Figura 2.3.1.3	– Esquemas de estudo (4 a 6) sobre aprendizagem significativa de David Ausubel	56
Figura 2.3.1.4	– Um esquema conceitual para a visão da progressividade e da complexidade da aprendizagem significativa	58
Figura 2.3.2.1.1	– Figura representativa do programa <i>Cmap Tools</i>	60
Figura 2.5.1.1	– A aprendizagem significativa na visão humanista de Novak	79
Figura 2.5.2.1	– Uma representação preliminar dos três campos de conhecimento (Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias) exibindo seus núcleos duros e seus subcampos ou áreas de contorno	87
Figura 3.1	– Mapa conceitual expressando uma representação introdutória da Seção 3.	90
Figura 3.1.1	– Classificação da metodologia de pesquisa atribuída para a presente Tese..	93
Figura 3.1.2	– Tela da Plataforma TelEduc ilustrando os Fóruns de Discussão	94
Figura 3.2.1	– Mapa conceitual da metodologia qualitativa representada pela análise textual discursiva	96
Figura 3.2.2	– Um mapa conceitual para categorias quanto ao modo de produção, ao tipo e às propriedades	99
Figura 3.3.1	– Pressupostos relacionados ao <i>software CHIC</i> (classificação hierárquica, implicativa e coesiva).....	103
Figura 3.4.1	– Opções de escolha da saída de dados no processamento no <i>software CHIC</i>	108
Figura 3.4.2	– Representação de uma árvore de similaridade exibindo 17 categorias ..	109
Figura 4.1	– Mapa conceitual da Seção 4.....	111
Figura 4.2.1	– Setor de uma tela do TelEduc ilustrando suas ferramentas pedagógicas	121

Figura 4.2.2	– Trechos de setores de uma tela TelEduc ilustrando as formas de inter-relação multidimensional entre as narrativas dos cursistas no Fórum 3: postagens de 1 a 26.....	121
Figura 4.2.3	– Trechos de setores de uma tela TelEduc ilustrando as formas de inter-relação multidimensional entre as narrativas dos cursistas no Fórum 3: postagens 27 a 57.....	122
Figura 4.2.4	– Trechos de setores de uma tela TelEduc da ferramenta pedagógica de acesso contendo frequências de participações dos cursistas num período temporal estabelecido <i>a priori</i>	123
Figura 4.2.1.1	– 03-DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA2008b)	126
Figura 4.2.1.2	– Mapa conceitual construído pela professora-aluna GIR, postado em seu Portfólio Teleduc, referente ao artigo de Okada (2008b): “Mapas conceituais em projetos e atividade pedagógicas”	127
Figura 4.2.1.3	– Mapa conceitual construído pela professora-aluna KAA, postado em seu Portfólio Teleduc, referente ao artigo de Okada (2008b): “Mapas conceituais em projetos e atividade pedagógicas”	127
Figura 4.2.1.4	– Mapa conceitual construído pela professor-aluno WEL, postado em seu Portfólio Teleduc, referente ao artigo de Okada (2008b): “Mapas conceituais em projetos e atividade pedagógicas”	128
Figura 4.2.1.5	– Mapa conceitual construído pela professor-aluno REJ, postado em seu Portfólio Teleduc, referente ao artigo de Okada (2008b): “Mapas conceituais em projetos e atividade pedagógicas”	128
Figura 4.2.2.1	– 09-AvaliaçAprendTelecolaborativa(MASETTO, 2003 e MATUI, 2006) .	132
Figura 4.2.2.2	– Mapa conceitual construído pelo professor-aluno MAC, postado em seu Portfólio Teleduc, referente a temáticas relacionando construtivismo, avaliação e aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)	133
Figura 4.2.2.3	– Mapa conceitual construído pelo professor-aluno RAB, postado em seu Portfólio Teleduc, referente a temáticas relacionando construtivismo, avaliação e aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)	133
Figura 4.2.2.4	– Mapa conceitual construído pelo professor-aluno KAA, postado em seu Portfólio Teleduc, referente a temáticas relacionando construtivismo, avaliação e aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)	134

Figura 4.2.2.5	– Mapa conceitual construído pelo professor-aluno NIN, postado em seu Portfólio Teleduc, referente a temáticas relacionando construtivismo, avaliação e aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)	135
Figura 4.3.1	– Os campos de conhecimento: núcleos duros e subcampos de contorno, estes representados pelos eixos temáticos da corrente Tese.....	140
Figura 4.3.1.1	– Mapa de interação I, plataforma TelEduc do curso de Informática na Educação (Fórum 3)	145
Figura 4.3.1.2	– Estágios procedimentais cíclicos, relacionados aos processos de categorização, uso do <i>software CHIC</i> e desenvolvimento da análise de dados multidimensionais	153
Figura 4.3.2.1	– Árvore de Similaridade (Classe 1) - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias	155
Figura 4.3.2.2	– Árvore de similaridade: Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias contendo o título de todas as categorias dos eixos temáticos: MCAP , AVAP e SAPT	157
Figura 4.3.2.3	– Os cinco primeiros e o décimo sexto principais níveis de similaridade, ordenados decrescentemente e contendo suas categorias associadas, obtidos a partir das Classes 1 e 2 da árvore de similaridade Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias	159
Figura 4.3.2.4	– Subdivisão da Classe 1 (Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias) em duas subclasses: 1.1 e 1.2	160
Figura 4.3.2.5	– Subdivisão da Classe 2 (Avaliação e suas relações com os saberes tecnológicos, pedagógicos e a aprendizagem) em quatro subclasses: 2.1 a 2.4	160
Figura 4.4.1.1	– Subclasse 1.1: Aprendizagem, interdisciplinaridade e suas relações com os saberes tecnológicos	165
Figura 4.4.1.2	– Visualização da Subclasse 1.1.1, que representa o grupo de categorias APD3_02 e APD3_08 , pertencentes à Subclasse 1.1	167
Figura 4.4.2.1	– Subclasse 2.2: Avaliação.....	174
Figura 4.4.2.2	– Visualização da Subclasse 2.2.1, que representa o grupo de categorias AVD9_05 e AVD9_07 , pertencentes à Subclasse 2.2	174
Figura 4.4.3.1	– Subclasse 2.3: Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação qualitativa.....	182

Figura 4.4.3.2	– Visualização da Subclasse 2.3.1, que representa o grupo de categorias SPI3e9_05 e STI3e9_05 , pertencentes à Subclasse 2.3	182
Figura 4.4.3.3	– Mapeamento cognitivo da emergência da transdisciplinaridade através da integração dos campos de conhecimentos Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.....	190
Figura 4.4.4.1	– Visualização da Subclasse 1.1.2, que representa o grupo de categorias APD3_02 , APD3_08 e APD3_06 , pertencentes à Subclasse 1.1	193
Figura 4.4.4.2	– Trecho superior esquerdo do Mapa Conceitual relativo ao estudo do tema avaliação, postado pela cursista RAG na ferramenta TelEduc Portfólio.....	196
Figura 4.4.4.3	– Trecho superior direito do Mapa Conceitual relativo ao estudo do tema avaliação, postado pela cursista RAG na ferramenta TelEduc Portfólio.....	196
Figura 4.4.4.4	– Trechos central e inferior esquerdo do Mapa Conceitual relativo ao estudo do tema avaliação, postado pela cursista RAG na ferramenta TelEduc Portfólio	197
Figura 4.4.4.5	– Trechos central e inferior direito do Mapa Conceitual relativo ao estudo do tema avaliação, postado pela cursista RAG na ferramenta TelEduc Portfólio	197
Figura 4.4.5.1	– Subclasse 2.4: Avaliação e suas relações com os saberes pedagógicos	199
Figura 4.4.5.2	– Visualização da Subclasse 2.4.1, que representa o grupo de categorias AVD9_06 e AVD9_09 , pertencentes à Subclasse 1.1	200
Figura 4.4.6.1	– Subclasse 1.2: Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação, aprendizagem e ensino superior	206
Figura 4.4.6.2	– Visualização da Subclasse 1.2.1, representada pelo grupo de categorias SPI3e9_04 e STI3e9_04 , pertencentes à Subclasse 1.2	206

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.2.1.1	–	Recomendações da Unesco aos Estados para uso de REA.....	45
Quadro 2.3.1.1	–	Proposições básicas da visão da progressividade e da complexidade da aprendizagem significativa.....	57
Quadro 2.3.2.1	–	Técnicas de mapeamento da cartografia cognitiva.....	59
Quadro 2.4.1.1	–	Cronologia dos marcos fundamentais da Teoria Educacional Crítica e da Teoria Crítica sobre o Currículo	63
Quadro 2.4.1.2	–	Esquema de uma visão construtivista da avaliação formativa.....	68
Quadro 2.4.3.1	–	Síntese de pressupostos <i>ausubelianos</i> que evidenciam relações entre avaliação e desenvolvimento da aprendizagem	76
Quadro 4.1.1	–	Aspectos pedagógicos e avaliativos da disciplina Informática na Educação, ofertada em 2014.2.....	114
Quadro 4.2.1	–	Fóruns temáticos do Teleduc: turma IE 2014.2.....	118
Quadro 4.3.1	–	Títulos e descritores dos três Eixos Temáticos estabelecidos para se proceder ao processo de categorização na presente Tese	139
Quadro 4.3.1.1	–	Categorias dedutivas relativas ao Fórum 3, concernentes ao Eixo temático Mapas Conceituais e Aprendizagem MCAP (AP = MCAP) e seus descritores	148
Quadro 4.3.1.2	–	Categorias dedutivas relativas ao Fórum 9, concernentes ao eixo temático Avaliação e Aprendizagem (AV = AVAP) e seus descritores	149
Quadro 4.3.1.3	–	Categorias indutivas relativas aos Fóruns 3 e 9, concernentes ao Eixo temático Saberes Pedagógicos e Tecnológicos - SAPT (SP ou ST = SAPT) e seus descritores	150
Quadro 4.3.2.1	–	Nomeação das 28 categorias dedutivas e indutivas contidas na árvore de similaridade do <i>CHIC</i> – Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias....	156
Quadro 4.3.2.2	–	Síntese de interpretação preliminar das categorias que representam os níveis de classificação de similaridade de 1 a 5 e 16 obtidas a partir do uso do <i>CHIC</i>	162

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.4.1	– Ilustração do preenchimento de dados em uma planilha <i>Excel</i>	107
Tabela 4.2.1	– Fóruns de Discussão realizados através da plataforma TelEduc durante o andamento da disciplina Informática na Educação, ofertada em 2014.2	117
Tabela 4.2.2	– Modalidades de cursistas efetivamente participantes das atividades pedagógicas da disciplina Informática na Educação, ofertada em 2014.2	119
Tabela 4.2.3	– Nomeação codificada dos cursistas participantes do AVA TelEduc	119
Tabela 4.3.1.1	– Mapeamento cognitivo dos eixos temáticos e categorias da Tese	152
Tabela 4.3.1.2	– Nominção codificada e quantidade de cursistas mapeados nos fóruns junto às categorias da pesquisa	154
Tabela 4.3.2.1	– Classificação dos níveis de similaridade, subclasses e suas categorias e valores de similaridade correspondentes aos níveis de classificação de 1 a 5 e 16.....	161
Tabela 4.3.2.2	– As duas classes e seis subclasses representativas da presente pesquisa e suas denominações	164

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CHIC	Classificação Hierárquica, Implicativa e Coesiva
Dr.	Doutor
Dr. ^a	Doutora
EaD	Educação a Distância
EPGE	Estrutura, Política e Gestão Educacional
FACED	Faculdade de Educação
IC	Instituto de Computação
IE	Informática na Educação
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
M. ^e	Mestre
MEC	Ministério da Educação
Nave	Núcleo de Avaliação Educacional
Nied	Núcleo de Informática Aplicada à Educação
OU	<i>Open University of London</i>
PPGB	Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira
Prof.	Professor
Prof. ^a	Professora
PUC/SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
REA	Recursos Educacionais Abertos
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
ULISBOA	Universidade de Lisboa
Unesco	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
Unicamp	Universidade de Campinas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Motivação, justificativa e delimitação do campo de pesquisa	18
1.2	Objetivos da pesquisa.....	29
<i>1.2.1</i>	<i>Geral.....</i>	<i>29</i>
<i>1.2.2</i>	<i>Específicos</i>	<i>29</i>
1.3	Síntese das seções.....	30
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	33
2.1	Caminhos da educação no século	34
<i>2.1.1</i>	<i>Favorecimento da aprendizagem na complexidade educacional</i>	<i>38</i>
2.2	As TIC como ferramentas de auxílio pedagógico ao desenvolvimento da aprendizagem.....	42
<i>2.2.1</i>	<i>Integração das tecnologias e currículo.....</i>	<i>42</i>
<i>2.2.2</i>	<i>O aprender juntos: uma visão construtivista de aprendizagem</i>	<i>45</i>
2.3	Aprendizagem significativa e mapeamento cognitivo	51
<i>2.3.1</i>	<i>Aprendizagem significativa</i>	<i>51</i>
<i>2.3.2</i>	<i>Mapeamento cognitivo</i>	<i>58</i>
<i>2.3.2.1</i>	<i>Mapeamento cognitivo da pesquisa e aprendizagem: o software Cmap Tools</i>	<i>60</i>
2.4	Retrospectiva histórica e caminhos da avaliação no século XXI	61
<i>2.4.1</i>	<i>A trajetória da avaliação no tempo</i>	<i>61</i>
<i>2.4.2</i>	<i>Necessidades de mudanças.....</i>	<i>70</i>
<i>2.4.3</i>	<i>A visão construtivista ausubeliana da avaliação da aprendizagem</i>	<i>72</i>
<i>2.4.4</i>	<i>Reflexões da visão ausubeliana sobre a avaliação da aprendizagem.....</i>	<i>77</i>
2.5	Convergir os caminhos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias	79
<i>2.5.1</i>	<i>Avaliação da aprendizagem significativa e colaborativa desenvolvida em Fóruns de Discussão</i>	<i>79</i>
<i>2.5.2</i>	<i>Tecendo inter-relações entre a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa em AVA.....</i>	<i>82</i>
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	90
3.1	Classificação da pesquisa	91
3.2	Análise textual discursiva	95
3.3	Mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais.....	101

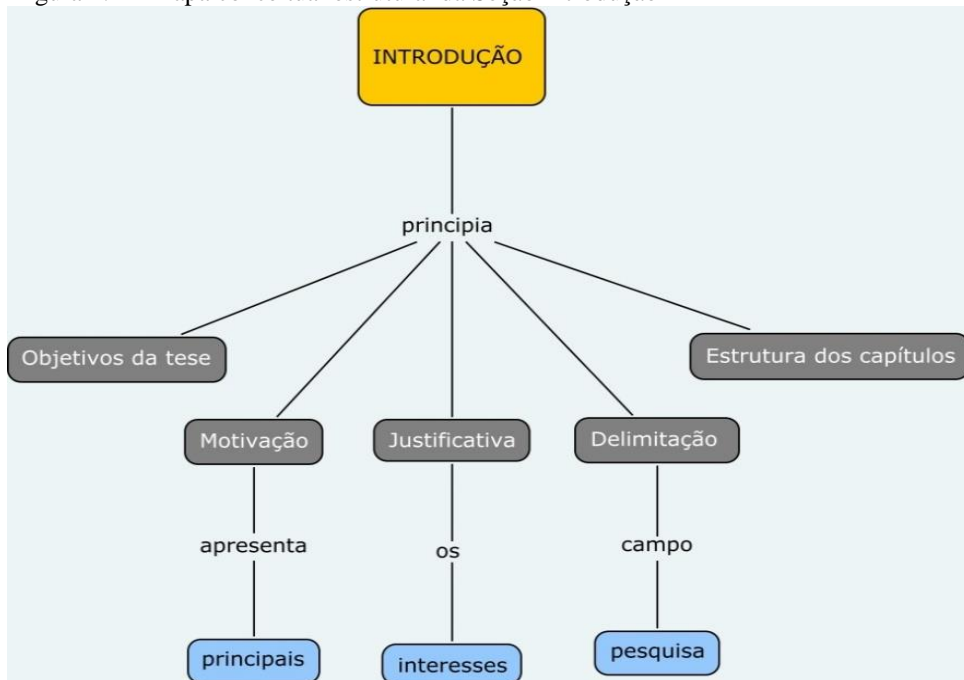
3.4	Uso do <i>software CHIC</i> para análise de dados da pesquisa de campo	105
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	111
4.1	Considerações iniciais: aspectos pedagógicos, curriculares e avaliativos da disciplina Informática na Educação	112
4.2	Cenários da disciplina Informática na Educação na pesquisa de campo	117
4.2.1	<i>Fórum 3 – DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA) (Discussão telecolaborativa de mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas)</i>	124
4.2.2	<i>Fórum 9 – AvaliaçAprendTelecolaborativa(MASETTOeMATUI) (Avaliação da aprendizagem telecolaborativa)</i>	131
4.3	Categorização de dados e uso do <i>CHIC</i> na análise e discussão de resultados	136
4.3.1	<i>As interações decorridas nas narrativas postadas nos Fóruns 3 e 9 e o processo de categorização</i>	145
4.3.2	<i>Árvore de similaridade (Classe 1) - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias</i>	155
4.4	Análise qualitativa multidimensional da Classe 1: Aprendizagem e suas relações com os saberes tecnológicos, pedagógicos e a avaliação	164
4.4.1	<i>Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 1.1: Aprendizagem e saberes tecnológicos</i>	164
4.4.2	<i>Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 2.2: Avaliação</i>	173
4.4.3	<i>Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 2.3: Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação qualitativa</i>	181
4.4.4	<i>Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 1.1.2: Uso de mapas conceituais para criar atividades pedagógicas e sistematizar a aprendizagem..</i>	192
4.4.5	<i>Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 2.4: Avaliação e suas relações com os saberes pedagógicos</i>	199
4.4.6	<i>Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 1.2: Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação, aprendizagem e ensino superior ..</i>	205
5	CONCLUSÕES E SUGESTÕES	210
	REFERÊNCIAS	217
	APÊNDICES	228
	ANEXOS	232

1 INTRODUÇÃO

Todo o processo de desenvolvimento teórico-metodológico e de pesquisa de campo, associado à presente investigação científica, bem como a construção de seus registros, textuais e imagéticos, fundamentam-se consonante aos princípios do **mapeamento cognitivo da pesquisa e aprendizagem** e da **teoria da aprendizagem significativa** (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; NOVAK, 1998; OKADA, 2008c).

Partindo-se desses princípios, para facilitar a cognição dos leitores, esta fase de contato inicial de leitura e todas as informações contidas no texto desta Tese de Doutorado fundamentam-se na estratégia pedagógica da aprendizagem *ausubeliana* de **formação de organizadores prévios** (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978) e na subclasse de **mapeamento cognitivo**, denominada **mapeamento cognitivo conceitual** (OKADA, 2008c), disponibilizando-se, logo a seguir, o mapa conceitual estrutural desta seção introdutória, conforme explicitado na Figura 1.1.

Figura 1.1 – Mapa conceitual estrutural da Seção Introdução



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

1.1 Motivação, justificativa e delimitação do campo de pesquisa

Um dos grandes desafios encontrados no século XXI deriva das rápidas mudanças e transformações, de caráter econômico, social, cultural, político e educacional, sofridas no bojo das variadas áreas de conhecimento, predominantemente causadas pelo uso

massivo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que promovem o acesso, compartilhamento e democratização da informação, destacando-se as possibilidades de construção socializada do conhecimento e desenvolvimento da aprendizagem (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Nas pouco mais de três últimas décadas, observa-se a sociedade a conviver, em todos os continentes, junto a uma desafiadora e inesperada corrida de transformações cada vez mais aceleradas, de caráter: social, político, cultural, econômico e meio ambiental (MORAES, 2004; RIBEIRO, 2012). Tal fenômeno é fortemente associado ao crescente e massivo uso das TIC no exercício das diversas práticas sociais (ALMEIDA; VALENTE; 2011).

Conforme preconizado por Coutinho e Lisbôa (2001, p. 10 apud JONASSEN 2007, p. 40):

[...] A Internet e as tecnologias digitais fizeram emergir um novo paradigma social [...] O desafio imposto à escola por esta nova sociedade é imenso [...] ou seja, [...] compreendermos que a aprendizagem não é um processo estático mas algo que deve acontecer ao longo de toda a vida [...]. [...] não basta ao professor ter competências tecnológicas, ou seja, saber navegar na Internet [...], mas, sobretudo, possuir competência pedagógica para que possa fazer uma leitura crítica das informações que se apresentam desorganizadas e difusas na rede. No que toca ao aluno, é imprescindível que possua competências cognitivas necessárias para transcender do pensamento elementar e alcançar o pensamento crítico [...] através de ‘três competências gerais: avaliar, analisar e relacionar’.

Se comparadas essas pouco mais de três últimas décadas com todo o passado histórico, mapeando-se desde a Pré-História, a evolução do conhecimento humano vem agora sendo marcadamente caracterizada por avanços propiciados pelas TIC, que ocasionam vertiginosas e rápidas mudanças nas maneiras como a informação e o conhecimento passaram a ser acessados, compartilhados, ressignificados e inter-relacionados (OKADA, 2008c, 2013).

Mas todas essas mudanças vertiginosas requisitam da sociedade, dos diversos países, a concepção de novas políticas e diretrizes interdisciplinares, para se repensar as novas formas de equilíbrio e sustentabilidade planetária, sendo um de seus pilares pétreos a educação (RIBEIRO et al., 2014).

Já na década de 2010, com a crise dos paradigmas e áreas de conhecimento, é possível constatar: o pleno e crescente uso pedagógico das TIC como ferramentas cognitivas (ALMEIDA; VALENTE, 2011), a consolidação da computação ubíqua e suas implicações em favorecer o desenvolvimento da aprendizagem, a aprendizagem assíncrona, a *Web 2.0*, a aprendizagem colaborativa, entre outros legados que se consolidaram em pouco mais de três

décadas como formas constituintes de emergência de um novo processo educacional e sua avaliação. Esse complexo e mutante quadro de mudanças lança novos desafios para profissionais de várias áreas de conhecimento.

Nunca a humanidade contou com tantas possibilidades e facilidades para se realizar o acesso e compartilhamento da informação, para, conseqüentemente, poder colaborativamente construir novos saberes: conhecimentos, habilidades e competências (OKADA, 2013; PERRENOUD, 1999).

Esses rápidos ciclos de mudanças globais aceleram determinados processos de fusão e nascimento de novas áreas de conhecimento interdisciplinares, encontrando-se significativamente vinculados à quebra de paradigmas e crises entre as áreas de conhecimento (MORAES, 2004; MORIN, 2007; RIBEIRO et al., 2014).

Nesses cenários mutantes do século XXI, na perspectiva de se promover a **facilitação da construção colaborativa de novos conhecimentos e saberes, no espaço digital e na Web**, os pressupostos teórico-metodológicos do **mapeamento cognitivo da pesquisa e aprendizagem** (GÓES, 2012; LIMA, 2014; OKADA, 2008c; RIBEIRO; VALENTE, 2015) têm possibilitado o surgimento de novas formas de como a informação pode ser mais facilmente: acessada, inter-relacionada e ressignificada. Assim, é possível operar um ciclo de mapeamento, onde se acessam, organizam e inter-relacionam: **dados**, que permitem mapear **informações** para se poder construir e maturar novos **conhecimentos e saberes** (OKADA, 2008c).

Nessa volátil atmosfera de crises e rearranjos das áreas de conhecimento, o processo educacional se confronta com um contínuo e desafiante labirinto em seus campos teórico, metodológico e da prática educacional. Progressivamente, o **uso pedagógico das TIC** (ALMEIDA; VALENTE, 2011) ocupará determinados espaços da outrora educação conservadora presencial, instrucionista, memorística (GÓES, 2012), baseada na transmissão de conhecimentos, e consolidará cenários favorecedores à integração pedagógica entre: as mídias, o construtivismo, a autonomia, a criatividade e o **aprender juntos** (ALMEIDA, VALENTE, 2011; LÉVY, 2004; LUCAS, 2012; MATUI, 2006).

Decorrentemente dessas intensas mudanças, para as próximas décadas, tornar-se-á necessário conceber e adequar novas propostas e práticas de avaliação, que deverão ser concebidas para auxiliar no desenvolvimento pedagógico da aprendizagem colaborativa, notadamente em espaços assíncronos (CARDOSO, 2007; COUTINHO, 2013; FERNANDES, 2013; LUCAS, 2012; MORAES, 2010; OKADA, 2013).

Tais pressupostos já suscitam profundas reflexões, concernentemente a eventuais transposições teórico-metodológicas e práticas, que venham a incidir sobre o repensar, ressignificar e novas possibilidades de emergência de **relações interdisciplinares e transdisciplinares**, decorridas entre: o uso pedagógico das TIC na educação, as teorias relacionadas às novas formas de **coaprender**¹ (OKADA, 2013), o desenvolvimento da aprendizagem significativa e assíncrona e a decorrente necessidade de arquitetar sua forma de avaliação (FERNANDES, 2013; KRATOCHWILL; SILVA, 2007; SOUSA, C., 1991).

Constituindo a **educação** um pilar pétreo forjador de relações humanas, certos aspectos que lhe estão intimamente ligados, como **currículo, ensino, aprendizagem, metodologia e avaliação**, encontram pertinência em diversos olhares, que devem ser inter-relacionados para promover investigações interdisciplinares no campo da educação (MORAES, 2004; MORIN, 2003). Numa era em que dispomos de tecnologia suficiente para favorecer a aprendizagem em ambientes virtuais, a educação precisa se ancorar em novas metodologias que favoreçam o processo de aprendizagem, sem que ainda se continue a priorizar o modelo síncrono, presencial e sob um olhar avaliativo tradicional, de caráter fortemente qualitativo (AUSUBEL, 1968; FERNANDES, 2013; LUCAS, 2012; MASETTO, 2003; MATUI, 2006).

A Educação a Distância (EaD) se apresenta como uma modalidade de educação descrita na legislação vigente no Brasil capaz de configurar uma atividade pedagógica de interações entre os sujeitos escolares em processos de ensino e aprendizagem através do uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Para melhor entendimento de tal modalidade na definição caracterizada através da legislação, vejamos o que nos apresenta o documento oficial do Ministério da Educação (MEC), Decreto nº 5.622, de 2005, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que, em seu artigo 1º, caracteriza a EaD como uma modalidade de interações entre estudantes e professores:

Caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005, p. 1).

¹ O conceito de coaprender, ou *Colearn 2.0*, opera numa perspectiva mais geral de que aprender junto é uma premissa fluente, quando a questão aponta para as mudanças curriculares necessárias ao século XXI.

Num aspecto dessa realidade de rápidas mudanças, na necessidade de delimitação do campo da presente Pesquisa de Doutorado e num foco da **integração das tecnologias e currículo** (ALMEIDA; VALENTE, 2011), a presente pesquisa se propôs a investigar cientificamente os potenciais cenários de renovações futuras e inter-relações no que tange aos campos da avaliação e desenvolvimento da aprendizagem assíncrona.

Nessa direção, para delimitar o campo de Pesquisa de Doutorado, foi selecionado como campo de investigação o universo das atividades pedagógicas de uma disciplina curricular presencial de Informática na Educação (IE), podendo exercer, enquanto pesquisadora, os papéis de: **sujeito da pesquisa e sujeito da ação docente**, no último, notadamente no exercício da mediação pedagógica junto aos alunos, durante o desenvolvimento de atividades de estudo colaborativo, realizadas especificamente em Fóruns de Discussão. Tal disciplina foi ofertada no período letivo 2014.2 pelo Departamento de Fundamentos da Educação, que está vinculado à Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (FACED/UFC).

Esta Tese de Doutorado não pretende apresentar alguma proposta formal de mudança, vinculada diretamente aos pressupostos teórico-metodológicos ou práticos, associados ao campo da **avaliação do desenvolvimento da aprendizagem assíncrona** em sala de aula. Contudo, pretende, a partir do processo de investigação, realizado junto à disciplina de IE, provocar e emergir, gradualmente junto ao leitor, a necessidade de se questionar e investigar como poderá ser possível promover mudanças e regulações, no espaço das complexas realidades pedagógicas e avaliativas, que se constituíram no anteriormente referido período letivo, através da análise dos dados de campo coletados na presente pesquisa.

A nucleação dessas provocações junto ao leitor poderá ser consubstanciada mediante a discussão caracterizada na presente Tese de Doutorado, que envolve a análise de ações docentes e discentes feitas por todos os **cursistas**² durante a operacionalização de atividades realizadas nas aulas da disciplina IE, através do desenvolvimento de práticas pedagógicas assíncronas, na busca da construção colaborativa de conhecimentos.

Dessa maneira, o leitor emergirá, subsequentemente à maturação de sua análise textual discursiva, que se torna primordial repensar a **concepção formal de novas formas de relações e (re)alinhamentos** entre as **práticas de avaliação e pedagógicas**, voltadas

² Doravante serão considerados na categoria cursistas todos os professores e alunos que participaram efetivamente das atividades nos fóruns 3 e 9 TelEduc da disciplina IE. Na Seção 4 da Tese, será apresentada uma discussão detalhada de como os participantes foram organizados em categorias de cursistas.

para promover o desenvolvimento da aprendizagem assíncrona e colaborativa, que, na presente Tese de Doutorado, transcorrem em Fóruns de Discussão.

Certamente, a concretização efetiva dessas novas formas de relações e (re)alinhamentos demandaria necessários investimentos em futuras ações investigativas quanto às teorias e práticas avaliativas e pedagógicas, que, entre si, passariam por possíveis e imprevisíveis estágios de autorregulação e ressignificação, questionando-se então haver a necessidade de se **repensar a concepção de modelos de avaliação formativa** desprovidos de arbitrariedades, subjetivamente embutidas nas clássicas normas e processos de classificação e seleção, porém **associados a propostas pedagógicas diferenciadas** (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; FERNANDES, 2008; PERRENOUD, 1999).

E que, numa visão mais abrangente e complexa do conhecimento (BATALLOSO, 2011; MORAES, 2008; MORAES; VALENTE, 2008), as crises dos paradigmas emergentes (KUHN, 1991; MORAES, 2010a), particularmente no século XXI, suscitam a concepção de novas formas de se **readequear os modelos educacionais** ante a reestruturação social planetária e o mutante cenário da sociedade do conhecimento (MORAES, 2010b), em busca de se promover uma sociedade mais justa, cidadã e ecológica (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994).

Essas circunstâncias apontam para a necessidade de **teóricos e pesquisadores** de diferentes campos do conhecimento colaborativamente repensarem a presente necessidade de se readequear, sob os aspectos teóricos e metodológicos, as teorias e os processos de avaliação, integrados ao uso pedagógico das TIC na forma de **ferramenta cognitiva** (ALMEIDA; VALENTE, 2011), visando **aproximar os caminhos das práticas avaliativas e pedagógicas, para favorecer o desenvolvimento da aprendizagem** (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978, 1980; FERNANDES, 2008; PERRENOUD, 1999).

A seguir, são tecidos e discutidos alguns relatos históricos da trajetória de vida pessoal e acadêmica, no exercício do papel de pesquisadora, destacando-se alguns entrelaçamentos entre a realização da Pesquisa de Mestrado e a concepção e realização do Doutorado.

Recordo que, no final de 2000, concluí a disciplina IE, esta que compôs o currículo pessoal na graduação em Pedagogia, bem como abriu espaços para reflexões acerca do papel que as TIC podem desempenhar no favorecimento da formação pessoal e profissional para atuação na educação, associando-se a essas reflexões as temáticas pedagógicas atreladas ao uso da tecnologia, que me instigaram bastante.

Àquela época, os computadores do laboratório de informática funcionavam de modo não muito ágil, e as tecnologias que os professores tinham à disposição para os trabalhos pedagógicos giravam em torno de jogos, produtores de texto e *softwares* específicos que precisavam de licença, sendo a internet ainda muito precária, o que não colaborava muito com a interação no desenvolvimento do trabalho pedagógico entre os professores, estudantes e academia num âmbito geral, de modo que as interações giravam mesmo em torno da comunicação via *e-mail*, tendo no computador sua utilização mais para fins de digitação dos trabalhos acadêmicos; tudo ainda era muito restrito às discussões acerca do que outros países realizavam e do que poderia se concretizar.

As temáticas abordadas na disciplina IE favoreciam a leitura e discussão sobre a internet como representante da rede mundial de computadores. Naquele contexto, ainda vislumbrávamos participação em salas de bate-papo (*chat*) ou mesmo videoconferências como situações que nos permitissem uma comunicação em tempo real nos ambientes pedagógicos escolares. Porém, para tanto, fazia-se necessária uma internet adequada para tais finalidades. A tônica girava em torno do caráter democrático da internet, sendo a mesma muito valorizada como um instrumento de acesso a serviços, tais como: lista telefônica, compra e venda de mercadorias, serviços bancários, declaração do imposto de renda e tantos outros. Hoje, essa utilização tem se efetivado como de fato democrática, e a maioria dos órgãos de serviços públicos, universidades, departamentos de polícia e trânsito, prefeituras, dentre outros, mantém prestação de serviços interativos à população.

Enquanto estudante de graduação, entre os anos de 1998 e 2003, atuei numa instituição pública que prestava serviços especializados ao atendimento pedagógico de crianças e jovens com deficiência. Nessa experiência, pude acompanhar os serviços de implantação de laboratório de informática, instituídos para interação tecnológica envolvendo o computador, a aprendizagem, os estudantes e os professores nesse processo. O estímulo a pessoas com déficits de aprendizagem em decorrência de deficiências e realização de mediações a partir do computador, dentre outras, foram atividades que pude desempenhar como experiência pessoal naquele período, aprendendo que, mesmo a tecnologia sendo obsoleta e não havendo internet que favorecesse a comunicação, o potencial que existia em cada indivíduo poderia emergir como motivador para a aprendizagem.

Após o término da graduação, paralelamente permaneceu o interesse por tecnologias, comunicação e o fenômeno das redes sociais no meio educativo. Realizei

matrícula em um curso de Especialização em Gestão Escolar (2007/2008), mesmo não sendo uma área de tanto interesse. Nesse curso, uma das disciplinas que cursei foi denominada “Oficinas Tecnológicas”; nela, entre o grupo de estudantes e professores, foi promovida uma reflexão sobre o uso de recursos tecnológicos em ambiente escolar e dentro das propostas de atividade, quando realizamos experiências com utilização dos meios tecnológicos através da construção e publicação de um sítio eletrônico, que era representativo da escola em que trabalhávamos para publicação na *Web*.

Essa atividade me permitiu entender que a linguagem utilizada na internet, de um modo geral, proporciona aos professores a possibilidade de melhor auxiliar a comunidade escolar para a aprendizagem de forma assíncrona³ em ambientes virtuais.

Após a experiência como professora substituta no Departamento de Fundamentos da Educação da Universidade Federal do Ceará, foi possível ministrar aulas no ensino superior para cursos de licenciatura em variados cursos de licenciatura. Em algumas atuações, a abertura para a aprendizagem assíncrona esteve presente, instigando o olhar de desafio para a pesquisa em nível de pós-graduação.

Durante os meses de realização do Mestrado Acadêmico em Educação Brasileira, esse que resultou na defesa da dissertação *Avaliação da aprendizagem na disciplina Estrutura, Política e Gestão Educacional: um estudo comparativo entre os cursos presencial e semipresencial na UFC/UAB*, foi possível conhecer um pouco da realidade da oferta de cursos de graduação da UFC no âmbito das licenciaturas, que se utilizavam da metodologia da Educação a Distância para favorecer a aprendizagem assíncrona, avaliação formativa e processual, bem como a utilização de tecnologias a serviço da educação na esfera cearense.

Nas realidades educacionais observadas tanto na utilização das ferramentas tecnológicas quanto na metodologia dos professores, ainda de modo tímido, foi possível refletir e ampliar a leitura de referenciais teóricos que favorecessem a busca no aprofundamento de questões peculiares à realidade de uma sociedade, como é a brasileira, sobretudo a do estado cearense, para a necessidade de propostas de ensino e aprendizagem em que haja uma maior aproximação entre a **avaliação da aprendizagem, no que diz respeito ao currículo**, e também com relação à **integração ao uso das TIC**.

Nos primeiros semestres do curso de Doutorado em Educação Brasileira, seguindo a oferta de disciplinas afins à área de pesquisa, reconhecidamente avaliação

³ Que não ocorre ou não se efetiva ao mesmo tempo.

educacional, foi possível escolher algumas disciplinas de outras linhas de pesquisa, pela compreensão de que o foco de investigação do eixo avaliação da aprendizagem seria perfeitamente afinado em diálogo com outros eixos, como é o caso do currículo, bem como com disciplinas que discutissem a presença das tecnologias e sua utilização na educação contemporânea, sobretudo oferecendo aporte para a avaliação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Desse modo, os pressupostos teóricos da disciplina “Tópicos Avançados em Educação – Mapeamento Cognitivo da Pesquisa e Aprendizagem”, cursada em 2011, corroboraram para que o foco no mapeamento cognitivo (OKADA, 2008c) e para o contato com autores que expressam o pensamento complexo (MORIN, 2007; VASCONCELLOS, 2003; MORAES; VALENTE, 2008), que facilitaram a construção de um pensamento de educadora-pesquisadora, mais fértil e capaz para organizar, desenvolver e analisar muitas das etapas de pesquisa qualitativa, bem como estabelecer inter-relações entre campos de conhecimento distintos.

Nas disciplinas do eixo temático de pesquisa “Educação, Currículo e Ensino”, a contribuição, no decurso do Doutorado, efetivou-se no sentido da compreensão dos problemas e questões relacionados à oferta do ensino superior especificamente de licenciaturas oferecidas na própria Universidade Federal do Ceará, tanto na forma presencial como também na configuração denominada semipresencial (utilizando recursos da EaD). A observação da realidade se atrelou à possibilidade de desenvolver pesquisa direcionada ao desenvolvimento de métodos e técnicas avaliativas que fossem capazes de formar indivíduos aptos para utilizar a tecnologia, de modo a garantir a continuidade sustentável dos serviços produzidos no local em que cada curso e instituição se apresentam inseridos.

Parte das ideias preliminares desta Pesquisa de Doutorado se delinearão no decurso dos semestres 2013.2 e 2014.1, ocasião em que me foi possível participar, na condição de estudante de pós-graduação, em situações de pesquisadora, nos papéis de **sujeito de pesquisa** e também participante das **ações docentes** relacionadas ao desenvolvimento da pesquisa de campo (BOGDAN; BIKLEN, 2010), podendo acompanhar os processos pedagógicos que envolvem planejamento, intervenção didática e avaliação da aprendizagem no processo de construção e percurso de algumas disciplinas de graduação componentes do currículo do curso de Pedagogia da UFC, tais como “Integração das Tecnologias e Currículo” e “Informática na Educação”.

A presente pesquisa se realizou na esfera da formação de professores, seguindo a linha de avaliação educacional, tendo a disciplina IE como lócus, esta que foi ofertada especificamente no semestre 2014.2 no curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Ceará.

No artigo 205 da Constituição Federal Brasileira, a educação é descrita como direito de todos e da ordem social, atrelada à cultura e ao desporto. A parceria da sociedade e da família, descrita para fins de promoção e incentivo à educação, mesmo que não fosse citada, decorreria naturalmente, estando registrada na Carta Magna Nacional sua relevância enquanto direito de todos.

O termo “educação” conota amplitude. Para toda pessoa, família ou grupo social, a educação se faz e transcorre como a vida, continuamente. Está exposta no tipo de moradia em que as pessoas constroem suas vidas, no modo como realizam suas trocas comerciais, na forma de comunicação, seja através da linguagem, na organização do trânsito pelo direito de ir e vir, nos hábitos alimentares, nas relações sociais de todos os tipos e também na identidade individual. Desse modo, todos os locais de convivência humana podem contribuir com o fazer educacional.

Sendo a educação natural nas relações humanas, aspectos que estão intimamente ligados a ela, tais como currículo, ensino, aprendizagem, metodologia e avaliação, encontram pertinência nos diversos olhares que se lançam para investigações nessa área. Numa era em que dispomos de tecnologia suficiente para favorecer a aprendizagem em variados ambientes, a educação pode contar com metodologias de favorecimento à formação sem que esta se dê unicamente no modelo síncrono, presencial e sob o olhar avaliativo dos professores.

A EaD se apresenta como uma modalidade descrita na legislação vigente no Brasil capaz de configurar uma atividade pedagógica de interações entre os sujeitos escolares em processo de ensino e aprendizagem, através de um AVA, e na forma assíncrona. Podemos entender tal modalidade na definição trazida através da legislação. Vejamos o que nos apresenta o documento oficial do MEC, Decreto nº 5.622/2005, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que, em seu artigo 1º, caracteriza a EaD como modalidade de interações entre estudantes e professores:

Caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e

professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005, p. 1).

Na perspectiva descrita anteriormente, o interesse pessoal no tema desta pesquisa na área da avaliação da aprendizagem na forma assíncrona surgiu decorrente da experiência obtida na atividade pessoal docente de desenvolver avaliação e acompanhamento da aprendizagem em EaD junto a discentes que realizam seus estudos acadêmicos de graduação nas licenciaturas semipresenciais oferecidas na UFC através do Programa Universidade Aberta do Brasil⁴.

No decorrer da Pesquisa de Mestrado Sousa (2012), empreendida entre 2010 e 2012, foi desenvolvida investigação do processo de ensino e aprendizagem na disciplina denominada “Estrutura, Política e Gestão Educacional” (EPGE), ministrada tanto na forma presencial quanto na forma semipresencial nas diversas licenciaturas de graduação da UFC que formam professores para atuar na Educação Básica.

A Pesquisa de Mestrado teve como objetivo identificar os tipos de avaliação aplicados aos estudantes da UFC, nos *campi* de Fortaleza, Russas e Ipuéiras, no semestre 2011.2, no intuito de comparar o rendimento e as médias finais de aprendizagem desses discentes durante a oferta da disciplina EPGE. A investigação teve caráter quantitativo e comparativo, buscando discutir questões sobre o processo de ensino e aprendizagem relacionadas ao entendimento da interferência que o ensino presencial e também semipresencial poderiam desencadear no resultado das avaliações da aprendizagem.

Conforme já mencionado anteriormente, a avaliação assíncrona tem sido bastante utilizada em pesquisas e experiências educacionais na modalidade de EaD em cursos e disciplinas diversas no ensino superior, porém a avaliação assíncrona, como ação construtivista amparada nos conceitos de avaliação formativa (PERRENOUD, 1999), processual e democrática (MASETTO, 2003; MATUI, 2006), em cursos e disciplinas presenciais, ainda é pouco utilizada, tendo em vista a necessidade de apropriação no uso das TIC por parte dos professores (ALMEIDA; BERTONCELLO, 2011).

Para além de coletar, comparar e analisar dados referentes ao rendimento da avaliação da aprendizagem de modo estatístico, como feito na Pesquisa de Mestrado (SOUSA, 2012), no entendimento de que, na Pesquisa de Doutorado, seria possível, a partir da ação de investigadora de pesquisa, analisar uma aproximação entre os temas **avaliação** e **aprendizagem** na disciplina “Informática na Educação” a partir de

⁴ Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) é um programa do Ministério da Educação instituído pelo Decreto nº 5.800, em 2006, para o desenvolvimento da educação a distância, dando prioridade à capacitação de professores da Educação Básica (BRASIL, 2015).

pressupostos teóricos de autores selecionados para estudo durante a disciplina, que, partindo de uma visão construtivista em face do desenvolvimento da aprendizagem, pôde favorecer a investigação de como se estabelecem inter-relações entre as intenções de mudança da avaliação da aprendizagem e o que aconteceu em Fóruns de Discussão, reconhecidamente assíncronos, conforme propostos nos objetivos desta pesquisa.

Esta pesquisa se configura de modo a compreender a construção de inter-relações entre conceitos concernentes a temáticas que incidem diretamente sobre o **desenvolvimento da aprendizagem e sua avaliação e sobre o papel da tecnologia no processo educativo**.

Numa visão integradora da argumentação textual apresentada, é possível se conceber os objetivos a serem investigados no presente trabalho, como descritos a seguir, no item 1.2.

1.2 Objetivos da pesquisa

1.2.1 Geral

Analisar como cursistas, **assincronamente, ressignificam, inter-relacionam e constroem conceitos** para aprender significados, oriundos de diferentes campos de conhecimento, durante o desenvolvimento de atividades em Fóruns de Discussão.

1.2.2 Específicos

- a. **Mediar o desenvolvimento de atividades pedagógicas colaborativas**, em Fóruns de Discussão do AVA TelEduc, que abordam conteúdos temáticos da disciplina presencial Informática na Educação;
- b. Mapear o processo de **desenvolvimento da aprendizagem** a partir das **narrativas postadas e ressignificadas** nos Fóruns de Discussão;
- c. Analisar, num enfoque da **transdisciplinaridade, como são construídas inter-relações, de caráter hierárquico e relacional**, entre as narrativas postadas, enfatizando os campos de conhecimento: **desenvolvimento da aprendizagem, avaliação e uso pedagógico das tecnologias**.

1.3 Síntese das seções

Esta pesquisa se configurou através de cinco seções, a primeira apresenta a introdução ao leitor sobre os interesses, motivação, justifica a pesquisa e delimita o campo por onde a pesquisa caminhou. Em linhas gerais, expõe o contexto da Investigação de Doutorado, apresenta os objetivos da pesquisa e, através da síntese das seções, quando é possível se conceber uma ideia geral das áreas abordadas no âmbito educacional, tendo em vista os três campos de interesse da tese: **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**.

Na segunda seção, caracteriza-se a fundamentação teórica que embasa a Pesquisa de Doutorado, a partir dos caminhos da educação no século XXI. Assim é discutida a necessidade de adaptação dos profissionais da educação aos paradigmas que se apresentam no movimento de complexidade educacional, refletindo-se sobre a importância das TIC para os campos da aprendizagem e avaliação e considerando-se a integração das tecnologias ao currículo contemporâneo. Aponta autores que destacam a importância de uma visão construtivista para favorecer a aprendizagem colaborativa, o “**aprender junto virtual**” (VALENTE, 2005) através de técnicas de mapeamento cognitivo (OKADA, 2008c) para melhor aprender e pesquisar no âmbito educacional.

A segunda seção também apresenta uma breve trajetória da avaliação educacional, refletindo seus aspectos tradicionais e destacando a necessidade de mudanças, enfatizando a teoria da aprendizagem significativa (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978), bem como aspectos relativos à avaliação da aprendizagem assíncrona e colaborativa em Fóruns de Discussão. Também é destacada a necessidade de convergência entre as áreas de conhecimento que se configuram como: **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**.

Na terceira seção, descrevem-se os procedimentos metodológicos e como a **análise textual discursiva** (MORAES; GALIAZZI, 2011) pode ser utilizada para analisar qualitativa e multidimensionalmente narrativas de Fóruns de Discussão. Os procedimentos da pesquisa de campo relacionados à disciplina IE foram contemplados, destacando-se os instrumentos de coleta e técnicas de análise de dados, tendo como uso a análise textual discursiva, estratégia fundamental para se obter os dados de campos, estes que foram representados na forma de categorias da análise exploratória de dados.

Ademais, a terceira seção apresenta uma explanação acerca do uso do *software* de mapeamento cognitivo de dados multidimensionais de Classificação

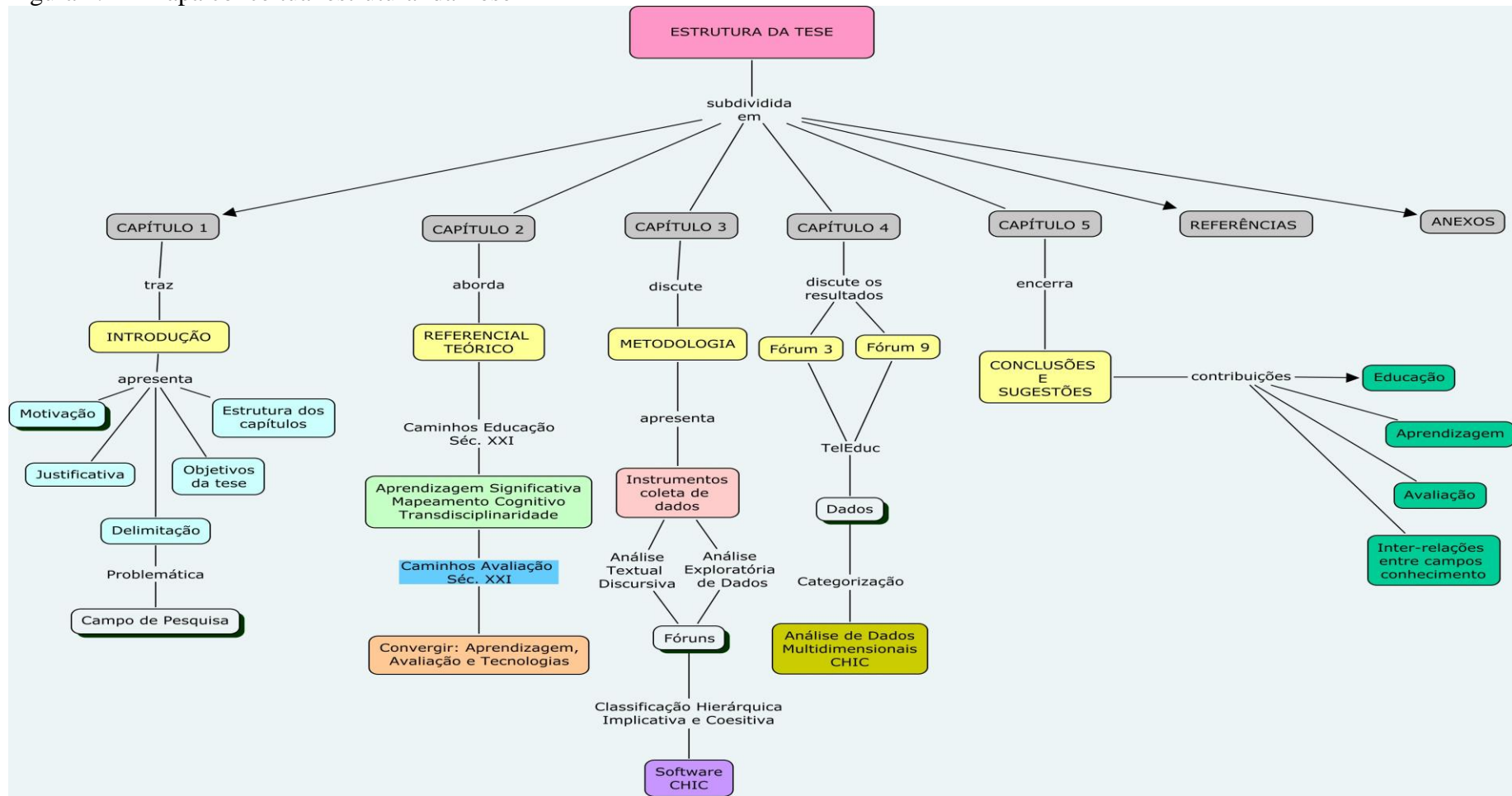
Hierárquica, Implicativa e Coesiva (*CHIC*) (ALMOULOUD, 2008; VALENTE; ALMEIDA, 2015). Tais dados são utilizados para se desenvolver a análise multidimensional das informações qualitativas colhidas no campo de pesquisa, representados pelas categorias obtidas para investigar e compreender melhor os objetivos traçados para esta Tese de Doutorado.

Os resultados e discussão delineados junto à presente Tese são apresentados na quarta seção, destacando-se inicialmente uma descrição dos aspectos curriculares, pedagógicos e organizacionais da disciplina IE e do uso do AVA TelEduc e suas ferramentas de trabalho como estratégia pedagógica para auxiliar o desenvolvimento dos estudos e atividades colaborativas dos cursistas. Nessa seção, também é discutido o processo de obtenção dos dados de campo, através do uso de técnicas da **análise textual discursiva** e sua organização, na forma de categorias dedutivas e indutivas (MORAES; GALIAZZI, 2011), que foram mapeadas a partir dos materiais pedagógicos de estudo, disponibilizados para a realização das unidades de estudo da disciplina e das narrativas postadas nos fóruns três e nove do TelEduc, em decorrência dos estudos colaborativos realizados pelos cursistas.

A análise e discussão prossegue na seção quatro sob a forma de uso do *CHIC* para realizar a análise dos dados multidimensionais, com foco nas categorias anteriormente obtidas. O restante da seção se reporta metodologicamente aos demais procedimentos efetivados através do desenvolvimento da **análise qualitativa de dados multidimensionais** (ALMOULOUD, 2008; VALENTE; ALMEIDA, 2015), a partir dos dados obtidos no *CHIC*, destacando-se a análise das categorias, organizadas nas árvores de similaridade, para estabelecer **inter-relações hierárquicas e relacionais** entre: as categorias, narrativas dos cursistas, objetivos e referencial teórico da Tese, no sentido de discutir os objetivos alcançados na Tese e outras implicações advindas.

Finalmente, seguem-se: a seção das conclusões e sugestões, Referências, Apêndices e Anexos da Tese. Após esta síntese das seções, é possível observar a estrutura da Tese na página a seguir, na Figura 1.2.

Figura 1.2 – Mapa conceitual estrutural da Tese



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

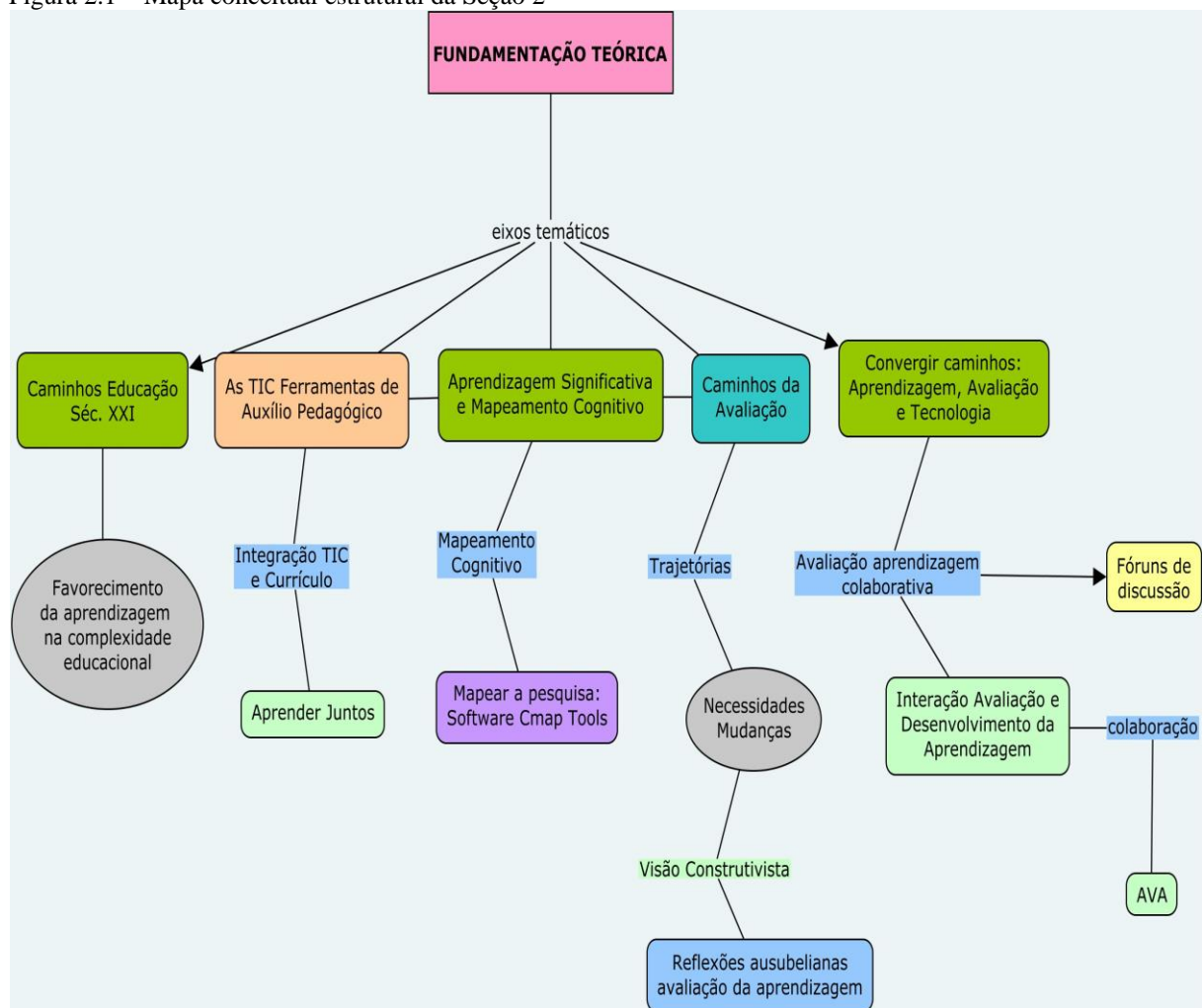
Na seção a seguir, apresenta-se a fundamentação teórica empregada na corrente Tese de Doutorado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção enfatiza os tópicos: transdisciplinaridade, aprendizagem *ausubeliana*, aprendizagem assíncrona, avaliação do desenvolvimento da aprendizagem, avaliação qualitativa e formativa, mapeamento cognitivo e uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação. O mapa conceitual a seguir, Figura 2.1, ilustra, numa forma de síntese preliminar, o que será desenvolvido nesta seção.

Nesta seção serão enfatizados os tópicos: cenários da educação no século XXI, complexidade e transdisciplinaridade, aprendizagem *ausubeliana*, aprendizagem assíncrona, avaliação do desenvolvimento da aprendizagem, avaliação qualitativa e formativa, mapeamento cognitivo e uso das TIC na educação.

Figura 2.1 – Mapa conceitual estrutural da Seção 2



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

2.1 Caminhos da educação no século XXI

A educação na contemporaneidade tem encontrado amparo em teorias que buscam perceber o indivíduo como múltiplo, considerando as incertezas que envolvem as relações sociais e o complexo contexto sócio-histórico em que a sociedade está imersa. A teoria da complexidade de Edgar Morin, dentre outras contribuições, tem favorecido o reconhecimento de que a realidade é complexa e que o ser humano, para se integrar à realidade, precisa pensar complexamente. Tal teoria propõe uma abordagem multidisciplinar e multirreferenciada para a construção do conhecimento. De acordo com Morin (2003, p. 55): “A maior contribuição de conhecimento do século XX foi o conhecimento dos limites do conhecimento”.

Desse modo, cabe aos indivíduos que atuam no século XXI encarar as incertezas e destinos incertos nas variadas esferas que envolvem o fazer humano. Morin (2003) sugere que as diversas disciplinas científicas busquem ensinar a enfrentar as incertezas. Nessa perspectiva, o contexto atual e também o contexto futuro não mais se sustentarão nas práticas educativas que se baseiam no modelo da cópia, em que os professores direcionam todo o resultado, até porque esse modelo traz consigo o incerto, não cabendo à docência o controle dos resultados, mas a construção de modelos de ensino centrados na aprendizagem, tendo nos estudantes os maiores interessados e partícipes do processo.

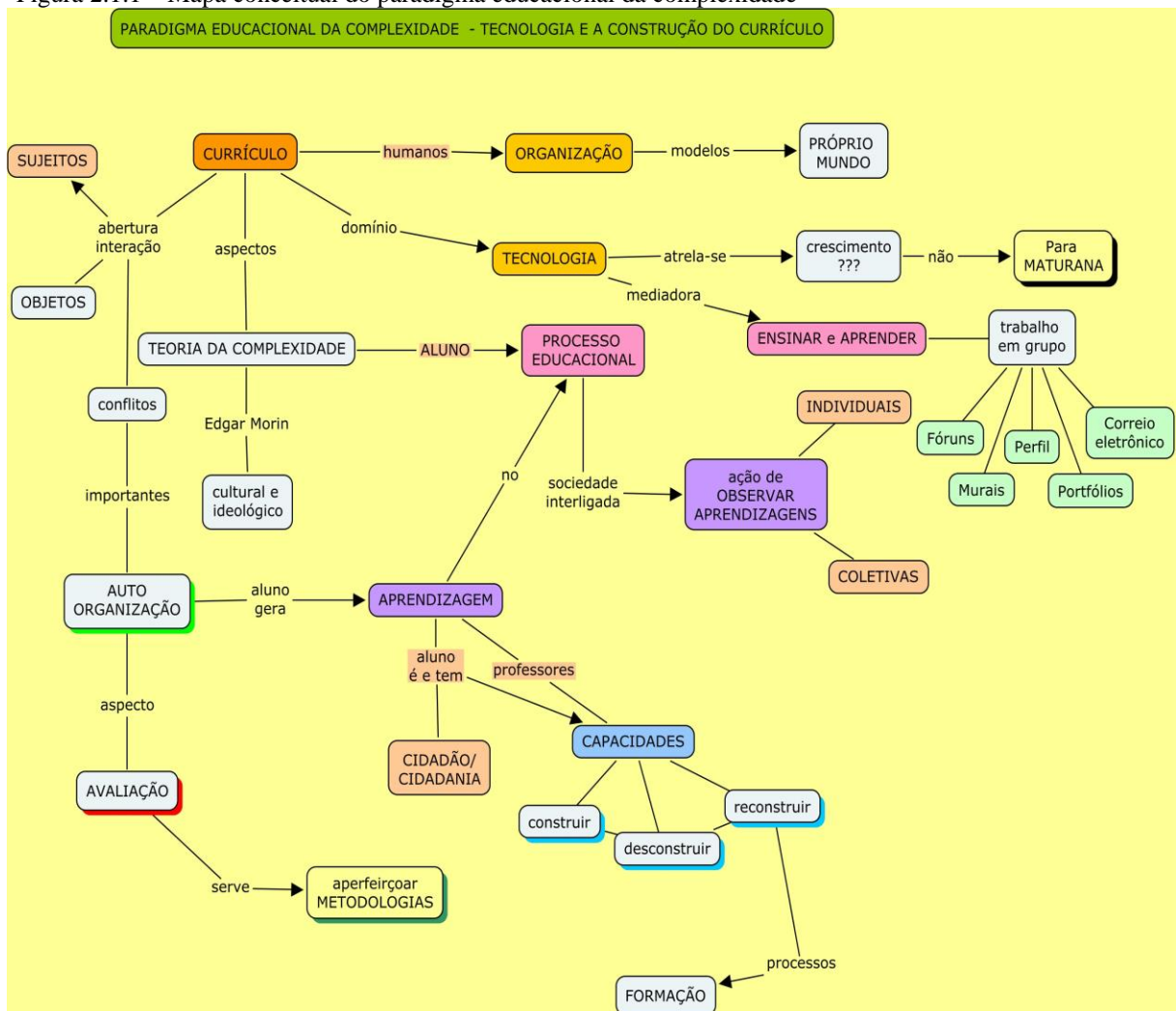
As liberdades humanas, de pensamento, atitude e palavra, ainda despontam como atributo buscado e perseguido a partir da modernidade. Observa-se, entretanto, como cenário de conflitos e mudança as formas de domínio e as armas utilizadas para conduzir a sociedade aos interesses de pequenos e poderosos grupos. Desse modo, opondo-se à ordem e ao hierárquico, a teoria da complexidade se lança para o pós-moderno, reconhecendo o caos ou mesmo o descontínuo como legítimos. A busca pelo diálogo entre a desordem e a ordem emerge no ambiente múltiplo que existe, reconhecendo como natural a desordem, bem como sua relação com a ordem.

Nessa perspectiva, um lampejo nos surge à mente: o de que, no universo das coisas que existem, especialmente nos ambientes de aprendizagem, a comunicação entre as diversas áreas é base para facilitar o aprendizado: para entender matemática, faz-se necessário a língua; para compreender geografia, é mais do que necessário se movimentar no espaço físico e histórico dos universos existentes; para alimentar a biologia (do corpo físico), é importante ter noções de química dos alimentos, dentre tantas outras relações possíveis, pois tudo está interligado, e essa ideia é o que nos apresenta a complexidade da vida.

A ação de aprender se opera pela mediação. A mediação se dá na experiência com outros humanos, mas não apenas, é possível que ocorra mediação com animais, objetos, elementos, tecnologias, dentre tantas outras.

De acordo com estudos realizados nos últimos anos, tais como Almeida (2011) e Stadtlober (2003), percebemos que a temática da complexidade é argumento presente nas relações de aprendizagem, sobretudo tendo em vista os aspectos que envolvem comunicação e tecnologia como ferramentas para favorecimento do currículo de forma integral. A esse respeito, podemos destacar o modelo que Stadtlober (2003) nos apresenta como o paradigma educacional da complexidade fortemente embasado na teoria de Edgar Morin (1995). Tal modelo pode ser representado na Figura 2.1.1, a seguir, produzida a partir dos estudos de fundamentação teórica que colaboraram para a construção do objeto de pesquisa da presente Tese.

Figura 2.1.1 – Mapa conceitual do paradigma educacional da complexidade



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

O mapa da Figura 2.1.1 apresenta um panorama que retrata o paradigma educacional a partir da teoria da complexidade (MORIN, 1995), mas com um foco de olhar para a prática nos processos educacionais que envolvem as ações de aprendizagem, avaliação, uso da tecnologia, organização social e individual. O mapa que se baseia nos escritos de Stadtlober (2003) apresenta um currículo que identifica os indivíduos com capacidades de construir, reconstruir e até desconstruir seus próprios processos de formação, numa lógica autônoma e cidadã.

Nos aspectos da concepção e construção da pesquisa, elegendo-se como uma das ações básicas fundamentar-se nos princípios da complexidade e transdisciplinaridade:

Sabemos que a complexidade e a transdisciplinaridade são dois macroconceitos ou pressupostos teóricos importantes constitutivos do pensamento complexo (Morin, 1995) e do pensamento eco-sistêmico desenvolvido por Moraes (2004). Vários desdobramentos e implicações metodológicas dessas linhas de pensamento foram sendo trabalhados a partir desses dois macroconceitos importantes, tanto no que se refere ao currículo, à didática, à avaliação, como também em relação à formação docente, como poderá ser observado na obra: *Ecologia dos saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação* (Moraes, 2008). (MORAES; VALENTE, 2008, p. 6).

Refletir os modelos postos para o currículo na sociedade do conhecimento é uma ação que nos é peculiar na condição de indivíduos. Cada vez mais, a sociedade se questiona acerca da melhor forma de aprender, qual a melhor formação, de que forma a tecnologia pode ser utilizada nos currículos, qual a melhor avaliação educacional a que poderemos ter acesso enquanto cidadãos planetários.

Quanto de nós já nos percebemos imersos em reflexões do tipo: “Por que somos obrigados a realizar tais atividades só porque determinado grupo de pessoas decidiu ser o melhor para nossa formação sem ao menos nos consultar?”. Ou mesmo: “Por que tenho que aprender este conteúdo se não me interessa por ele?”. Essas são perguntas que, de um modo ou de outro, sempre pairam pelas mentes dos que se educam. Similares a essas, tantas outras dizem respeito às questões do currículo a que cada sociedade se submete cotidianamente no Brasil e no planeta de um modo geral.

Todas essas perguntas nos permitem refletir a respeito do papel que a educação desempenha socialmente na formação coletiva. Desse modo, refletir também o conceito de sociedade pode nos ajudar a iluminar as veredas da caminhada percorrida no campo profissional do professor, este que também vive em sociedade.

Sociedades são coletivos que se formam para a produção dos bens materiais, intelectuais, afetivos, religiosos, etc., para a manutenção da vida e de seus significados, para a solução de seus múltiplos problemas. Não obstante todas as promessas de um país grandioso em riquezas naturais, como o Brasil, as

perspectivas históricas supõem ainda uma longa caminhada na conquista da dignidade da vida para toda a população. (CIAVATTA, 2015, p. 17).

O professor e suas atribuições docentes retratam um papel de destaque numa sociedade como a brasileira, ainda predominada por um quantitativo de analfabetos funcionais, o que incide em baixa escolaridade dos trabalhadores, sendo comum a ânsia social na busca de obter uma titulação de ensino superior a qualquer custo (CIAVATTA, 2015). O professor é um profissional que pode, tendo consciência, construir sua própria formação associada à formação de outras pessoas, socialmente em realidades complexas.

Alguns autores expressam ideias voltadas a pensar os processos de formação docente partindo de fundamentos epistemológicos que se ancoram na lógica da complexidade e transdisciplinaridade (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994; MORAES, 2010b). Sendo assim, o conhecimento transdisciplinar se apresenta para além da visão unidisciplinar, que nos séculos anteriores marcou o campo de atuação profissional da docência em todos os níveis acadêmicos. A esse respeito:

O conhecimento transdisciplinar, produto de uma tessitura complexa, dialógica e auto-eco-organizadora, é tecido nos interstícios, nas tramas, na subjetividade, nos meandros, na pluralidade das percepções e dos significados emergentes, a partir de uma dinâmica complexa presente nos fenômenos, eventos e processos constitutivos dos diferentes níveis de realidade. É, portanto, produto do que acontece entre níveis de realidade e de percepção, e depende da consciência do sujeito transdisciplinar. (MORAES, 2010b, p. 4).

O sujeito transdisciplinar e sua docência se fundamentam numa base que, para além de conhecimento epistêmico, carece de um conjunto de competências que agregam respeito à natureza, cuidado e amorosidade à vida, bem como as pessoas que se encontram em formação. Sobre esse aspecto, Moraes (2010b, p. 5) afirma que “Tanto a docência como a discência não podem ser constituídas por ações de transmissão, transferência e memorização, mas por processos de aprendizagem solidários e amorosos [...]”.

A dimensão pedagógica, interpretada numa visão das necessidades educacionais do século XXI, é complexa. Numa perspectiva transdisciplinar, opera de forma aberta para a construção do conhecimento entre as variadas disciplinas; essa dinâmica se configura numa ação de comunicação interdisciplinar em rede, tendo a função de funcionamento em espiral evolutiva para dar lugar a uma rede de conhecimentos, que tem como produto a articulação de saberes tecidos pelos seres em seus afazeres. Desse modo, existe compartilhamento e significados entre as áreas e as pessoas, mas não se reconhecendo como seres especiais, apenas exercendo o ser humano.

O enfoque transdisciplinar encontra amparo ético na Carta da Transdisciplinaridade para os aspectos que denotam transnacionalidade, transculturalidade, horizonte trans-histórico e não linear, reconhecendo o ser humano sem enquadrá-lo numa única definição. Do ponto de vista da relação entre as áreas de conhecimento, o artigo 3º da carta diz que:

A transdisciplinaridade é complementar à aproximação disciplinar: faz emergir da confrontação das disciplinas dados novos que as articulam entre si; oferece-nos uma visão da natureza e da realidade. A transdisciplinaridade não procura o domínio sobre as várias outras disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa. (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994).

No tocante à fragmentação disciplinar, ausência de diálogo e racionalidade, o artigo 4º é categórico na defesa da importância para a abertura da subjetividade, afirmando que:

O ponto de sustentação da transdisciplinaridade reside na unificação semântica e operativa das acepções através e além das disciplinas. Ela pressupõe uma racionalidade aberta por um novo olhar, sobre a relatividade das noções de definição e objetividade. O formalismo excessivo, a rigidez das definições e o absolutismo da objetividade comportando a exclusão do sujeito levam ao empobrecimento. (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994, p. 2).

O sentido da transdisciplinaridade, portanto, não reside unicamente em uma disciplina ou campo nem em uma visão unilateral por parte de representantes disciplinares. Parece mais adequado à educação, tendo em vista seu amplo conceito e missão junto à vida na ordem cósmica e planetária, um posicionamento que se alinhe com o pensamento sistêmico (VASCONCELLOS, 2003), em face dos paradigmas da ciência contemporânea, considerando-se que a espécie humana não é a única que tem direito à vida.

Refletimos então, sob uma ótica da complexidade, que a realidade se interpõe como uma condição, no multidimensional e emaranhado espaço de problemas em que a sociedade se vê imergida, tendo em vista as possibilidades e limitações de enfrentamento coletivo, na busca por viabilizar soluções para tais circunstâncias. Tal complexidade inevitavelmente força, com veemência, as necessidades de mudanças educacionais nos variados contextos e âmbitos, sejam formais ou não formais. Reenfazendo, a complexidade catalisa as mudanças educacionais.

2.1.1 Favorecimento da aprendizagem na complexidade educacional

A construção do conhecimento, que envolve a comunicação na sociedade do conhecimento, conta com a colaboração de algumas referências, o que nos permite analisar os aspectos do movimento da informação virtual. Desse modo, Lévy (2003) afirma que a

virtualização afeta hoje não apenas a informação e a comunicação, mas também os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência.

Sendo assim, em variadas atividades práticas da vida social, são-nos cobradas habilidades e competências que se relacionam diretamente com as relações de trabalho e estudo para o domínio virtual e tecnológico. A dinâmica da organização social se opera rapidamente e, em certo sentido, desafia as gerações mais antigas a uma transposição ao novo emergente.

Destarte, Kenski (2007) acredita que as velozes transformações tecnológicas da atualidade impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. A partir de tais posicionamentos, a discussão ante o permanente estado de aprendizagem requer da sociedade um constante estado de adaptação ao novo.

Nesse cenário, abrem-se espaços para que, numa perspectiva transdisciplinar, a articulação entre os eixos disciplinares e cultural possam contribuir com uma aprendizagem mais ilimitada nos campos de ações pedagógicas. Para Henriques (1993, p. 663), “[...] é ponto comum a idéia de que a aprendizagem envolve trabalho árduo e uma aplicação constante”.

A respeito da importância que a aprendizagem agrega, na condição de manifestação das capacidades humanas para o intelecto, cognição, emoção, afetividade, psicológico, motor, dentre tantas outras, é crucial, para todo e qualquer tipo de trabalho, que a educação favoreça, tanto na teoria como na prática, a organização de propostas transdisciplinares, visando ao favorecimento da aprendizagem como garantia dos direitos à educação.

Para refletir um pouco sobre a questão da aprendizagem no contexto atual, observe-se o que Pereira (2002, p. 83) escreveu em sua resenha concernente ao livro *As novas tecnologias e a aprendizagem*, de Moran, Masetto e Behrens (2000):

Na era da informação, a transição de modelos e padrões de ensino impõe desafios a serem enfrentados por quem ensina e quem aprende. Ensinar é diferenciado de aprender [...] pela definição de que ensinar é um processo social, no qual cada um desenvolve um estilo próprio, dentro do que é traçado para todo o grupo. Educar já é considerado como a colaboração que se tem para que professores e alunos transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem.

Portanto, educar imbuí-se numa ação que está mais alinhada à transdisciplinaridade, tendo em vista a possibilidade real de acesso a tantas tecnologias e ferramentas que se interpõem à comunicação entre pares no contexto do século XXI. Essa perspectiva favorece sobremaneira a aprendizagem assíncrona através de colaboração. Esse é um movimento natural, tendo em vista a capacidade cognitiva humana. No cognitivismo proposto por David Ausubel (1968), o autor se dedicou a estudar a ação de formação de

significados no nível de consciência. Essa linha de pensamento é especialmente importante quando tratamos de aprendizagem na perspectiva assíncrona.

Caracteriza-se, pois, a aprendizagem assíncrona como uma possibilidade de construção ou reconstrução coletiva de aprendizagem e conhecimentos, socialmente compartilhados, através de recursos multimidiáticos e com o amparo da internet.

A aprendizagem assíncrona, enquanto manifestação, ocorre em situação e tempos diferentes entre os sujeitos. Ela é muito utilizada para designar propostas de programa para a Educação a Distância (EaD), entretanto desponta como uma das possibilidades de favorecimento para a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1968) no contexto da complexidade atual.

É perfeitamente plausível a utilização de metodologias colaborativas, no intuito de promover a aprendizagem assíncrona, em salas de aula comuns tanto no âmbito do ensino superior quanto no âmbito da educação básica. Dispondo-se de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), é possível organizar as temáticas em Fóruns de Discussão. De acordo com Fischer (2001, p. 71): “Nos fóruns de discussão, as mensagens ficam armazenadas em um lugar-comum, para acesso de todos os alunos, organizadas de forma cronológica, e com a organização hierárquica das discussões sobre uma determinada mensagem [...]”.

Nos fóruns, além da disposição de mensagens para os estudantes, o armazenamento também está posto para os professores, que, diante de suas limitações, podem se utilizar dos registros e dos controles de navegação para fins de avaliação da aprendizagem, esta que ocorre assíncrona, de acordo com as interações entre os envolvidos no processo de aprendizagem.

Avaliar a aprendizagem de maneira assíncrona, pedagogicamente, por parte dos professores é uma ação que requer domínio das tecnologias e abertura para mediações pedagógicas numa abordagem avaliativa processual durante todo o processo de aprendizagem dos discentes. Esta Tese advoga em favor da **avaliação da aprendizagem assíncrona e a serviço da aprendizagem processual dos estudantes**.

Entender como a aprendizagem ocorre no campo cognitivo e individual, respeitando as subjetividades dos sujeitos, é uma atividade complexa, e sabemos que ainda se constitui um desafio conceber maneiras, ainda mais precisas, de mapear completamente tal atividade pela espécie humana. Além de ser uma atividade complexa, requer envolvimento com os sujeitos aprendizes.

Para a compreensão dos meandros que inter-relacionem as áreas de conhecimento, denominadas como aprendizagem e avaliação, no atual contexto de rápidas transformações educacionais, portanto também carentes de adaptação ao novo, no âmbito da complexidade, é possível pensar-se em uma outra potencial área de conhecimento, não menos interessante,

que, numa concepção transdisciplinar, possa favorecer a emergência de novas concepções de pesquisa, segundo um contexto de multidimensionalidade. Tal concepção transdisciplinar pode ser operacionalizada através de mecanismos que promovam formas de inter-relação entre determinados conhecimentos, pertencentes a essa potencial área de conhecimento, junto às duas primeiras referidas áreas de conhecimento: aprendizagem e avaliação. Nesse sentido, as tecnologias disponíveis no contexto emergente são excelentes colaboradoras a serviço do favorecimento da aprendizagem significativa e assíncrona, bem como da avaliação da aprendizagem assíncrona, na qual nos vemos envolvidos.

Se aprender é uma ação complexa, avaliar a aprendizagem se caracteriza como uma ação mais complexa ainda. Sendo os fenômenos educativos portadores de uma **dimensão complexa** em suas características ontológicas, epistemológicas e metodológicas, disso deriva que toda proposta de classificação e uniformização de eventuais propostas psicopedagógicas necessariamente se caracterizarão como **processos incompletos e estáticos**:

[...] sempre haverá algo que nos escapará e estará sempre ‘além’ de todo pensamento e de toda ação. Consequentemente, se falamos de dimensões de intervenção psicopedagógica, é em um sentido formal e necessário a partir do prático, da possibilidade concreta de atuar no cotidiano para tentar atender assim aspectos suscetíveis de serem tratados especificamente. Não obstante, disso não se deve concluir que as dimensões da Psicopedagogia são âmbitos separados, isolados ou fragmentados do processo complexo e holístico do viver, do conviver, do ensinar, do aprender, do educar-se e do desenvolver-se plenamente como sujeito humano. [...] Na vida e na educação, tudo está em aberto, tudo o que nos acontece, o que sentimos, pensamos, fazemos e aprendemos está em processo, está em movimento permanente de construção e reconstrução, de mudança e transformação. (BATALLOSO, 2011, p. 125).

Em certas escolas que integram a adoção de princípios transdisciplinares, **a avaliação é constituída como um processo permanente de aprendizagem**, sendo possível identificar a existência de uma certa cultura instalada, em que essas instituições convivem:

[...] continuamente na incerteza, no risco e na aceitação da possibilidade de cometer erros, porque sua principal finalidade não está em satisfazer as exigências da burocracia, [...] que os processos de avaliação que colocam em andamento [...] são sempre democráticos porque contam com a participação dos afetados que realizam também processos de autoavaliação que estão sempre voltados à melhoria dos processos de ensino-aprendizagem e não exclusivamente à emissão de credenciais. São escolas nas quais se torna realidade a avaliação auto, hetero e ecoformativa, sendo, ao mesmo tempo, contínua e participativa, porque consideram a avaliação como um processo permanente de aprendizagem, enriquecimento e melhoria e não como um ato formal quantitativo que se realiza no final sem que haja a possibilidade de introduzir mudanças para melhorar os processos e os resultados. (BATALLOSO, 2011, p. 331).

Tecidas as considerações na Subseção 2.1 sobre os caminhos da educação no século XXI, o tema o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no papel de ferramenta de auxílio pedagógico ao desenvolvimento da aprendizagem será tratado na subseção a seguir.

2.2 As TIC como ferramentas de auxílio pedagógico ao desenvolvimento da aprendizagem

A cultura em que nos vemos imersos no contexto do século XXI é a da informação e comunicação instantâneas, tendo em vista as diversas tecnologias disponíveis ao manuseio da grande maioria social. A revolução que o computador como tecnologia provocou nos últimos 40 anos favoreceu, de modo irreversível, a era da comunicação instantânea.

Há algumas poucas décadas, as crianças brincavam nos quintais das casas de seus avós e se utilizavam de variados tipos de brincadeiras, em geral com o próprio corpo como ferramenta lúdica. Nos dias atuais, um bebê de colo já manipula aparelho celular que agrega multifunções.

As crianças e jovens do século XXI já não se contentam com atitudes e ações que se mostrem morosas a seus questionamentos, cobram dos pais e professores respostas prontas e imediatas. As tecnologias atuais têm favorecido o rápido acesso à informação, à medida que esta é obtida, conforme a solicitação de cada indivíduo ou grupo. Comunicação é uma habilidade crucial no campo pedagógico e cultural, a qual pessoas envolvidas com educação não podem desconsiderar.

O acesso à informação é tão aberto que não se compreende a concepção de propostas pedagógicas sem que estas mencionem o potencial agregador que as TIC podem desencadear nas formações em universidades e escolas no mundo inteiro.

2.2.1 Integração das tecnologias e currículo

Nesse cenário de dinâmica utilização da tecnologia, bem como dos modos de favorecer a educação aos mais variados ambientes, sejam eles formais, não formais ou mesmo informais, requer dos sistemas educacionais brasileiros atenção quanto à integração das tecnologias ao currículo. Tal integração só será possível plenamente – fazendo-se, não unicamente, na dependência dos sistemas de gestão educacionais, mas também dos professores em suas práticas pedagógicas – se esses dois segmentos se apresentarem abertos a tais integrações.

É possível afirmar que as condições disponíveis aos educadores, a partir das interfaces que a *Web 2.0* oferece, podem favorecer grandes potenciais para que ocorra a abertura do currículo a um novo modelo de aprender, bem como um acompanhamento da aprendizagem estudantil. Aqui não utilizamos o termo “ensino”, tendo em vista que a

aprendizagem se opera no sujeito da aprendizagem, sendo este o primeiro e mais interessado nessa premissa.

A esse propósito, Almeida e Bertoncello (2011, p. 2) afirmam que:

Para que o uso das TIC possa contribuir para a educação é importante compreender o modo como elas são incorporadas à prática pedagógica e identificar se são utilizadas apenas para facilitar um trabalho que poderia ser realizado sem elas ou se o seu uso provoca alterações na própria atividade e na aprendizagem.

Essas alterações, especialmente nos **aspectos que favorecem a aprendizagem, são de grande interesse**, ainda mais quando o assunto é integração das tecnologias ao currículo. Não parece nada interessante reproduzir práticas pedagógicas memorísticas e centradas tão somente em modelos reproducionistas, que testam, ao final dos processos, as aprendizagens estudantis. Eis por que seria impossível obter resultados estatísticos diferentes dos apresentados nos últimos anos no Brasil, ao menos em se tratando da educação básica.

Para que os resultados possam se apresentar diferentes em competências e habilidades estudantis, é crucial que o currículo se adeque às necessidades dos estudantes. Aspectos como criatividade, autonomia, participação, protagonismo, dentre outros, são apenas facetas desse dado multifacetado que é o currículo.

Se, além disso, o discente encontra na proposta curricular intenção de integrar a tecnologia à realidade, esse pode ser um grande salto para a construção de uma proposta curricular centrada nos interesses não somente dos que estão no controle das políticas, mas também daqueles que são estudantes. Para Clara Coutinho (2007), um projeto de currículo deve sempre ser determinado a partir do ideal educativo, observando a concepção de educação; nesse ideal, as tecnologias educativas se cruzarão com o currículo.

Nessa ordem de idéias, faz todo o sentido analisar o percurso e evolução do domínio científico da TE [tecnologia educativa] articulado com a perspectiva curricular, já que este exercício nos pode ajudar a obter a visão macroscópica da realidade educativa em que a tecnologia educativa se insere e na qual actua. (COUTINHO, 2007, p. 3).

A tecnologia corrobora o currículo em muitos aspectos, dentre tantos, a exemplo da possibilidade de apropriação de saberes numa ótica de imersão na sociedade do conhecimento, centrada na informação e atenta com os acontecimentos. O currículo funciona como um protocolo norteador da aprendizagem. Nessa concepção, a apropriação de saberes se mostra mais favorável.

Etimologicamente, a palavra “currículo” vem do latim “*curriculum*”, que significa “pista de corrida”. Desse modo, é possível compreendermos o currículo como um tapete, que será percorrido individual ou coletivamente. Tal trajeto pode se configurar a partir da

identidade e das subjetividades dos sujeitos, mas também é resultado de seleção por parte dos sistemas quanto ao conhecimento e saberes (SILVA, 2009).

As mudanças que se operam com relação ao currículo não se executam unicamente com relação à sua concepção, ou mesmo no quesito integração das tecnologias às trajetórias que os estudantes do século XXI possam percorrer. Algumas políticas de acesso tanto à educação quanto à informação e materiais produzidos de modo aberto na rede mundial de computadores ganham volume nas mídias.

No âmbito federal, há um projeto de lei de 2011 (Projeto de Lei nº 1.513), de autoria do deputado Marcelo Teixeira, propondo a regulamentação e uso dos Recursos Educacionais Abertos (REA) junto ao cenário educacional brasileiro. A *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Unesco) vem abrindo espaço para discussões em tratados que giram em torno do uso de REA, definindo tais recursos como:

[...] os materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições. O licenciamento aberto é construído no âmbito da estrutura existente dos direitos de propriedade intelectual, tais como se encontram definidos por convenções internacionais pertinentes, e respeita a autoria da obra [...]. (UNESCO, 2002, p. 1).

A ideia na utilização de REA é a de que, em qualquer ponto do planeta, a partir dos recursos da *Web 2.0*, sejam produzidos cada vez mais materiais sem fronteiras para fins educacionais, de maneira que a educação seja amplamente acessível e gratuita para todos, incluindo os recursos e conteúdos pedagógicos. Para Okada (2013), a concepção de REA destaca que a produção **de conteúdos abertos** seja realizada com o objetivo de facilitar que todos os cidadãos possam acessar gratuitamente esses materiais de aprendizagem, de qualquer parte do mundo, como também poder reusá-los.

Atualmente, a aprendizagem pode se efetivar numa linha aberta entre interessados, nos mais variados espaços geográficos, desde que haja tecnologia suficiente para favorecer a aprendizagem das pessoas, podendo, através do conceito de mediação de Vygotsky (ZANOLLA, 2012), estabelecer culturalmente funções psicológicas superiores para aspectos que fomentam novos modelos de aprendizagem social. O conceito de coaprender, ou *Colearn 2.0* (OKADA, 2013), opera numa perspectiva de que aprender junto é uma premissa fluente quando a questão aponta para as mudanças curriculares necessárias ao século XXI, tendo em vista a educação gratuita e acessível a todos, inclusive dos conteúdos de aprendizagem, materiais didáticos, revistas e livros, dentre outros, quanto à usabilidade livre dos materiais.

A Unesco estimula o uso pedagógico de REA na área da educação superior e inclusive recomenda aos Estados, na medida de suas capacidades e sob a sua autoridade, conforme o Quadro 2.2.1.1:

Quadro 2.2.1.1 – Recomendações da Unesco aos Estados para uso de REA

a.	<i>O reforço da sensibilização e da utilização dos REA.</i>
b.	<i>A facilitação dos ambientes propícios ao uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC).</i>
c.	<i>O reforço do desenvolvimento de estratégias e de políticas relativas aos REA.</i>
d.	<i>A promoção da compreensão e da utilização de estruturas com licenciamento aberto.</i>
e.	<i>O apoio à criação de competências com vistas ao desenvolvimento sustentável de materiais didáticos de qualidade.</i>
f.	<i>O reforço das alianças estratégicas relativas aos REA.</i>
g.	<i>O incentivo ao desenvolvimento e à adaptação dos REA em diversos idiomas e contextos culturais.</i>
h.	<i>O incentivo à investigação sobre os REA.</i>
i.	<i>A facilitação da identificação, da recuperação e da partilha dos REA.</i>
j.	<i>O incentivo ao licenciamento aberto de materiais didáticos com produção financiada por fundos públicos.</i>

Fonte: Congresso Mundial sobre REA – Paris (2012).

Podemos constatar, a partir das áreas expostas no Quadro 2.2.1.1, que a utilização de REA, dentro do cenário de disseminação da informação e produções de caráter cultural e científico, abre o espaço para a discussão da temática e também para a produção de materiais abertos, podendo surgir novas pesquisas e colaboração entre interessados nesse tipo de mecanismo que favorece a aprendizagem, através da utilização das TIC associada à possibilidade de coaprendizagem por parte dos envolvidos. Hoje, no mundo inteiro, muitos são os repositórios de REA, que possibilitam ampla disseminação e acesso gratuito a materiais de aprendizagem.

Na seção a seguir, serão abordados alguns aspectos que envolvem a aprendizagem na perspectiva construtivista e as possibilidades de aprender juntos.

2.2.2 O aprender juntos: uma visão construtivista de aprendizagem

A atuação para aspectos que envolvem a aprendizagem no contexto do século XXI requer das pessoas interessadas em aprender ou favorecer a aprendizagem bem mais do que desejo. É preciso vontade, no sentido de movimentar estruturas mentais, situações interpessoais, recursos materiais e, obviamente, teorias apropriadas que possam fundamentar ações de aprendizagem.

A aprendizagem pode ser entendida como o processo que permite ao indivíduo humano se apropriar do conhecimento histórico produzido em sociedade. Denota mudança de

um estado inicial para outro que se quer alcançar. Está associada à abertura psicológica, interesse e motivação por assuntos diversos.

Em plena era da sociedade do conhecimento, o **aprender juntos** assume um maior papel na sociedade do século XXI, conquistando cada vez mais espaços junto aos sistemas educacionais perante os modelos tradicionalistas:

[...] A construção de uma cultura aprendente (ambiente no qual a multiplicidade de actores promove e investe no desenvolvimento dos recursos internos e externos, numa lógica de melhoria contínua ao longo de toda a vida e em todos os domínios da sociedade) alicerça-se no princípio da responsabilidade partilhada, abrangendo um vasto leque de actores sociais, quer a nível macro quer a nível individual [...]. (FABELA, 2006, p. 2).

Por isso, Paulo Freire (1987, p. 72) afirma ser “[...] o homem como um ser inacabado, consciente de sua inconclusão, e seu permanente movimento de busca do ser mais”. Ser inconcluso é o estado que se apresenta como mais favorável para ações que envolvem o aprender. Experimentar situações desafiantes e novas abre sempre uma janela para formas de aprender individual ou em colaboração com outros.

Após séculos de teorias produzidas que tratam sobre o pensamento e como a natureza do conhecimento humano se põe sobre a realidade, dos antigos, passando por René Descartes, com seu método que inaugurou a metodologia científica baseada na indução, distinção, análise e síntese, até chegar à contemporaneidade, muita coisa aconteceu, e a tônica das questões que envolvem aprendizagem humana já não se contenta com empirismos, em que o professor ensina e teoricamente o estudante aprende, condiz bem mais com modelos que se constroem durante o processo, pelos aprendizes em parceria com os professores.

O epistemólogo suíço Jean Piaget (1896-1980) estruturou uma concepção, até então diferenciada, para o entendimento do conhecimento humano, fazendo uma analogia entre biologia e inteligência. O autor traçou um plano de estudos com o objetivo de explicar biologicamente o conhecimento e, com a ajuda da psicologia, desenvolveu estudos experimentais, buscando responder à grande questão: como o ser humano chega a construir conhecimento?

Focando o abstrato mental em face do desenvolvimento, Piaget mapeou estágios do desenvolvimento humano baseado em estruturas lógico-matemáticas e físicas. Tais estruturas dependem da maturação psicológica e dizem respeito às interações do sujeito com o objeto e sobre o mesmo. Em sua teoria, a aprendizagem ocorre no processo de construção das estruturas mentais.

Piaget objetivou deslindar a elaboração do conhecimento pelo sujeito, que, em seu entendimento, é um organismo ativo em constante **interação** com o meio, utilizando-se, para

tanto, de operações mentais denominadas **assimilação e acomodação**. A assimilação funciona como a incorporação de elementos da realidade (objetos) às estruturas cognitivas do sujeito, enquanto a acomodação funciona como a modificação das estruturas cognitivas do sujeito em virtude da complexidade da realidade. Nessas operações, ocorre uma relação de equilíbrio.

A consideração dos problemas do equilíbrio é, portanto, indispensável para as explicações biológicas e psicológicas. Não insistiremos nesta necessidade no que se refere às teorias da aprendizagem, pois ela é óbvia, desde que se caracterize a aprendizagem como modificação duradoura (equilibrada) do comportamento, em função das aquisições devidas à experiência. (PIAGET, 2005, p. 89).

Assim, pois, o sujeito tem capacidade de transformar objetos complexos, tendo em vista que a lógica do universo é o movimento. Esse é o princípio da transformação na essência do ser. Da mesma forma, é possível a construção mútua de interação entre sujeito e objeto (meio físico e social). Nessa lógica, o desenvolvimento da aprendizagem se constrói e o sujeito passa a ser reconhecido como sujeito epistêmico. Na lógica *piagetiana*, as estruturas não se encontram prontas dentro do sujeito, elas são construídas na interação. À medida que os níveis de aprendizagem vão se tornando mais complexos, ela evolui.

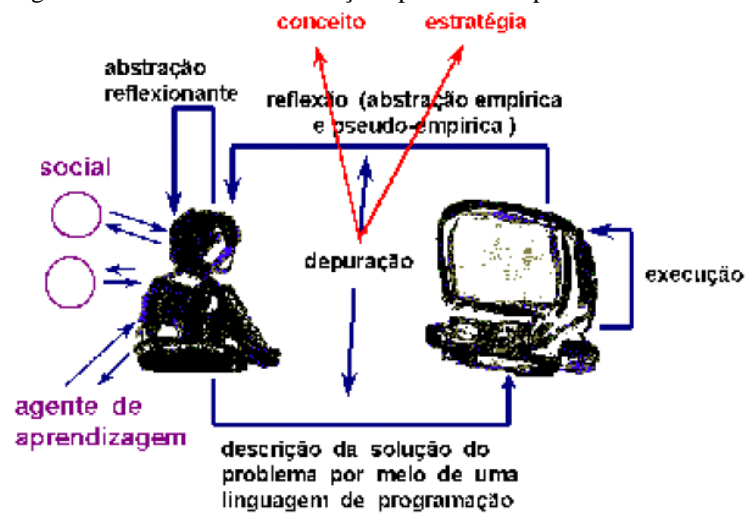
Essas ideias contribuíram para fundamentar o conceito de construtivismo como teoria da psicologia aplicada à educação. Reconhecendo a ideia de que nada, rigorosamente, está totalmente acabado no universo e que o conhecimento não está terminado, podendo ser construído conjuntamente na ação dos sujeitos epistêmicos, nessas condições temas como **cooperação, construção e interação** ganharam espaço em propostas curriculares educacionais a partir do construtivismo, que encontrou em variados autores contribuições importantes para sua consolidação, esta que ainda não extrapolou todo o seu potencial (AUSUBEL, 2003; PIAGET, 1955; VYGOTSKY, 2003).

Para autores como Santos et al. (2011) e também Ribeiro e Valente (2015), é possível fortalecer modelos curriculares educacionais centrados na formação de professores como prioridade, integrando tecnologia nas atividades docentes, migrando, então, de um modelo de educação instrucionista para um patamar construtivista e reflexivo, em que o educando possa, mais facilmente, desenvolver espirais de aprendizagem e construir novos saberes (VALENTE, 2005).

No Brasil, a partir dos estudos concluídos por Valente (2005), embasados por sua prática com utilização do computador como ferramenta facilitadora da aprendizagem, pode-se conhecer a tese que o autor defende, sendo a aprendizagem estudantil baseada em um ciclo de ações, a saber: **descrição, execução, reflexão, depuração e descrição**, que está presente na formação da denominada Espiral de Aprendizagem. Nele o estudante poderá colocar em

prática primeiramente a descrição da resolução do problema, sendo esta realizada a partir de uma ação executada pelo computador. Na etapa seguinte, o computador processará dados originados pelo discente e proverá resultados novos ao aprendiz. Nessa situação é possível que se desenvolva um processo de reflexão, partindo do que foi provido pelo computador. Sendo a etapa seguinte a depuração, faz-se necessária a execução de novas estratégias, o que sugere a possibilidade de mudanças ou ressignificações conceituais. Quando é necessário, o Ciclo de Ações de Aprendizagem volta ao estado anterior interativamente, através de uma nova descrição. Podemos vislumbrar o ciclo a partir da Figura 2.2.2.1.

Figura 2.2.2.1 – Ciclo de interação aprendiz-computador



Fonte: Valente (2005, p. 66).

Sendo assim, as ações acontecem na interação do aprendiz com o computador. O autor usou uma atividade de programação “Logo gráfico (programação da Tartaruga)” e percebeu que “[...] o fato de o aprendiz ter na tela uma resposta na forma de desenho facilita a comparação entre o resultado obtido e a interação original” (VALENTE, 2005, p. 52). Seguindo a teoria *vygotskyana*, Valente acrescentou a presença de um mediador e levou em consideração o contexto social, indo além das ações do aprendiz. Dos referenciais usados pela Espiral da Aprendizagem, o construtivismo é presente e dá o teor das considerações acerca do papel do educando em seu processo educacional.

Papert, tomando como base o construtivismo de Piaget, criou o termo *construcionismo*, usado pela primeira vez em uma proposta de projeto à *National Science Foundation* (Papert, 1986). Ele usou o termo para designar a produção de conhecimento que se realiza quando o aluno constrói um objeto de seu interesse, como uma obra de arte, um relato de experiência ou um programa de computador. Assim, existem duas idéias que contribuem para que esse tipo de construção do conhecimento seja diferente do construtivismo de Piaget. Primeiro, o aprendiz constrói um produto, ou seja, a construção do conhecimento é baseada no fazer, no ‘colocar a mão na

massa'. Segundo, o fato de o aprendiz estar construindo algo significativo, do seu interesse e para o qual ele está bastante motivado. (VALENTE, 2005, p. 56).

O construcionismo criado por Papert (1986), citado por Valente (2005), é baseado no construtivismo de Piaget, porém com um elemento a mais, a construção do conhecimento desempenhada com o auxílio do computador. Partindo de explicitações do ciclo, Valente (2005, p. 82-83, grifos do autor) percebeu a existência de três conceitos – **dado, informação e conhecimento** –, explicados a seguir pelo próprio autor:

[...] Por **dado** compreende-se um meio de expressar coisas, sem qualquer preocupação com significado, e por **informação** a decodificação dos dados de acordo com certos padrões significativos (Davis & Botkin, 1994). O que se encontra disponível na internet e nos livros, ou mesmo o que as pessoas trocam entre si, só será considerado informação se tiver algum significado para a pessoa. Assim, passamos e trocamos informação, com o viés do significado ou da maneira como estruturamos a informação, que é próprio de cada indivíduo – a informação não é isenta de significado, pois cada um informa o que quer e do modo que lhe convém. O **conhecimento** é o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da inter-relação entre interpretar e compreender a informação. [...].

Para o processo de construção do conhecimento numa perspectiva construtivista, é caracterizada a perspectiva de que aprender pode se configurar como um processo de construção do conhecimento, podendo ser, desse modo, realizado juntamente com outros. A ação de **estar junto**, seja de modo **real ou virtual**, implica significâncias para os sujeitos da aprendizagem.

O ciclo de ações – **descrição, execução, reflexão, depuração e descrição** – pode colaborar, através da interação, na ação de aprender juntos, estabelecendo, entre professores e estudantes, na forma virtual, sobretudo na perspectiva assíncrona, a aprendizagem. Para Valente (2005, p. 85): “A prática que o aprendiz realiza no seu ambiente produz resultados que podem servir como objeto de reflexão”. Desse modo, os espaços e os tempos podem ser diferentes, mas nada impede que as interações ocorram.

Nessas condições abertas para o “**estar junto virtual**”, os espaços que favorecem a aprendizagem a partir do computador, dos ambientes virtuais ou mesmo das redes sociais carecem de instrumentos que possibilitem o registro das interações entre as aprendizagens e seus aprendizes, e é nessa ótica que o mapeamento cognitivo se apresenta como favorável para a utilização pedagógica ou mesmo para a pesquisa em educação.

Almeida e Valente (2011), Moraes e Valente (2008) e Valente (2005) utilizaram-se dos princípios do construcionismo e trouxeram inúmeras contribuições junto aos campos da educação, destacando-se os aspectos da facilitação do desenvolvimento da aprendizagem e a construção de novos conhecimentos, sob a ótica do **uso pedagógico e cognitivo das tecnologias**.

O **aprender fazendo** de Dewey (1979) se alinha a esses princípios, quando **teoria e prática mutuamente se ressignificam**, emergindo novas dimensões e possibilidades de contribuição da educação junto à construção e conquista da dignidade cidadã (TEIXEIRA, 2006).

Conforme Gadotti (1998), citado por Prado (2003), Dewey (1979) defende que a proposta pedagógica seja centrada no aluno, no **aprender fazendo**, na liberdade, no respeito, na cidadania e também na vida e valorização da cidadania. Nesse prisma de pedagogia desenvolvimentista, uma nova experiência passa a ser construída baseada em experiências anteriores:

[...] Nesta perspectiva, a educação deve propiciar ao aluno a reconstrução da experiência concreta, ativa, reflexiva e produtiva. O APRENDER-FAZENDO, portanto, constitui a idéia chave desta pedagogia, pelo fato de envolver ações que tenham sentido para o aluno, possibilitando-lhe questionar, problematizar, refletir e desenvolver uma atitude de busca constante do conhecimento. (PRADO, 2003, p. 20).

Consequentemente, o ser constrói o novo conhecimento estabelecendo múltiplas conexões com seus conhecimentos adquiridos anteriormente, o que corrobora os princípios construtivistas da avaliação formativa (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; HADJI; 2001; MASETTO, 2003; PERRENOUD, 1999; ZABALA, 2008) e da aprendizagem significativa *ausubeliana* (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978). No caso do uso de ambientes virtuais como ferramenta para auxiliar pedagogicamente o desenvolvimento da aprendizagem assíncrona e colaborativa, o **aprender fazendo** (DEWEY, 1979; VALENTE, 2005) adquire um caráter complexo e multidimensional junto aos membros de comunidades de aprendizagem (COUTINHO, 2013; KRATOCHWILL; SILVA, 2007; LUCAS, 2012; MORAES, 2008), constituindo, assim, um desafio a concepção de novas propostas de avaliação formativa, em que, numa visão construtivista, sejam integrados o **aprender fazendo** e as propostas de **práticas pedagógicas e avaliativas** (FERNANDES, 2013; MASETTO, 2003; MATUI, 2006; MIRAS, 2006).

Na perspectiva da multidimensionalidade nas crises dos paradigmas emergentes, quanto ao contexto do uso de ambientes de aprendizagem para promover a construção de novos espaços educacionais:

Antes de pensar em como trabalhar as múltiplas realidades presentes nos ambientes de aprendizagem, é preciso reconhecer que a crise atual não está apenas circunscrita a esta ou àquela região ou a este ou àquele país ou mesmo condicionada por esta ou aquela resposta inadequada dada por um sistema educacional que resiste às mudanças necessárias ou por uma sociedade em permanente processo de transformação.

.....
O reconhecimento dos diferentes níveis de realidade implica a existência de uma realidade multidimensional que substitui a realidade unidimensional apoiada no

pensamento clássico, fundamentado no realismo materialista, apoiado no determinismo causal, na separatividade e na causalidade linear, na existência de previsibilidade na natureza. (MORAES, 2010a, p. 33-34).

Tecidas as considerações na Subseção 2.2 sobre o uso das TIC no papel de ferramenta de auxílio pedagógico ao desenvolvimento da aprendizagem, o tema mapeamento cognitivo da pesquisa e aprendizagem será tratado na subseção a seguir.

2.3 Aprendizagem significativa e mapeamento cognitivo

Nesta subseção serão tratadas as Subseções 2.3.1 e 2.3.2, denominadas, respectivamente, “Aprendizagem significativa” e “Mapeamento cognitivo”, como descrito adiante.

2.3.1 Aprendizagem significativa

O estudioso estadunidense David Ausubel (1968) instigou uma reflexão consciente sobre a aprendizagem nos contextos de aprendizagem. Refletimos a partir dos postulados científicos desse autor, quem assevera que, enquanto os estudantes decorarem fórmulas, leis, datas e outros métodos, reproduzidos apenas com o intuito de submissão às avaliações, esses conhecimentos não serão aprendidos e, de um modo mais simples, serão simplesmente esquecidos após a aplicação dos exames e provas, que têm sido empregados no âmbito da avaliação educacional. A aprendizagem significativa é um conceito postulado por Ausubel como a aprendizagem:

[...] em que idéias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não-literal, não ao pé-da-letra, e não-arbitrária significa que a interação não é com qualquer idéia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. (MOREIRA, 2002b, p. 2).

Para a ocorrência da aprendizagem significativa, é essencial determinar o que o estudante já sabe, para, posteriormente, introduzir conceitos novos, em conformidade com a bagagem advinda de seu cotidiano, em consonância com seus conhecimentos prévios. Esse conceito reconhece que todo indivíduo já possui conhecimentos anteriores e que tais conhecimentos contribuirão para a construção de novos conhecimentos.

Essa forma de aprender significativamente, em que as novas ideias e conceitos passam a subordinar conhecimentos prévios, é reconhecida na teoria *ausubeliana* como **aprendizagem significativa subordinada** (MOREIRA, 2002b).

Ao conhecimento já existente, que pode ser identificado como símbolo, signo, conceito, imagem, proposição, construto ou modelo mental, o autor denominou com o termo “subsunçor” ou “ideia âncora”. **Subsunçor** é uma denominação dada a **um conhecimento específico já existente na estrutura cognitiva do indivíduo que aprende**, permitindo oferecer significados a novos conhecimentos. Um aspecto importante a ser ressaltado nessa ação de receber ou descobrir novos conhecimentos encontra lógica na dependência da existência de conhecimentos prévios de alguma relevância e na interação que estes podem desencadear com os novos, bem como, obviamente, na predisposição para aprender associando-se a materiais potencialmente significativos. Sendo assim:

O conhecimento prévio é, na visão de Ausubel, a variável isolada mais importante para a aprendizagem significativa de novos conhecimentos. Isto é, se fosse possível isolar uma única variável como sendo a que mais influencia novas aprendizagens, esta variável seria o conhecimento prévio, os subsunçores já existentes na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. (MOREIRA, 2002b, p. 5).

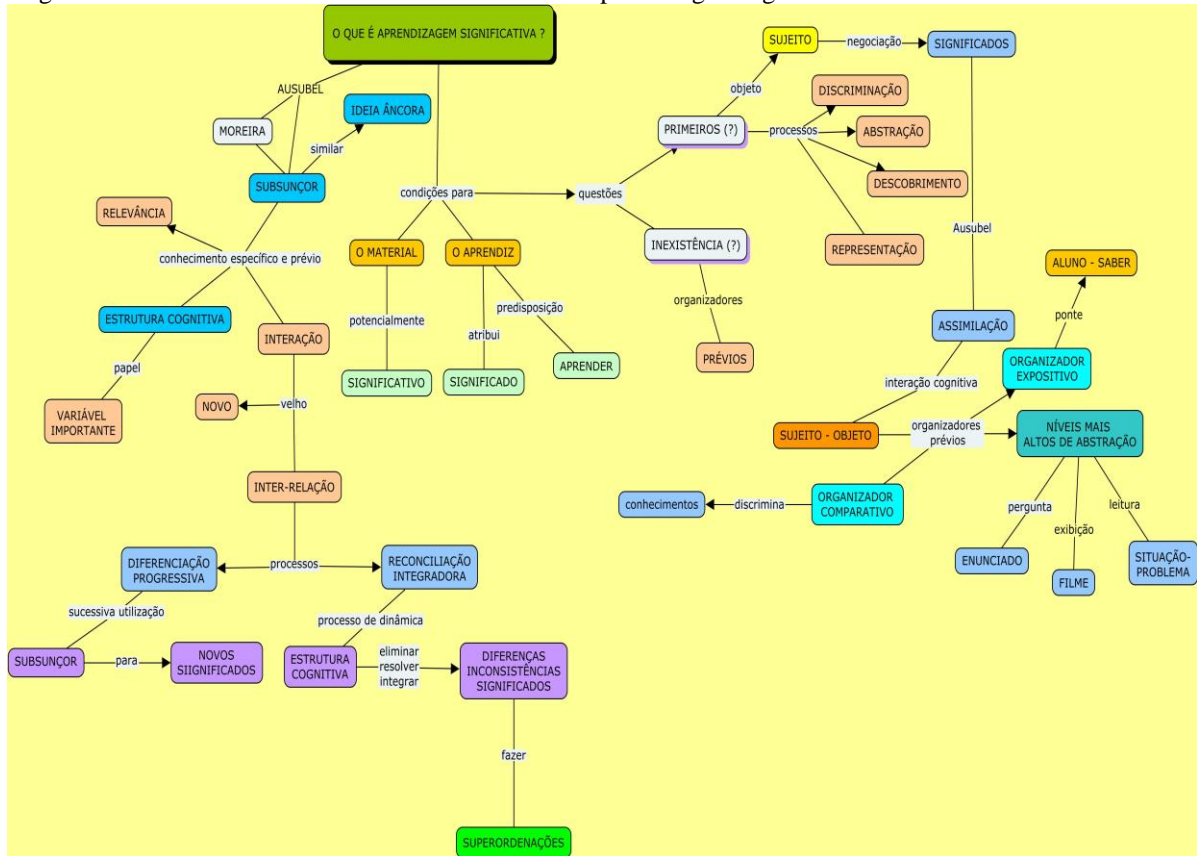
Na teoria *ausubeliana*, a estrutura cognitiva se apresenta como um conjunto que funciona hierarquicamente entre os subsunçores existentes numa dinâmica inter-relacional. Nessa estrutura, destacamos dois processos principais: a **diferenciação progressiva e a reconciliação integradora**.

Para Moreira e Masini (2001, p. 30, grifos dos autores), tais conceitos são:

- a) diferenciação progressiva** é o princípio pelo qual o assunto deve ser programado de forma que as idéias mais gerais e inclusivas da disciplina sejam apresentadas antes e, progressivamente diferenciadas, introduzindo os detalhes específicos necessários. Essa ordem de apresentação corresponde à seqüência natural da consciência, quando um ser humano é espontaneamente exposto a um campo inteiramente novo de conhecimento.
- b) reconciliação integrativa** é o princípio pelo qual a programação do material instrucional deve ser feita para explorar relações entre idéias, apontar similaridades e diferenças significativas, reconciliando discrepâncias reais ou aparentes.

A diferenciação progressiva e a reconciliação integradora ou integrativa são processos dinâmicos da estrutura cognitiva que podem também ser tomados como princípios programáticos do conteúdo dos currículos. Na Figura 2.3.1.1 (também pode ser vista nos Apêndices) é possível visualizar um panorama mais representativo dos conceitos até aqui tratados acerca da aprendizagem significativa a partir dos estudos de (MOREIRA, 2002b).

Figura 2.3.1.1 – Modelo de David Ausubel acerca da aprendizagem significativa*



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Ver Apêndices.

Nota-se que, para Ausubel, o conceito de assimilação, na condição de interação cognitiva entre o sujeito que aprende e o objeto de aprendizagem, está intimamente ligado aos organizadores prévios. Progressivamente, enquanto aprende, o subsunçor do aprendiz ficará mais diferenciado e rico em significados, a fim de sempre facilitar aprendizagens, podendo gerar novos subsunçores que podem subordinar o subsunçor anterior. A essa forma de aprendizagem significativa Ausubel denominou de **aprendizagem significativa superordenada** (MOREIRA, 2002b).

Na teoria *ausubeliana*, os mecanismos de favorecimento da forma de aprendizagem que é reconhecida como memorística e, portanto, para Ausubel, sem significados é denominada de **aprendizagem mecânica**. Esta que é usual em determinadas escolas e universidades, inclusive resultando nas avaliações e procedimentos de ensino que se utilizam desse mecanismo.

Existe, entretanto, uma zona intermediária entre a aprendizagem mecânica e a aprendizagem significativa, denominada de **zona cinza**. Para essa zona, a chamada aprendizagem mecânica tem sua importância, pois, partindo dela, o educando pode chegar à aprendizagem significativa, de modo que existe um contínuo entre a aprendizagem mecânica e a significativa. A título de esclarecimento, Moreira (2002b, p. 12) afirma que:

[...] a passagem da aprendizagem mecânica para a aprendizagem significativa não é natural, ou automática; é uma ilusão pensar que o aluno pode inicialmente aprender de forma mecânica, pois, ao final do processo, a aprendizagem acabará sendo significativa; isto pode ocorrer, mas depende da existência de subsunçores adequados, da predisposição do aluno para aprender, de materiais potencialmente significativos e da mediação do professor; na prática, tais condições muitas vezes não são satisfeitas e o que predomina é a aprendizagem mecânica.

Há alguns outros conceitos importantes na teoria de David Ausubel, tais como:

Aprendizagem receptiva é aquela em que o aprendiz ‘recebe’ a informação, o conhecimento a ser aprendido em sua forma final. Mas isso não significa que essa aprendizagem seja passiva, nem que esteja associada ao ensino expositivo tradicional. A ‘recepção’ do novo conhecimento pode ser, por exemplo, através de um livro, de uma aula, de uma experiência de laboratório, de um filme, de uma simulação computacional, de uma modelagem computacional, etc. Aprender receptivamente significa que o aprendiz não precisa descobrir para aprender. Mas isso não implica passividade. Ao contrário, a aprendizagem significativa receptiva requer muita atividade cognitiva para relacionar, interativamente, os novos conhecimentos com aqueles já existentes na estrutura cognitiva, envolvendo processos de captação de significados, ancoragem, diferenciação progressiva e reconciliação integrativa. **Aprendizagem por descoberta** implica que o aprendiz primeiramente descubra o que vai aprender. Mas, uma vez descoberto o novo conhecimento, as condições para a aprendizagem significativa são as mesmas: conhecimento prévio adequado e predisposição para aprender. Exceto em crianças pequenas, a aprendizagem por descobrimento não é condição para aprender de maneira significativa. De um modo geral, não é preciso descobrir para aprender significativamente. É um erro pensar que a aprendizagem por descoberta implica aprendizagem significativa. Adultos, e mesmo crianças já não tão pequenas, aprendem basicamente por recepção e pela interação cognitiva entre os conhecimentos recebidos, *i.e.*, os novos conhecimentos e aqueles já existentes na estrutura cognitiva. Seria inviável para seres humanos aprender significativamente a imensa quantidade de informações e conhecimentos disponíveis no mundo atual se tivessem que descobri-los. (MOREIRA, 2002b, p. 13, grifos do autor).

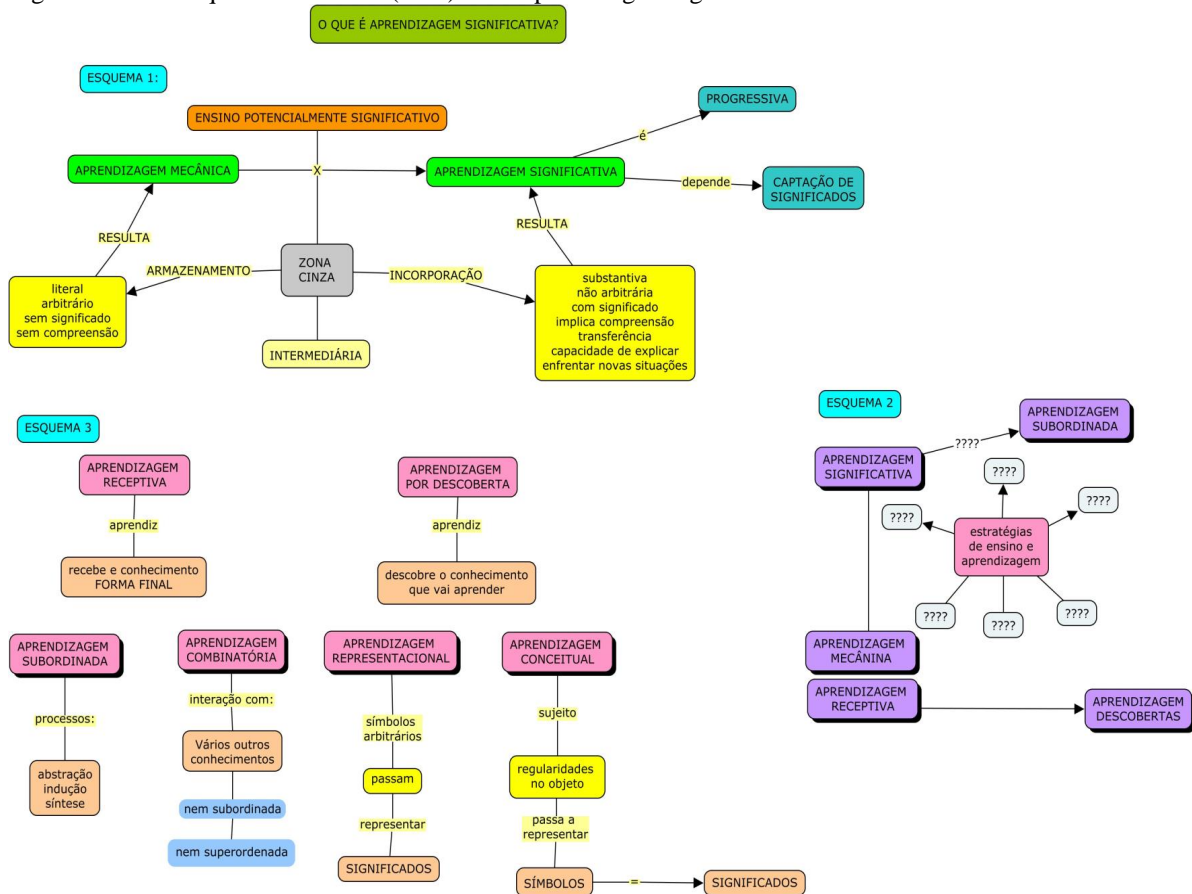
É possível mencionar também outras formas e tipos de aprendizagens significativas. Distinguem-se, por exemplo, três formas: por **subordinação**, por **superordenação** e por **combinação**. No tocante ao tipo, por analogia, podem-se identificar três tipos: **representacional** (de representação), **conceitual** (de conceitos) e **proposicional** (de proposições).

A **aprendizagem significativa** é dita *subordinada* quando os novos conhecimentos potencialmente significativos adquirem significados, para o sujeito que aprende, por um processo de ancoragem cognitiva, interativa, em conhecimentos prévios relevantes mais gerais e inclusivos já existentes na sua estrutura cognitiva. A **aprendizagem superordenada** envolve, então, processos de abstração, indução, síntese, que levam a novos conhecimentos que passam a subordinar aqueles que lhes deram origem. É um mecanismo fundamental para a aquisição de conceitos, como no exemplo dado. A **aprendizagem combinatória** é, então, uma forma de aprendizagem significativa em que a atribuição de significados a um novo conhecimento; implica interação com vários outros conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva, mas não é nem mais inclusiva nem mais específica do que os conhecimentos originais. Tem alguns atributos criteriosais, alguns significados comuns a eles, mas não os subordina nem superordena. A **aprendizagem representacional** é a que ocorre quando símbolos arbitrários passam a representar, em significado, determinados objetos ou eventos em uma relação unívoca, quer dizer, o símbolo significa apenas o

referente que representa. A **aprendizagem conceitual** ocorre quando o sujeito percebe regularidades em eventos ou objetos, passa a representá-los por determinado símbolo e não mais depende de um referente concreto do evento ou objeto para dar significado a esse símbolo. Trata-se, então, de uma aprendizagem representacional de alto nível. [...] a **aprendizagem proposicional** implica dar significado a novas idéias expressas na forma de uma proposição. As aprendizagens representacional e conceitual são pré-requisito para a proposicional, mas o significado de uma proposição não é a soma dos significados dos conceitos e palavras nela envolvidos. (MOREIRA, 2002b, p. 14-16, grifos do autor).

Os mapas conceituais (ver Apêndices) que se seguem foram elaborados a partir de esquemas que buscam contemplar os conceitos da teoria *ausubeliana*, partindo de estudos realizados nos escritos de Moreira (2002b).

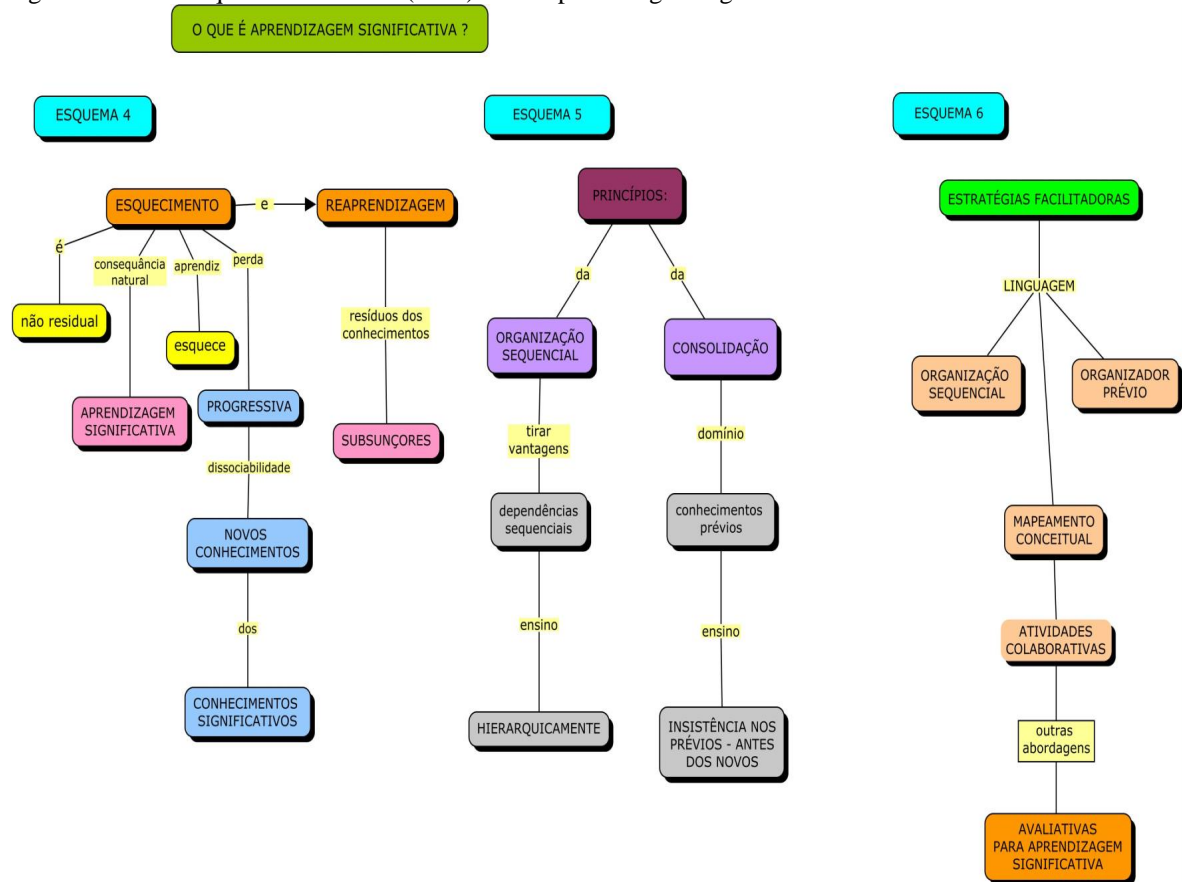
Figura 2.3.1.2 – Esquemas de estudo (1 a 3) sobre aprendizagem significativa de David Ausubel*



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).
* Ver Apêndices.

Merece destaque o enfoque que a teoria *ausubeliana* dá ao papel do professor em sua postura docente, no sentido de se colocar como um facilitador da aprendizagem significativa. O papel do professor é tão mais importante para favorecer a aprendizagem que nem mesmo as TIC ou novas metodologias podem facilitar mais que a docência.

Figura 2.3.1.3 – Esquemas de estudo (4 a 6) sobre aprendizagem significativa de David Ausubel*



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Ver Apêndices.

Dentro das estratégias facilitadoras para a ocorrência da aprendizagem significativa por parte dos professores, destacam-se as maneiras de avaliar os alunos, tendo em vista que:

No cotidiano escolar, a avaliação é muito mais behaviorista do que construtivista e determina largamente as práticas docentes. O contexto (administradores escolares, pais, advogados, a sociedade em geral) exige ‘provas’ de que o aluno ‘sabe ou não sabe’. Esse tipo de avaliação baseada no sabe ou não sabe, no certo ou errado, no sim ou não, é comportamentalista e geralmente promove a aprendizagem mecânica, pois não entra na questão do significado, da compreensão, da transferência. Se o aluno sabe resolver um problema, sabe definir algo, sabe listar as propriedades de um sistema, está bem mesmo que não tenha entendido o problema, a definição ou o sistema. (MOREIRA, 2002b, p. 23-24).

A avaliação da aprendizagem significativa pode ser compreendida com uma estratégia facilitadora e de forma a agregar atividades colaborativas entre os sujeitos da aprendizagem. Podemos identificar também como estratégia facilitadora a utilização de organizadores prévios.

Organizador prévio é um recurso instrucional apresentado em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade em relação ao material de aprendizagem.

Não é uma visão geral, um sumário ou um resumo que geralmente estão no mesmo nível de abstração do material a ser aprendido. Pode ser um enunciado, uma pergunta, uma situação-problema, uma demonstração, um filme, uma leitura introdutória, uma simulação. Pode ser também uma aula que precede um conjunto de outras aulas. As possibilidades são muitas, mas **a condição é que preceda a apresentação do material de aprendizagem e que seja mais abrangente, mais geral e inclusivo do que este.** (MOREIRA, 2002b, p. 11, grifo do autor).

Diante das tantas possibilidades, uma frase destacada em negrito pode exercer a funcionalidade cognitiva de representar um organizador prévio da informação junto aos leitores e aprendizes. Outro recurso que pode funcionar como facilitador da aprendizagem significativa, por ser disposto de maneira hierárquica, são os mapas conceituais. A utilização destes será mais bem explanada no decurso de toda esta Tese.

No aspecto das relações entre a aprendizagem significativa e a complexidade, Moreira (2006, 2007) desenvolve uma visão baseada nos campos conceituais de Vergnaud (1990), quando Vergnaud fundamenta que a organização e a construção de conceitos pelo aprendiz podem ser analisadas sob o ponto de vista da concepção dos **campos conceituais**⁵, em que, para maturar a apropriação de novos conceitos, o aprendiz precisa lidar com a resolução de situações-problema, o que pode ser operado durante um possível longo período de tempo.

Assim, à medida que o discente progressivamente passa a dominar tais situações-problema, podem ser caracterizadas situações que expressem maiores graus de complexidade, o que caracteriza, junto ao campo conceitual, um caráter de campo complexo. Portanto, para o aprendiz lidar com a construção de conjuntos de conceitos progressivamente mais avançados, precisará lidar com situações cada vez mais complexas. Desse modo, os conhecimentos apropriados pelo estudante são regidos por situações de aprendizagem que progressivamente domine. O Quadro 2.3.1.1 e a Figura 2.3.1.4 expressam relações que envolvem a aprendizagem significativa e uma visão dos campos conceituais de Vergnaud.

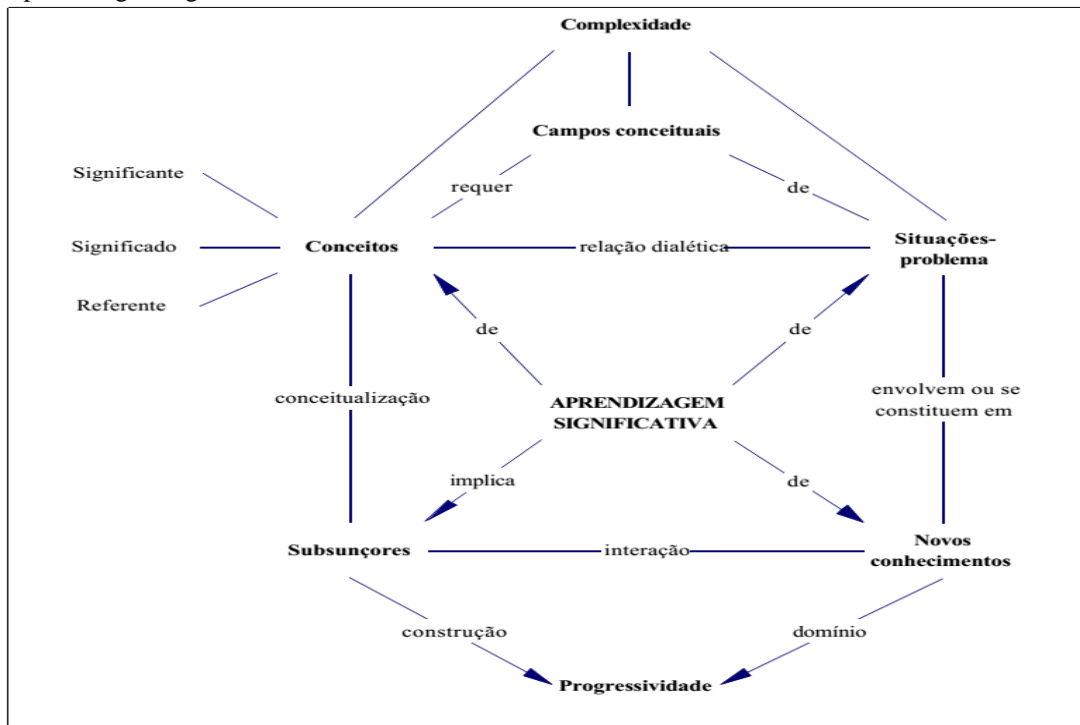
Quadro 2.3.1.1 – Proposições básicas da visão da progressividade e da complexidade da aprendizagem significativa

<p>A AQUISIÇÃO, OU DOMÍNIO, DE UM CORPO DE CONHECIMENTOS (I.E., UM CAMPO CONCEITUAL) É UM PROCESSO LENTO, NÃO LINEAR, COM RUPTURAS E CONTINUIDADES.</p> <p>A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA É, ENTÃO, PROGRESSIVA.</p> <p>OS CONHECIMENTOS SÃO MOLDADOS PELAS SITUAÇÕES PREVIAMENTE DOMINADAS</p> <p>HÁ UM CONTÍNUO ENTRE APRENDIZAGEM MECÂNICA E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.</p>

Fonte: Moreira (2006, 2007).

⁵ Um campo conceitual é constituído por um conjunto de situações-problema, cuja capacidade de domínio e resolução das mesmas requer do aprendiz a apropriação e domínio prévio de vários conceitos, que podem ser de naturezas distintas (VERGNAUD, 1990).

Figura 2.3.1.4 – Um esquema conceitual para a visão da progressividade e da complexidade da aprendizagem significativa



Fonte: Moreira (2006, 2007).

A discussão não se encerra nesta subsecção, de modo que ainda haverá oportunidade para se prosseguir a discussão de outros aspectos da avaliação relacionados à teoria *ausubeliana*. O intuito desta seção foi apresentar alguns conceitos acerca da aprendizagem na teoria *ausubeliana*, resumindo as inclinações para a escolha dessa teoria como aporte teórico no que tange ao conceito de aprendizagem para esta pesquisa, por compreender que é um conceito que se adequa à realidade educacional no contexto da complexidade do século XXI.

2.3.2 Mapeamento cognitivo

Nota-se que acontecimentos, descobertas e produções científicas contemporâneas ganharam velocidade estrondosa com o avanço das TIC. Sendo assim, autores como Novak (2000) e Okada (2008c) corroboram o favorecimento do mapeamento da pesquisa e da aprendizagem. Para Okada (2008a, p. 2): “Mapas são extremamente úteis não apenas para representar o espaço físico e suas relações, mas também o espaço informacional – principalmente digital (ciberespaço) – e o espaço mental (o pensamento humano e sua rede de múltiplas conexões)”.

É sobre o pensamento humano e suas variadas formas de aprender que nos interessamos através da ação de mapear; o mapeamento da cognição pode contribuir para a aprendizagem, bem como para a pesquisa. Okada (2006, p. 5), em sua Tese de Doutorado, denomina mapa cognitivo “[...] como uma representação gráfica do mundo intelectual da mente humana”.

São muitas as representações que podem ser expostas a partir de mapas dos mais variados tipos, tendo objetivo de representar ideias, conceitos, pensamentos, diálogos, imagens, fotos, fatos, dentre outros. Vejamos algumas técnicas de mapeamento no Quadro 2.3.2.1, elaborado por Okada (2008c), contendo origem, tipo, definição e *software* adequado para uso.

Quadro 2.3.2.1 – Técnicas de mapeamento da cartografia cognitiva

Origem	Tipos	Definição	Software
1972	Mapa conceitual	Representação de conceitos e suas relações através de ligações hierárquicas descritas por palavras que determinam sentenças ou proposições válidas, estabelecendo, assim, um significado dentro de certo domínio de conhecimento (NOVAK, 1998).	<i>Cmap Tools</i>
1974	Mapa mental	Representação de ideias que emergem através de palavras-chave e suas associações envolvendo texto, imagem, cores e conexões espaciais com objetivo de visualizar, classificar e gerar ideias, ou estudo, resoluções de problemas e tomada de decisão (BUZAN, 2000).	<i>Mindmanager</i> <i>Feemind</i>
1980	Mapa argumentativo	Representação de raciocínio composto por uma constelação de pressupostos, razões e objetivos que vão construindo argumentos visando esclarecer um determinado assunto (VAN GEKDER, 2004).	<i>Reasonable</i> <i>Rationale</i>
1990	Mapa dialógico	Representação de discussão através de um conjunto de questões ou problemas, possíveis soluções, res-postas, prós e contras, anotações, referências e conclusões ou decisões. A conversa é orientada e configurada através da visualização do próprio mapa que representa o diálogo (CONKLIN, 2006).	<i>Compendium</i>
1990	Mapa <i>web</i>	Representações digitalizadas hipertextuais que representam redes de informações e documentos da internet (CHEN, 2003; KITCHIN; DODGE, 2001).	<i>Nestor Web</i> <i>Cartographer</i>

Fonte: Okada (2008c, p. 44).

Nesta referida pesquisa, utiliza-se a técnica de mapeamento cognitivo denominada mapeamento conceitual, através do *software Cmap Tools*. Para além da apresentação das seções, bem como de esquemas de estudos dispostos até esta seção, nas Subseções 4.2.1 e

4.2.2 serão apresentados mapas conceituais de estudantes que participaram desta pesquisa utilizando o mencionado *software*.

2.3.2.1 Mapeamento cognitivo da pesquisa e aprendizagem: o *software Cmap Tools*

O *Cmap Tools* se configura como uma ferramenta em formato de *software* computacional, elaborada na década de 1970 por Joseph Novak, nos Estados Unidos da América, tendo como intuito a elaboração de mapas conceituais. É um programa que se baseia na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel (1968, 1978, 1980, 2003), favorecendo estudo e organização de ideias de forma hierárquica em sequência lógica e cognitiva.

A ideia é simples, porém agregadora, pois, a partir da utilização do programa, é possível socializar o que se pensa com todos os países que fazem uso de tal ferramenta. O *site* oficial do programa ilustra uma figura representativa que poderíamos interpretar como sendo um elo entre a cognição, o programa e o mundo, dessa forma se constrói um mapa representativo de conceitos. O recurso é gratuito e disponível para instalação a partir de um computador com acesso a internet.

Figura 2.3.2.1.1 – Figura representativa do programa *Cmap Tools*



Fonte: *Cmap* (2015).

A partir de leituras baseadas nos estudos de Pierre Lévy (1993), é possível entender o pensamento humano como construído por diversas redes de associações que funcionam de forma não linear. É como se fossem *links* que se estabelecem entre um saber novo e tantos outros existentes na estrutura de pensamento, construindo-se, assim, numa rede hipertextual. À medida que as produções vão fazendo sentido, dinamicamente, novos significados se atualizam, reconstruindo o pensamento e, conseqüentemente, a aprendizagem (LÉVY apud OKADA, 2008c).

Para o aprendiz, sobretudo o estudante de graduação, é perfeitamente possível, partindo de sentidos preexistentes, construir novos significados quando se realiza mapeamento cognitivo no desenvolvimento da aprendizagem.

Tecidas as considerações na Subseção 2.3 sobre o mapeamento cognitivo da pesquisa e aprendizagem, o tema breve “Retrospectiva histórica e caminhos da avaliação no século XXI” será tratado na subseção que se sucede.

2.4 Retrospectiva histórica e caminhos da avaliação no século XXI

A presente subseção é composta pelas Subseções 2.4.1 (A trajetória da avaliação no tempo), 2.4.2 (Necessidades de mudanças), 2.4.3 (A visão construtivista *ausubeliana* da avaliação da aprendizagem) e 2.4.4 (Reflexões da visão *ausubeliana* sobre a avaliação da aprendizagem), apresentadas a seguir.

2.4.1 A trajetória da avaliação no tempo

A avaliação educacional, como toda área de interesse humano, apresenta uma proto-história, caracterizada como a pré-história da mesma. Podemos ler escritos acerca de sua história que nos remontam a períodos da Antiguidade, dando conta de que os chineses já realizavam atividades avaliativas como métodos para medir a capacidade física a fim de adequar as pessoas para seus trabalhos em âmbitos civis. Desse modo, administravam admissão e progressão dos submetidos (COSTA, 2014).

Entretanto, a tendência avaliativa se projetou no tempo da dinâmica social, tendo a organização da vida produtiva e da instrução como mais expressiva. Nos postulados sobre o tema, observamos que os sistemas de exames, como procedimentos avaliativos, surgiram para verificar a formação específica, como também para atender às necessidades da nova hierarquia social e da burocracia pertencente à sociedade industrial.

É evidente que a avaliação, em sua pré-história, esteve muito centrada nos aspectos relativos à didática, conforme constatamos nos escritos que retratam a história da educação. Então, percebe-se que a mesma esteve intimamente ligada à memorização como método didático, tendo como exemplos formas de arguições, questionários, provas, estes bem difundidos pelos jesuítas, na Europa e em outros continentes, durante os séculos XVI e XVII, daí advém a tradição dos exames escolares, através também de outras ordens religiosas que valorizaram a oralidade, após as expansões marítimas pelo mundo. O modelo português, que, de certo modo, também se refletiu em toda a Europa, foi difundido na cultura brasileira tardiamente.

Transcorrido o século XVIII, a avaliação passou a assumir uma forma mais estruturada, tendo em vista que, na perspectiva das primeiras escolas modernas, as bibliotecas passaram a existir com maior acessibilidade, dispondo de livros.

No século XIX, parte dos cientistas apresentou muito interesse em medir o comportamento humano; esse movimento estava relacionado ao reformismo da metodologia das ciências humanas. Desse modo, assumiu-se a positividade das ciências físicas e naturais. Sendo assim, a avaliação foi a área que influenciou outras disciplinas relacionadas aos processos de medição de ensino e da pedagogia experimental e diferenciada.

A docimologia inaugurou o estudo dos exames de maneira sistemática; o termo foi proposto pelo psicólogo francês Henri Piéron nos anos 1920, sendo direcionado a situações de provas, exames e examinadores numa função clara de medida. Nas experiências docimológicas, os reflexos da ação avaliativa intencionavam promover o ajustamento das provas aos objetivos pedagógicos, haja vista a preparação dos examinadores, perante a ação de avaliar, e o recurso, ante os métodos de apreciação do conhecimento. Nos testes docimológicos, a visão do avaliador não é levada em conta, o que vale é buscar ao máximo mapear o que o estudante aprendeu em algum processo pedagógico (MIRANDA, 1982).

O currículo ganhou grande importância ao longo dos tempos no século XIX, vindo a envelhecer por conta da aceleração do modo de vida social estabelecido no século XX, os tempos modernos em países de todo o mundo, estes que se organizaram no sentido de colocar na avaliação educacional o papel de transformadora da escola e dos modelos educacionais. A sociedade, então globalizada, passou a colocar em sua pauta a educação como um valor social.

Desse modo, **a avaliação se uniu à pesquisa** no intuito de transformar a realidade educacional. Os cursos de pós-graduação passaram a se formatar dando ênfase às exigências para trabalhos de pesquisa, na busca por resultados, estes que deveriam ser obtidos a partir de altos investimentos a partir da ação de avaliar.

Ralph Tyler, na área educacional, é reconhecido como o “pai da avaliação”, tendo estabelecido nos Estados Unidos o modelo que em suas características desenvolveu taxonomias para formular objetivos para a avaliação; estabeleceu diversificação das fontes de informação, revisão, transcrições e técnicas de ensaio; enfatizou a revisão de avaliação através de procedimentos como a marcação dupla ou por diferente correção média; e centrou na figura dos professores a responsabilidade pelas atividades educacionais (VIANNA, 2000).

Vianna (2000) apresenta uma discussão em que sintetiza diversos clássicos da avaliação, destacando entre estes as teorias de Ralph Tyler, que influenciaram tantas outras no âmbito educacional, tais como a teoria da taxonomia dos objetivos, formulada por Benjamin Bloom (1950), reconhecendo que, na década de 1960, a introdução do julgamento de valor, atrelado aos critérios externos na avaliação, a exigência do rigor científico e da objetividade na medida do comportamento humano, bem como a ideia do currículo integrado a uma abordagem sistemática da avaliação educacional a partir de objetivos predefinidos, foram algumas das características que Tyler postulou para a avaliação naquela década.

Ainda nos escritos de Vianna (2000), destaca-se uma síntese acerca dos trabalhos de Cronbach (1963), estabelecendo que muitas das técnicas e concepções teóricas da avaliação não se encaixariam perfeitamente com os problemas ligados ao currículo, e dos escritos de Michael Scriven (1967) sobre metodologia avaliativa, fomentando uma possível teoria da avaliação e destacando que a avaliação formativa deveria ocorrer ao longo do desenvolvimento de um programa ou de projetos educacionais, visando proporcionar informações úteis para o aprimoramento do que está sendo realizado. Enfatiza que **a avaliação formativa deve ser constante**, sendo indispensável para os usuários de um currículo, programa ou mesmo material (VIANNA, 2000).

Como a década de 1970 foi cenário de grandes transformações por todo o mundo, observamos na literatura acadêmica teorias que contribuíram para criticar o pensamento e a estrutura educacional tradicional na década seguinte, abrindo-se, assim, espaços para reposicionamentos nas concepções de currículo e, conseqüentemente, de avaliação. A abordagem educacional crítica do currículo produziu alguns marcos teóricos importantes (SILVA, 2009).

Quadro 2.4.1.1 – Cronologia dos marcos fundamentais da Teoria Educacional Crítica e da Teoria Crítica sobre o Currículo

Ano	Autor	Obra
1970	Paulo Freire (Brasil)	A pedagogia do oprimido
1970	Louis Althusser	A ideologia e os aparelhos ideológicos do estado
1970	Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron (França)	A reprodução
1971	Baudelot e Establet (França)	<i>L'école capitaliste em France</i>
1971	Basil Bernstein	<i>Class, codes and control, v. I</i>
1971	Michael Young	<i>Knowledge and control: new directions for the sociology of education</i>
1976	Samuel Bowles e Herbert Gintis	<i>Schooling in capitalist America</i>
1976	Willian Pinar e Madeleine Grumet	<i>Toward a pour curriculum</i>
1979	Michael Apple	Ideologia e currículo

Fonte: Silva (2009, p. 30).

A partir da observação do Quadro 2.4.1.1, podemos refletir que teóricos de áreas diversas se empenharam em conceber formas não tradicionais para caracterizar os sistemas educacionais de determinados países e, por conseguinte, contribuíram para uma visão mais sistêmica no modo como o mundo concebe suas culturas educacionais, podendo, então, reformulá-las, a partir da consciência crítica e da vontade para tal.

Em 1971, Bloom, Hastings e Madaus elaboraram o *Manual de avaliação formativa e somativa da aprendizagem escolar*, quando propuseram três funções para a avaliação que influenciaram por gerações o planejamento educacional e a avaliação educacional, sendo as funções: 1) **diagnóstica** – nessa função, que ocorre antes do processo de aprendizagem, a finalidade é diagnosticar aprendizagens e realizar agrupamento entre os estudantes de acordo com as dificuldades atinentes à assimilação dos conteúdos; 2) **formativa** – nessa função, realizada ao longo de todo o processo de aprendizagem, o objetivo principal consiste em corrigir as possíveis falhas ocorridas no processo educacional; assim, são realizadas medidas alternativas de recuperação para as falhas de aprendizagem; e 3) **somativa** – nessa função, a avaliação se opera ao final de um processo, seu objetivo é a mensuração de resultados, a aplicação de testes ao final de um processo determinado; é a forma mais clássica de avaliação somativa, em que o estudante se faz presente ao teste.

No movimento seguinte, a avaliação se caracteriza mais como um fenômeno social e humano. Na condição de objeto de estudo, é importante para a área de avaliação educacional considerar as teorias críticas do currículo, tendo em vista que, especificamente, a avaliação da aprendizagem é uma vertente atribuída a profissionais que atuam na educação, desse modo estes certamente não podem pensá-la dissociada do currículo. As concepções de educação, currículo e avaliação, no processo de favorecimento da aprendizagem, são parâmetros cruciais para instituições que desenvolvem ações sistêmicas.

A **avaliação formativa**, mesmo tendo sido inicialmente pensada por Scriven (1967), tem sido abordada por diversos autores (BLOOM; HASTINGS; MADAUS, 1971; HADJI, 2001; PERRENOUD, 1999). Conforme descrito acima, os teóricos Bloom, Hastings e Madaus (1971) atribuíram um sentido maior ao conceder à função avaliativa o caráter formativo. Nesse sentido, durante todo o processo educacional, seria possível reverter desalinhos no tocante à aprendizagem dos estudantes, em qualquer que seja a proposta educacional. Um aspecto que não pode ser desconsiderado, no tocante à avaliação formativa, é o acompanhamento por parte dos docentes.

Atentando ao que diz Perrenoud (1999, p. 182), podemos entender a avaliação formativa como:

[...] toda prática de avaliação contínua que pretenda melhorar as aprendizagens em curso, contribuindo para o acompanhamento e orientação dos alunos durante todo seu processo de formação. É formativa toda avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, que participa da regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo.

Logo, torna-se claro, mais uma vez, que seja crucial o acompanhamento e a participação do professor ao longo do desenvolvimento de todos os passos dessa empreitada formativa. Acompanhar é uma ação que pode colaborar com o trabalho do professor, num contexto que, para ele, torna-se possível avaliar os efeitos de sua ação pedagógica; por outro lado, aos estudantes é permitido tomar consciência das dificuldades e, sempre que possível, realinhar os métodos de estudo durante o processo.

Segundo Hadji (2001, p. 19), “[...] avaliação situa-se no centro da ação de formação”. Para esse autor, a avaliação formativa demanda dos professores “flexibilidade e vontade de adaptação, de ajustes”. Essa abertura, que denota desprendimento de seus conhecimentos prévios adquiridos, numa **visão** de caráter mais **holístico**⁶, permitirá ao docente aprender com a experiência de mediar e acompanhar a aprendizagem dos alunos. Acrescenta ainda que “[...] a avaliação torna-se formativa na medida em que se inscreve em um projeto educativo específico, o de favorecer o desenvolvimento daquele que aprende, deixando de lado qualquer outra preocupação” (HADJI, 2001, p. 20). Nessa mesma linha, Hadji (2001, p. 15) complementa: “[...] aqueles que acreditam na necessidade de uma avaliação formativa afirmam a pertinência do princípio segundo o qual uma prática – avaliar – deve tornar-se auxiliar da outra – aprender”.

Sendo assim, é possível realizar avaliação formativa em processos educacionais que se amparam em modelos contemporâneos para a educação, refletindo a utilização das TIC e currículo, bem como para promover o desenvolvimento da aprendizagem e avaliação.

Conforme argumenta Zabala (2008), movimentos educacionais de âmbito internacional empreendem um processo de renovação e **migração dos modelos de avaliação**, tradicionalmente vinculados à valoração de resultados, para modelos construtivistas, centrados no acompanhamento do processo de desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos discentes, destacando-se a necessidade de o modelo de avaliação levar em conta os **conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais** que possam ser apropriados pelos educandos, tendo-se em mente que o aperfeiçoamento da prática

⁶ Uma proposta de avaliação formativa holística não deve atribuir um maior grau de ênfase aos aspectos cognitivos do aluno, mas destacar sua condição existencial, sentimentos, motivações e valores. Necessita preservar o caráter dinâmico e interativo do processo de ensino-aprendizagem, baseando-se no paradigma crítico-humanista (GOMES, 2003; SOUSA, S., 1991).

educativa deva favorecer que os estudantes atinjam maiores graus de competências, consoante suas possibilidades pessoais:

[...] já faz muito tempo que, a partir da literatura pedagógica, as declarações de princípios das reformas educacionais empreendidas em diferentes países [...] se propõem formas de entender a avaliação que não se limitam à valoração dos resultados obtidos pelos alunos. O processo seguido pelos meninos e meninas, o progresso pessoal, o processo coletivo de ensino/aprendizagem, etc., aparecem como elementos ou dimensões da avaliação. Deste modo, é possível encontrar definições de avaliação bastante diferentes e [...] bastante ambíguas, cujos sujeitos e objetos de estudo aparecem de maneira confusa e indeterminada. Em alguns casos, o sujeito da avaliação é o aluno, em outros é o grupo/classe, ou inclusive o professor ou professora, ou a equipe docente. Quanto ao objeto da avaliação, às vezes é o processo de aprendizagem seguido pelo aluno ou os resultados obtidos, enquanto que outras vezes se desloca para a própria intervenção do professor. [...] Quando a formação integral é a finalidade principal do ensino [...], seu objetivo é o desenvolvimento de todas as capacidades da pessoa e não apenas as cognitivas, muitos dos pressupostos da avaliação mudam. Em primeiro lugar [...], os conteúdos de aprendizagem a serem avaliados não serão unicamente conteúdos associados às necessidades do caminho para a universidade. Será necessário, também, levar em consideração os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que promovam as capacidades motoras, de equilíbrio e de autonomia pessoal, de relação interpessoal e de inserção social. Uma opção desta natureza implica uma mudança radical na maneira de conceber a avaliação, posto que o ponto de vista já não é seletivo, já não consiste em ir separando os que não podem superar distintos obstáculos, mas em oferecer a cada um dos meninos e meninas a oportunidade de desenvolver, no maior grau possível, todas suas capacidades. (ZABALA, 2008, p. 195-197).

Fernandes (2013) discute que, entre os desafios críticos a serem enfrentados pela avaliação, num caráter generalizado, esses deverão favorecer o desenvolvimento de um processo mais efetivo de integração teórica e de melhor articulação, envolvendo diferentes visões **epistemológicas e metodológicas**, bem como no que concernem às práticas avaliativas e suas implicações, no sentido de contribuir para a melhoria da sociedade. E que, progressivamente, a avaliação deva ser moldada como resultante de uma **ação de caráter transdisciplinar**, que precise ser operada por investigadores e avaliadores de diferentes campos de conhecimento, o que é imprescindível para se poder descrever, analisar e interpretar a realidade de avaliar. Contudo, destaca-se que essas posturas ainda não se incorporaram ao mundo difuso do campo da avaliação em educação.

Um problema potencial que se constitui repousa nas eventuais dificuldades relacionadas ao processo de construção de modelos teóricos de avaliação da aprendizagem, destacando-se o domínio particular da avaliação formativa, o que se retrata na:

[...] escassez de trabalhos relativos à produção teórica no domínio da avaliação do que os alunos sabem [...]. Uma das razões terá a ver com a dificuldade em integrar numa teoria uma extensa, complexa e muito diversificada teia de contributos, todos supostamente relevantes. De facto, numa teoria da chamada avaliação dos alunos, é preciso ter em conta teorias curriculares e das

aprendizagens e outros contributos que vão desde as perspectivas sociológicas, psicológicas, antropológicas e filosóficas, até as que se relacionam com a comunicação, a ética e a política. Ora, de algum modo, pode ser desencorajador para um investigador ter que enfrentar tantos **edifícios** teóricos e, após um enorme esforço de investigação, discernimento e de integração, vir eventualmente a constatar que, entretanto, surgiram mais contributos teóricos que não foram considerados. [...] Uma outra razão estará eventualmente relacionada com a idéia de que a teoria se vai construindo através da interacção com as práticas e com as realidades educativas, da construção e reconstrução de investigações empíricas, das análises e das integrações e relações que se vão descobrindo e interpretando. (FERNANDES, 2008, p. 349, grifo do autor).

Deve-se levar adicionalmente em conta que as dificuldades de construção de uma teoria de avaliação da aprendizagem repousam nas concepções epistemológicas, filosóficas ou ideológicas dos investigadores.

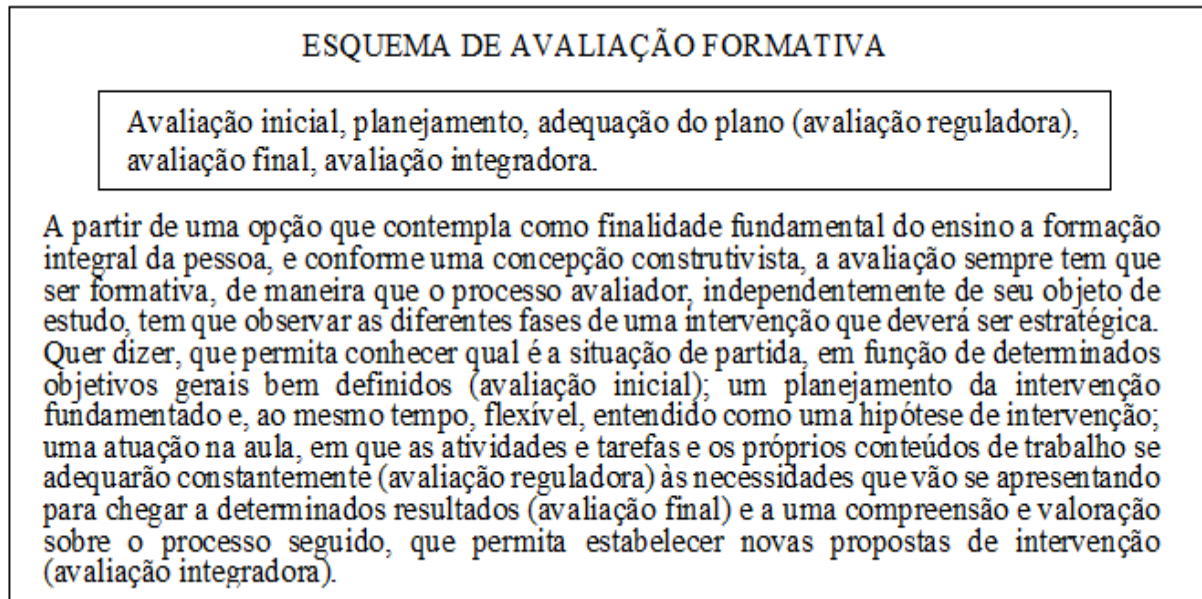
[...] há problemas que têm que ser encarados que vão desde um certo caos terminológico e concepções confusas, ou mesmo erróneas, acerca de conceitos básicos, à falta de integração do que hoje já conhecemos no domínio da avaliação formativa e da avaliação somativa. Uma das funções da teoria é a de nos ajudar a discernir onde está o quê, para onde é que se está a caminhar e como é que se está a progredir. A construção de uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens dos alunos obriga a um esforço de sistematização, de clarificação, de identificação e de compreensão dos seus elementos essenciais e das relações entre eles. (FERNANDES, 2008, p. 350).

E também as dificuldades de construção de uma teoria de avaliação passam por dificuldades na perspectiva de que políticas educativas, de vários países, priorizam as avaliações externas em prejuízo das internas, o que potencialmente pode favorecer ações voltadas à valorização e ao desenvolvimento de teorias e propostas de avaliações somativas externas, em detrimento da avaliação somativa, centrada no desenvolvimento da aprendizagem, o que constitui um retrocesso (FERNANDES, 2008).

A avaliação do desenvolvimento da aprendizagem é função da postura filosófica do docente, deve ser vista numa perspectiva mais abrangente do processo educacional e voltada à busca de se conceber uma proposta de avaliação para a transformação, em substituição à avaliação homogeneizadora, notadamente vinculada à prática pedagógica e ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, atrelada ao professor e aos alunos, nos aspectos políticos e culturais (SANTOS; CANEN, 2014).

Zabala (2008) argumenta, numa visão construtivista, que a **avaliação formativa** deva ser **reguladora e integradora**, como ilustrado no Quadro 2.4.1.2, apresentado a seguir:

Quadro 2.4.1.2 – Esquema de uma visão construtivista da avaliação formativa



Fonte: Zabala (2008, p. 201).

Do ponto de vista da avaliação formativa, a busca por auxiliar na formação autônoma do aluno possibilita algumas variações na regulação das aprendizagens estudantis, desse modo é mais adequado favorecer autonomia e protagonismo na própria aprendizagem. Tendo em vista que a reelaboração de ideias, pensamentos e aprendizagens somente pode ser realizada pelos próprios discentes, a avaliação formativa apresenta um forte caráter de autoavaliação (GRILLO; FREITAS, 2010). Assim, consoante Hadji (2001, p. 103):

Devemos [...] observar que o primado concedido pela avaliação formadora à auto-avaliação exprime paralelamente a vontade de desenvolver atividades de metacognição. É sabido que se pode designar, por meio desse termo, um processo mental interno pelo qual um sujeito toma consciência dos diferentes aspectos e momentos de sua atividade cognitiva. Por meio desse processo, o sujeito toma distância em relação aos conteúdos envolvidos pelas atividades cognitivas em andamento. Por isso, a metacognição é sinônimo de atividades de autocontrole refletido das ações e condutas do sujeito que aprende. Ela é da ordem da conceptualização refletida e implica uma tomada de consciência, pelo sujeito, de seu próprio funcionamento. Compreende-se seu papel no êxito das aprendizagens. Por meio da auto-avaliação, é visado exatamente o desenvolvimento das atividades de tipo cognitivo, como forma de uma melhoria da regulação das aprendizagens, pelo aumento do autocontrole e da diminuição da regulação externa do professor [...].

Sob esse prisma, podemos entender que o professor não detém o controle sobre a aprendizagem. Tem a função maior de motivador, estimulador participante e acompanhante das habilidades metacognitivas dos educandos a que se propõe a avaliar. Sendo assim, de acordo com Grillo e Freitas (2010, p. 46): “A autoavaliação repercute de forma direta na prática educativa, tornando mais exigente a mediação pedagógica”, sendo

compreendida a mediação pedagógica como uma competência do professor capaz de auxiliar os aprendizes “[...] a relacionar o já conhecido ao novo, para tornar os saberes significativos, por meio de revisões, reorganizações de conteúdos e apresentação de exemplos”.

Para Punhagui e Souza (2012, p. 201): “A autoavaliação é uma das opções para incentivar a reflexão do aluno a respeito de sua aprendizagem, assim como as habilidades para aprender a aprender”. A autoavaliação se coloca como um elemento diferenciador do ensino e também da aprendizagem, pois está mais atrelada à metacognição, o que favorece, de forma sobremaneira, a reflexão crítica por parte dos estudantes acerca de seus próprios processos de estudo e aprendizagem. Acontece numa ação que demanda responsabilidade para perceber a efetivação do que se aprendeu.

Outra dimensão da avaliação formativa encontra amparo no conceito de meta-avaliação, voltada para o aperfeiçoamento dos processos avaliativos e visando melhorar a qualidade desses processos. De acordo com Scriven (1969 apud DAVOK, 2006, p. 85), o conceito de meta-avaliação é uma analogia ao termo “avaliação”, podendo ser definido como “[...] uma investigação sistemática, cujo objetivo é emitir um juízo acerca do valor e do mérito de uma avaliação primária e do seu avaliador”, em que a avaliação primária se refere ao processo avaliativo de qualquer objeto educacional.

Como propósito, a meta-avaliação busca aperfeiçoamento, recapitulação de um processo avaliativo, com vistas a colher detalhes para melhorar a qualidade de tais processos, já que:

A meta-avaliação é uma forma de avaliação; portanto, o seu conceito deve ser consistente com as premissas de avaliação educacional e, assim, ela deve ser um processo multidimensional, multidisciplinar, contínuo e permanente de coleta de dados, que devem ser analisados e interpretados à luz de um marco de referência para o ajuizamento de valor e mérito [...]. (DAVOK, 2006, p. 86-87).

Configura-se, então, a meta-avaliação como um processo paralelo à avaliação de processos educacionais, tendo como finalidade identificar os pontos fortes e fracos da própria avaliação. Uma meta-avaliação só pode ser realizada após ser concluída a avaliação de todo o processo, pois funciona para emitir novamente uma avaliação. Assim, em artigo sobre o tema, Annunziata Neto, Galvão e Pereira (2014, p. 2) afirmam que:

Para Schwandt (1989), a meta-avaliação é um método para a certificação da qualidade (na percepção do rigor e aplicabilidade da aplicação) da avaliação e que exige um conjunto de procedimentos, padrões e critérios para seu julgamento, ou seja, ‘emitir uma nova avaliação sobre o estudo avaliativo’.

A meta-avaliação, ou avaliação da avaliação, tem natureza qualitativa e pode subsidiar a tomada de decisão sobre processos avaliativos. Dentre as muitas possibilidades de contribuição da meta-avaliação para a avaliação processual, destacamos a interação entre as produções teóricas e práticas no campo; o fomento no rigor ético e científico das práticas avaliativas; o auxílio para balizar métodos e estratégias em determinadas áreas marcadas por interesses políticos; e a profusão de possibilidades metodológicas (FURTADO; LAPERRIERE, 2012)

Poder-se-ia afirmar que a meta-avaliação está mais para as avaliações desempenhadas nas esferas institucionais e governamentais, mesmo direcionada a averiguar os níveis de qualidade da educação, diferentemente da autoavaliação, que se opera no âmbito individual e da consciência do sujeito da aprendizagem.

Nesta subseção é plausível perceber, através de uma breve introdução histórica aos conceitos de avaliação clássica, os papéis que a avaliação desempenhou desde a consciência de sua própria existência, tendo em vista que julgar é eminentemente uma ação humana. Porém, cabe a educação do século XXI avançar em múltiplas possibilidades na ação de avaliar em variados campos e ambientes educacionais.

Sendo assim, é possível realizar avaliação formativa em processos educacionais que se amparam em modelos contemporâneos para a educação, refletindo a utilização das TIC e currículo, a fim de promover o desenvolvimento da aprendizagem, bem como da avaliação, numa perspectiva também assíncrona. Na subseção a seguir, apresentam-se uma discussão e uma reflexão complementares, abrangendo determinados conceitos, papéis e perspectivas da avaliação contemporânea.

2.4.2 Necessidades de mudanças

A área denominada avaliação educacional, nas últimas décadas, tem realizado alguns importantes avanços, no que sugere uma avaliação da aprendizagem que busque renovar o fazer educacional centrado nos modelos tradicionais, sobretudo abrindo espaços para profissionais que planejam e executam modelos de avaliar capazes de dialogar com a complexidade dos fenômenos educacionais contemporâneos.

Destacando-se que a avaliação, no campo educacional, configura-se como uma ação que, antes de ser executada, precisa ser planejada pelos professores que trabalham com a mesma nos diversos programas e currículos, compreende-se que a avaliação da

aprendizagem se inicia na figura do professor, pois é este profissional que planeja os mecanismos, estratégias e funções da avaliação.

Retoma-se o aspecto relativo ao acompanhamento do professor como dinâmica importante na ação docente para destacar a importância que determinadas funções da avaliação reverberam. No caso da avaliação formativa desempenhada nos processos de aprendizagem dos estudantes, destacamos a **avaliação mediadora**, postulada por Jussara Hoffmann, como uma dimensão da avaliação que se ancora nos princípios do diálogo entre os pares, professor e aluno, bem como no acompanhamento por parte do professor dos processos de aprendizagem estudantil.

Da mesma forma, o significado do termo **acompanhar** também pode ser o de estar junto a, caminhar junto de. E isto exigiria igualmente do professor maior tempo com seus alunos. Estes dois termos, atrelados a uma visão de conhecimento positivista, podem estar sendo utilizados de forma reducionista. Através do **diálogo**, entendido como momento de conversa com os alunos, o professor despertaria o interesse e a atenção pelo conteúdo a ser transmitido. O **acompanhamento** significaria estar junto aos alunos, em todos os momentos possíveis, para observar passo a passo seus resultados individuais. (HOFFMANN, 1994, p. 55, grifos da autora).

A avaliação mediadora da aprendizagem nessa dinâmica se mostra numa dimensão dialógica e muito mais holística, no sentido de que tanto o aluno quanto o professor podem conceber níveis de apropriação do conhecimento.

Acompanhar pode ser definido por **favorecer**, e não simplesmente por estar junto a. Ou seja, o **acompanhamento do processo de construção de conhecimento implica favorecer o desenvolvimento do aluno, orientá-lo nas tarefas, oferecer-lhe novas leituras ou explicações, sugerir-lhe investigações, proporcionar-lhe vivências enriquecedoras e favorecedoras à sua ampliação do saber**. Não significa acompanhar todas as suas ações e tarefas para dizer que está ou não apto em determinada matéria. Significa, sim, responsabilizar-se pelo seu aprimoramento, pelo seu 'ir além'. De forma alguma é uma relação puramente afetiva ou emotiva; significa uma reflexão teórica sobre as possibilidades de abertura do aluno a novas condutas, de elaboração de esquemas de argumentação, contra-argumentação, para o enfrentamento de novas tarefas. (HOFFMANN, 1994, p. 57, grifos da autora).

É indiscutível que essa forma de condução, no que tange à avaliação mediadora da aprendizagem, encontra resistência por parte da maioria dos professores, pois é óbvio que não se constitui numa prática cotidiana, tendo em vista a preferência pelo conservadorismo nas mediações pedagógicas, quando se caracteriza a aplicação de modelos de avaliação mais tradicionais. Desse modo, a avaliação mediadora da aprendizagem ainda encontra dificuldades de ser conduzida, orientada ou mesmo reproduzida nos processos históricos que dizem respeito à avaliação da aprendizagem em

instituições de ensino formal. Porém, também é fato que os resultados das avaliações em larga escala apontam que a qualidade da aprendizagem estudantil em todos os níveis precisa de mudanças em suas estruturas e concepções práticas, a fim de se adequarem à realidade complexa do momento atual.

Repensar a prática avaliativa cotidiana é uma atividade dinâmica e crítica, que, para além de conceitos e técnicas avaliativos, coloca em evidência os papéis que os sujeitos participantes dos processos avaliativos exercem. Isso fomenta perguntas do tipo: para que serve a avaliação? Será que realizamos avaliação ou meros diagnósticos e certificações? E, mais ainda, que toda avaliação é excludente, sendo seu processo, no mínimo, questionável, senão o que nos aponta Demo (2004, p. 116-117, grifos do autor) não teria nenhuma lógica, quando afirma que:

Do ponto de vista educacional, podemos dizer que toda avaliação é: **a) sempre injusta**, pois não é viável avaliar outro ser humano justamente, implicando procedimentos reducionistas; **b) sempre incômoda**, já que ninguém gosta de ser avaliado, principalmente quando o avaliador tem poderes discriminatórios; **c) sempre incompleta**, porque é impraticável levar conta todas as facetas em jogo; **d) sempre ideológica**, já que, na relação de poder, alinhamentos emergem de toda parte; **e) facilmente autoritária**, se o avaliador tem palavra final inquestionável; **f) facilmente excludente**, se, em vez de contribuir para a aprendizagem do aluno, exerce sobre ele influência predatória; **g) facilmente humilhante**, quando expõe inutilmente o aluno a estigmatizações sociais; **h) facilmente insidiosa**, quando representa arma do professor contra o aluno.

No entanto, o que mais faz sentido é analisar essas ponderações como verossímeis da realidade educacional, que coloca a avaliação numa órbita que não gira em torno da aprendizagem dos alunos. Acreditamos que essa realidade precisa ser mudada!

2.4.3 A visão construtivista ausubeliana da avaliação da aprendizagem

Anteriormente ao desenvolvimento específico da presente subseção, destaca-se que esta constitui uma espécie de **rede de âncoras conceituais integradoras**, que contribui para potencializar a construção de pontes de ligação e transversalização entre as diversas estruturas relacionadas à **elaboração, organização e integração** das partes do corpo textual da Tese, desde suas progressivas fases de composição do referencial teórico ao processo de análise de dados de campo. Nesse processo integrativo da presente subseção e de ciclos de idas e vindas de composição continuada da Tese, destacam-se algumas importantes estratégias de pesquisa necessárias:

- Integração dos campos de conhecimento: Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, numa perspectiva de transposição teórico-metodológica e prática (LUCAS, 2012; RIBEIRO et al., 2015);
- Incorporação de métodos e ferramentas de mapeamento cognitivo da pesquisa, como os *softwares Cmap Tools*, para promover o **mapeamento cognitivo conceitual** e *CHIC*, para o **mapeamento cognitivo de dados multidimensionais** dos dados da pesquisa de campo (OKADA, 2008a; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Feitas essas considerações preliminares, em seguida serão apresentadas uma síntese e uma discussão do pensamento *ausubeliano*, destacando-se a visão construtivista da avaliação.

Quanto à literatura que destaca a **avaliação da aprendizagem**, Sousa C. (1991a) apresenta uma revisão de literatura, em que é caracterizado, na década de 1930, o uso de testes padronizados do tipo estímulo-resposta como proposta avaliativa, o que se ancora em uma proposta de aprendizagem mecânica e em uma ideologia política controladora da sociedade (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; SACRISTAN, 1998).

Sousa S. (1991) tece um viés de **transversalidade epistemológica**, junto ao **campo da avaliação**, no qual traça uma análise comparativa sob a égide de alguns autores, em que discute sua definição, características, pressupostos, funções e procedimentos, destacando-se, para fins da presente pesquisa investigativa, os **pressupostos da mensuração e avaliação, numa perspectiva construtivista da aprendizagem significativa ausubeliana** (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; MASETTO, 2003; MATUI, 2006).

Entre as conclusões de Sousa S. (1991), destaca-se a avaliação não dever se configurar como um processo simplesmente técnico, mas retratar uma postura política e se tornar integrada à realidade social, educacional e escolar, sendo que, junto ao processo educacional, a atuação da avaliação não deve se limitar, de forma isolada, ao exercício meramente técnico de seus instrumentos e procedimentos avaliativos.

A análise do capítulo 17 do livro de Ausubel, Novak e Hanesian (1980, p. 597-623), intitulado “*Principles of measurement and evaluation*”, constitui importante fonte para se emergir pressupostos teórico-metodológicos e da prática avaliativa, em que os autores tecem relações entre os processos de avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem significativa, numa perspectiva construtivista *ausubeliana*. Essa análise ancora possibilidades de se tecer e emergir, num viés epistemológico, inter-relações entre a

visão *ausubeliana*, das décadas de 1960 e 1970, e os atuais pressupostos de autores, notadamente do século XXI, que podem fornecer elementos-chave para se questionar as necessidades de repensar eventuais formas de aproximação entre os caminhos dos campos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

A seguir são apresentados, distribuídos em sete unidades, alguns recortes textuais dos pressupostos da visão construtivista *ausubeliana* da avaliação. Justifica-se a inclusão de um maior número de parafraseamentos em função da limitada inclusão de pressupostos *ausubelianos* em publicações do campo da avaliação.

(a) [...] A medida e a avaliação são centrais no nosso conceito de aprendizagem na sala de aula [...]. Grande parte da oposição passada e atual ao movimento de testes na educação é uma reação à tendência [...] de considerar os escores de testes em si mais importantes do que o conhecimento que supostamente representam. [...] Também advogamos o uso de testes de dissertação para medir a organização, coesão e integração do conhecimento do estudante [...]. (b) [...] Avaliar significa emitir um julgamento de valor ou mérito, examinar os resultados educacionais para saber se preenchem um conjunto particular de objetivos educacionais. [...] Demasiado e freqüentemente, porém, os objetivos educacionais não são formulados clara ou explicitamente desde o início. Desta forma, não é de estranhar que nem o programa instrucional nem os resultados da aprendizagem que estão sendo avaliados apresentem muita relação com os objetivos propostos. [...]. (c) É provavelmente verdadeiro que objetivos educacionais só podem ser expressos significativamente em termos comportamentais como compreensões, capacidades, atitudes e assim por diante. [...] Além dos testes padronizados, temos que considerar métodos de avaliação, como exames de dissertação e orais, observações, avaliações e exame de produtos de trabalho. [...] objetivos educacionais deveriam ser desenvolvidos pela combinação dos talentos multidisciplinares num trabalho de equipe. (d) [...] os testes educacionais tendem a avaliar o que é mais tangível, trivial e facilmente mensurável, em oposição a resultados da educação mais significativos, como compreensão genuína, originalidade, capacidade de resolver problemas, capacidade para pensar de modo independente, capacidade de sintetizar o conhecimento e assim por diante. [...] É verdadeiro que medidas válidas de tais trações e aptidões importantes, como o estilo cognitivo, a criatividade, a estratégia de soluções de problemas, a flexibilidade e a sensibilidade aos problemas ainda estão por ser construídas. Mas não há razão para acreditar que as dificuldades atualmente encontradas para elaborar tais medidas não serão eventualmente superadas. (e) [...] os escores dos testes e as notas escolares muitas vezes se transformam em fins em si próprios, deslocando em importância e validade presumível o conhecimento, competência e realização escolar que pretendem amostrar e representar. Quando isto ocorre, o impulso cognitivo se atrofia, os alunos perdem o interesse pela matéria logo que os graus são lançados, e a sociedade dá mais valor a um escore de teste ou um diploma de uma instituição de prestígio do que a uma evidência a longo prazo intrinsecamente mais válida do conhecimento e da capacidade de praticar uma profissão. [...] A tendência para considerar os escores dos testes como fins em si mesmos e como mais importantes do que o conhecimento que representam é muito mais um reflexo de atitudes sociais indesejáveis acerca do verdadeiro valor da erudição do que uma causa de tais atitudes ou um produto inevitável da medida e da avaliação. (f) [...] a medida e a avaliação muitas vezes fracassam em facilitar a aprendizagem e o ensino porque não oferecem uma retroalimentação significativa. Isto é especialmente verdadeiro quando só são dados exames finais [...]. Tais exames encorajam o estudo de última hora [...], infelizmente não existe nenhum modo mais direto de medir o conhecimento.

(g) Não é de surpreender, portanto, que, nos casos em que a possibilidade de aprendizagem de um material de currículo é avaliada por testes convencionais de rendimento, estes testes muitas vezes nos ofereçam impressões espúrias e enganadoras de uma possibilidade genuína de aprendizagem. [...] Alunos adequadamente motivados, em sua maioria, podem ‘aprender’, para fins de exame, grandes quantidades de materiais excessivamente sofisticados e mal apresentados que, na realidade, não entendem [...]. (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 499-510).

Os pressupostos *ausubelianos* supracitados anteriormente foram concebidos em períodos anteriores ao uso das tecnologias na educação, durante as décadas de 1960 e 1970, os quais revelam algumas concepções teórico-metodológicas e práticas que buscam aproximar os campos da avaliação e aprendizagem, numa ótica construtivista que valoriza o estudante e a realidade da prática pedagógica que decorre em sala de aula. Tais pressupostos enquadram-se na realidade do modelo educacional do século XXI, que cada vez mais é permeado pela massiva presença do uso pedagógico das TIC na educação (ALMEIDA; BERTONCELLO, 2011; ALMEIDA; VALENTE, 2011; COUTINHO, 2007; KRATOCHWILL; SILVA, 2007; LUCAS, 2012; MORAES, 2004; NOVAK, 2011; RIBEIRO et al., 2015).

É importante se observar a preocupação com as limitações da prática avaliativa, quando, no item (f) da citação anterior, é ressaltado que “[...] a medida e a avaliação muitas vezes fracassam em facilitar a aprendizagem e o ensino porque não oferecem uma retroalimentação significativa”. E ainda: “Isto é especialmente verdadeiro quando só são dados exames finais [...]. Tais exames encorajam o estudo de última hora [...], infelizmente não existe nenhum modo mais direto de medir o conhecimento” (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 506).

No item (g), é importante destacar a crítica aos testes de avaliação mecanicamente qualitativos, baseados em notas que não validam o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e desvirtuam o papel da escola em produzir educação de qualidade, vinculada ao desenvolvimento da cidadania (SOUSA, C., 1991).

No Quadro 2.4.3.1, a seguir, apresenta-se uma síntese, inter-relacionando algumas formas de relações entre os pressupostos da avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem *ausubeliana*:

Quadro 2.4.3.1 – Síntese de pressupostos *ausubelianos* que evidenciam relações entre avaliação e desenvolvimento da aprendizagem

	Pressupostos <i>ausubelianos</i> de relações entre avaliação e desenvolvimento da aprendizagem	Diferenciação progressiva
1	Avaliar: emitir um julgamento de valor, em consonância com objetivos educacionais	Avaliação é alinhada ao conceito de aprendizagem.
		Tipicamente longitudinal .
		De natureza extensa: efeitos sobre o currículo não imediatamente verificáveis.
		Muitas vezes fracassa em facilitar a aprendizagem . Pesquisa sobre o currículo , processo e resultados de aprendizagem.
2	Objetivos educacionais	Expressos significativamente em termos comportamentais: compreensões, capacidades, atitudes .
		Desenvolvimento: combinação de talentos multidisciplinares .
		Atividades colaborativas.
3	Resistência histórica à avaliação	Testes educacionais: tendência a avaliar o mais facilmente mensurável .
		Oposta a resultados da educação mais significativos : capacidade de resolver problemas, de pensar de modo independente, de realizar a análise e síntese do conhecimento.
4	Aplicação de padrões de avaliação objetivos à aprendizagem dos alunos	Incompatível com o caráter da educação humanística .
		Abusos da medida na educação.
5	Aptidões importantes	Estilo, cognitivismo, criatividade , estratégia de soluções de problemas.
6	Testes convencionais aplicados esparsamente e as notas escolares	Transformam os fins em si mesmos .
		Atrofiam o impulso cognitivo .
		Levam alunos a perder o interesse pela matéria, quando as notas são lançadas.
		Muitas vezes oferecem impressões enganadoras da aprendizagem. Estudo de última hora: influência contaminadora da memória mecânica em intervalos de tempo curtos .
7	Considerar os escores dos testes como fins em si mesmos e como mais importantes do que o conhecimento que representam.	Sociedade valoriza mais um escore de teste ou um diploma de uma instituição.
		Desprestígio de retorno a longo prazo: capacidade de praticar uma profissão.
		Perversão social da natureza e funções da medida.
		Ênfase aos aspectos competitivos “ meritocracia ”.
8	Fracasso da medida e avaliação em facilitar a aprendizagem	Exames periódicos e esparsos encorajam o estudo de última hora .
		Um teste de rendimento reflete apenas vestígios de grau de domínio de uma determinada matéria.
		“[...] Infelizmente não existe nenhum modo mais direto de medir o conhecimento [...]”.
9	Qualquer aspecto da cultura é tão sujeito a abuso e perversão como a avaliação	Utilizada abusivamente pelos professores : meio de recompensar os alunos pelo conformismo e para puni-los pela independência de pensamento.
10	Testes de múltipla escolha não medem:	“[...] capacidade dos alunos de gerar espontaneamente hipóteses relevantes [...]”.
		“[...] elaborar um experimento original, de estruturar uma argumentação coerente, ou de realizar um trabalho criativo [...]”.

Fonte: Ausubel, Novak e Hanesian (1980).

Os pressupostos *ausubelianos* caracterizados anteriormente, que se projetam na realidade da avaliação educacional no século XXI, continuam a se constituir num instigante desafio para as áreas de conhecimento, notadamente quanto ao desenvolvimento da aprendizagem assíncrona e colaborativa, que, cada vez mais, ocupa os lugares da educação presencial.

2.4.4 Reflexões da visão ausubeliana sobre a avaliação da aprendizagem

Os livros de Ausubel (1968) e de Ausubel, Novak e Hanesian (1978), intitulados *Educational psychology: a cognitive view* e *Educational psychology: a cognitive view*, constituem uma importantíssima fonte bibliográfica, podendo ser vistos como um “diamante estratégico” utilizado na concepção e elaboração do **núcleo duro** da presente investigação científica (BARROS, 2011; FERRARI, 2008; RIBEIRO et al., 2015; SOUZA-LIMA, 2014), já que, numa perspectiva construtivista, embasa e **inter-relaciona pressupostos teórico-metodológicos e práticos vinculados ao desenvolvimento da aprendizagem e da avaliação**. O mesmo foi seletivamente analisado pela presente pesquisadora e intensamente discutido com seu orientador de Doutorado. Embora concebidos e publicados nas décadas de 1960 e 1970, caso se comparem esses registros históricos do legado *ausubeliano* à realidade dos meados da década de 2010, tomando-se como base os pressupostos teórico-metodológicos e práticos do processo educacional, mais especificamente **centrando-se nos campos da avaliação, aprendizagem, tecnologias e suas inter-relações**, é possível perceber que houve uma série de inúmeras e imensas transformações dos processos educacionais e avaliativos nessas duas primeiras décadas do século XXI, destacando-se o papel do **uso pedagógico das tecnologias e da integração das tecnologias e currículo**, não somente junto aos campos da avaliação e aprendizagem e suas possibilidades de aproximação permeadas pelas TIC, mas também perante a todas as demais áreas de conhecimento (ALMEIDA; VALENTE, 2011; COUTINHO, 2007; COUTINHO; LISBÔA, 2011).

Numa visão global dos pressupostos *ausubelianos* das décadas de 1960 e 1970 (AUSUBEL, 1968; AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978, 1980), que foram consolidados bem anteriormente ao uso das TIC na educação, percebe-se que, naquela época, dominava uma **postura pedagógica behaviorista**, em que, na metodologia e didática de ensino e no **processo de avaliação da aprendizagem** praticados em sala de aula presencial de estudo, predominavam propostas de **aprendizagem do tipo estímulo-resposta e exercícios de repetição e**

memorização, que estavam associados a **atitudes** predominantemente **instrucionistas e hierárquicas** por parte dos docentes junto aos estudantes. Tal realidade, numa ótica curricular, também retratava as relações socioeconômicas e o culto à produtividade, centrados no domínio de poder político, exercido pelas classes economicamente dominantes (SACRISTAN, 1998).

Associadamente, a concepção da avaliação da aprendizagem, nas décadas de 1960 e 1970, também estava impregnada de uma visão behaviorista, envolta num cenário fundamentado numa tendência em que a aprendizagem estaria associada a processos de estímulo-resposta e ao uso de testes para medir o quociente de inteligência. Tais propostas encerravam uma dominante tendência de avaliar sob uma égide quantitativa, transversal ao processo de aprendizagem e baseada em instrumentos de avaliação.

Já na década de 2010, com a crise dos paradigmas e áreas de conhecimento, é possível constatar: o pleno e crescente uso pedagógico das TIC como ferramenta cognitiva (ALMEIDA; VALENTE, 2011), a consolidação da computação ubíqua e suas implicações em favorecer o desenvolvimento da aprendizagem, a aprendizagem assíncrona, a *Web 2.0*, a aprendizagem colaborativa, entre outros legados que se consolidaram, em pouco mais de três décadas, como formas constituintes de **emergência de um novo processo educacional e sua avaliação**. Tal complexo e mutante quadro de mudanças lança novos desafios para profissionais de várias áreas de conhecimento.

Esses desafios certamente sinalizam para a necessidade de estabelecimento de novas propostas e concepções teórico-metodológicas que buscarão convergir novos caminhos, de modo que **as práticas pedagógicas e avaliativas caminhem e se comuniquem de forma integrada e sincronizada** (SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010), quando a avaliação se constituirá, cada vez mais, atrelada ao desenvolvimento da aprendizagem assíncrona (PRADO, 2003; RIBEIRO et. al, 2015), numa perspectiva da avaliação formativa e processual (HADJI, 2001; FERREIRA et al., 2002; PERRENOUD, 1999).

No cenário educacional do século XXI, progressivamente, o uso pedagógico das TIC e a convergência das mídias tornarão o acesso à informação e ao desenvolvimento da aprendizagem cada vez mais vinculados ao uso dos recursos citados, o que resultará em profundas mudanças no campo da avaliação.

Sob a visão das intensas mudanças paradigmáticas observadas no século XXI, refletidas através de crises e reestruturação das áreas de conhecimento, a seguir serão apresentados e discutidos pressupostos e pensamentos de alguns autores no sentido de se refletir sobre a necessidade de: repensar e estabelecer relações que potencializem o estabelecimento de caminhos de convergência entre os campos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Tecidas as considerações na Subseção 2.4 sobre uma breve retrospectiva histórica e os caminhos da avaliação no século XXI, o tema “Convergir os caminhos da aprendizagem, avaliação e tecnologias” será tratado na subseção adiante.

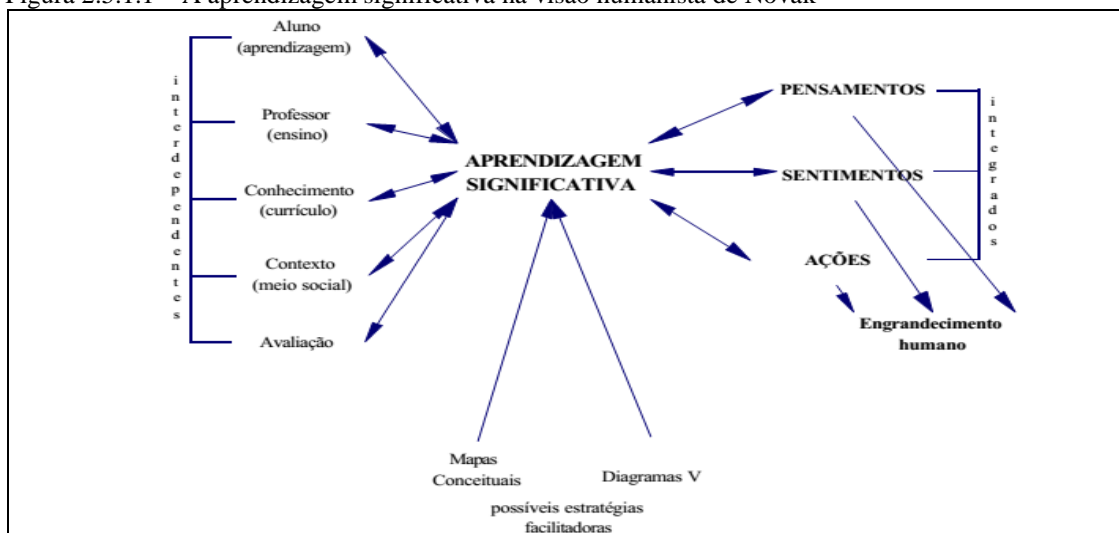
2.5 Convergir os caminhos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias

Os caminhos que se intercalam entre a avaliação e a aprendizagem são necessários; mais que isso, para a aprendizagem, é crucial que a avaliação esteja a seu dispor e serviço. Sem a aprendizagem, não há sentido para a avaliação. O campo da avaliação educacional possui uma maior razão de existir por causa da aprendizagem.

2.5.1 Avaliação da aprendizagem significativa e colaborativa desenvolvida em Fóruns de Discussão

Novak (2000) bem como Novak e Gowin (1996 apud MOREIRA, 2006, 2007) defendem uma visão do interacionismo social da aprendizagem significativa (NOVAK, 2000; NOVAK; GOWIN, 1996; VYGOTSKY, 2003), esquematicamente representada na Figura 2.5.1.1, que associa uma interdependência entre os denominados lugares-comuns da educação: aprendizagem, ensino, currículo, meio social e avaliação, enfatizando que estes estariam sistematicamente integrados ao campo da aprendizagem significativa, tendo os mapas conceituais representados como potenciais estratégias pedagógicas e facilitadoras entre os lugares-comuns da educação.

Figura 2.5.1.1 – A aprendizagem significativa na visão humanista de Novak



Fonte: Novak (apud MOREIRA, 2006, 2007).

Um dos aspectos mais importantes do processo de aprendizagem significativa da teoria *ausubeliana* se relaciona à **recepção**, um elemento básico, e não pela descoberta; o teórico é enfático na argumentação de que a **aprendizagem significativa por recepção** não ocorre de forma passiva, muito pelo contrário, é um processo ativo e que exige ação e reflexão do estudante, podendo ser facilitada através da organização das matérias, bem como das experiências de ensino (AUSUBEL, 2003).

A linguagem é um facilitador crucial da aprendizagem significativa por recepção. Sendo assim, os professores precisam estar mais atentos aos aspectos relativos à representatividade que as palavras detêm no processo de recepção significativa para os discentes, tanto no que concerne ao currículo quanto ao planejamento das aulas, portanto:

A natureza e as condições da aprendizagem por recepção significativa activa também exigem um tipo de ensino expositivo que reconheça os princípios da diferenciação progressiva e da reconciliação integradora nos materiais de instrução e que também caracterize a aprendizagem, a retenção e a organização do conteúdo das matérias na estrutura cognitiva do aprendiz. (AUSUBEL, 2003, p. 6).

Favorecer a aprendizagem de estudantes que fazem uso de AVA na forma assíncrona também requer do professor que atua nessa modalidade constante atenção a aspectos voltados à comunicação, cuidando para que não ocorram erros de interpretação a partir das orientações voltadas à realização das atividades assíncronas que serão desempenhadas no AVA. Todas as explicações e estabelecimento de critérios de avaliação e metodologias de ensino, bem como do currículo a ser desenvolvido no processo de estudo, devem ser cuidadosamente dispostos no ambiente de modo a favorecer a aprendizagem.

Para Lévy (1993), o conhecimento se manifesta na sociedade de três formas distintas, através da oralidade, da escrita e do suporte digital, tendo cada uma dessas formas surgido em contextos diferentes. Essas formas de conhecimento se comunicam em existência pacífica, no contexto histórico contemporâneo social, mesmo produzindo aprendizagens diferenciadas. No AVA é notória a predominância dos textos escritos como forma de comunicação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, além do que as ferramentas disponíveis possibilitam o registro e o armazenamento das comunicações interativas entre estudantes e professores, como é o caso dos Fóruns de Discussão, viabilizando a análise e o desenvolvimento por parte dos educandos em seus percursos na aprendizagem e avaliação durante suas formações.

No que tange à avaliação da aprendizagem, as pesquisas contemporâneas nas áreas educacionais, especificamente para a educação oferecida através de mecanismos virtuais, têm demonstrado uma crescente mudança com relação aos procedimentos tradicionais de avaliar e uma ineficiência quanto à mesma no que se refere ao sentido de subsidiar planejamentos pedagógicos capazes de responder às necessidades e dificuldades dos alunos que frequentam cursos presenciais, bem como dos estudantes considerados “virtuais”. Os discentes que denominamos como “virtuais” se caracterizam como aqueles que realizam seus estudos formais, sendo, conseqüentemente, avaliados a partir de um AVA.

O estudo direcionado à avaliação da aprendizagem em meios virtuais, de uma forma ou de outra, foi baseado no modelo tecnicista. O trabalho desenvolvido por Tyler (1949 apud VIANNA, 2000) fundamentou muitas das ferramentas de verificação quantitativas que, na atualidade, ajudam a medir a participação e o número de acesso dos aprendizes em AVA e nos testes de múltipla escolha aplicados ao final dos processos educativos, através de provas escritas. O pensamento de Hadji (2001) acrescenta a ideia de que avaliar é operar a leitura orientada da realidade, abrindo campo para discussões e novas metodologias avaliativas que podem ser aderidas por docentes também nos processos de avaliação do desenvolvimento da aprendizagem assíncrona.

Tendo em vista a grande capacidade de armazenamento de informação, os AVA possibilitam maior capacidade de acompanhamento. A frequência e a assiduidade são outras das dimensões que um AVA registra para futuras consultas e análises por parte dos professores, bem como por parte dos próprios discentes. Para Bassani e Behar (2009, p. 100), a avaliação da aprendizagem em AVA pode ser entendida a partir de três perspectivas: “a) avaliação por meio de testes *on-line*; b) avaliação de produção individual dos estudantes; c) análise das interações entre alunos, a partir de mensagens postadas/trocadas por meio das diversas ferramentas de comunicação”.

Nessa perspectiva, cabe enfatizar que a terceira perspectiva é a que mais se aproxima com o que se realiza nesta Tese: “A análise de conteúdo do texto das mensagens constitui importante referência no âmbito avaliativo, pois permite a verificação da profundidade e permanência do texto em relação ao objeto de conhecimento que vem sendo estudado/discutido” (BASSANI; BEHAR, 2009, p. 103).

Acerca da avaliação da aprendizagem significativa realizada em AVA, pode agregar características de **formativa**, pois busca melhorar a aprendizagem em curso; **assíncrona**, ocorrendo em horários distintos para todos os envolvidos; **colaborativa**,

reunindo o estudo em grupo e as interações entre os participantes para solucionar problemas, bem como *feedback* entre as partes; **contínua e processual**, pois permite o acompanhamento aos estudantes durante todo o curso das atividades de aprendizagem através dos registros de participações e interações através de narrativas textuais.

Vejam os casos do AVA TelEduc, este que é um ambiente de ensino e aprendizagem a distância desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) e também pelo Instituto de Computação (IC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) (BASSANI; BEHAR, 2009). Do ponto de vista das ferramentas que podem auxiliar o professor nos processos avaliativos no AVA TelEduc, além das ferramentas de acesso que possibilitam verificar os relatórios de acesso e frequência e das ferramentas reconhecidas como Fóruns de Discussão, bate-papo, caixa de correio, agenda, portfólio, conforme a maioria dos AVA, o TelEduc também oferece uma ferramenta que possibilita visualizar a interação entre os cursistas, denominada Intermap.

A Intermap busca os dados armazenados no ambiente por meio das várias ferramentas de comunicação (correio, grupo de discussão e bate-papo), apresentando de forma gráfica os resultados, sem modificar a base de dados, permitindo a análise de um curso específico ou de toda a base de dados. A ferramenta Intermap possui três funcionalidades (mapa de interação, gráfico e fluxo da conversação), relacionadas a cada uma das ferramentas de comunicação [...]. (BASSANI; BEHAR, 2009, p. 109).

Na quarta seção da Tese, será possível identificar informações adicionais acerca da ferramenta Intermap, sobretudo de seu funcionamento na prática, através das imagens de interação realizadas nesta pesquisa a partir do TelEduc.

2.5.2 Tecendo inter-relações entre a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa em AVA

A presente subseção discute concepções teórico-metodológicas e práticas pertinentes a determinadas contribuições emergidas da literatura mapeada, feitas notadamente nas décadas de 2000 e 2010, destacando-se autores que questionam: as **necessidades de se repensar o papel da avaliação** em face das mudanças de paradigmas e das associadas e rápidas mudanças que ocorrem nas áreas de conhecimento, focando-se, na presente investigação científica, **o campo de possíveis reflexões e relações entre a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem assíncrona** (COUTINHO, 2013; LUCAS, 2012; SOUSA, S. 1991).

Neste mar de profundas e rápidas mudanças educacionais do século XXI, um elemento fundamental que emerge constitui a necessidade de se refletir sobre a adequação teórico-metodológica do **processo e dos instrumentos de avaliação** no que tange às novas formas de aprender. Ou seja: como poderão ser traçados e alinhados os **futuros caminhos das práticas avaliativas e pedagógicas** no sentido de favorecer ou distanciar a aprendizagem e sua avaliação?

À discussão da necessidade de integrar **o uso pedagógico das TIC ao processo de desenvolvimento da aprendizagem** pode ser incorporado um novo elemento: a avaliação dessas novas formas de aprendizagem. Concebe-se, então, a necessidade de **tecer inter-relações teórico-metodológicas entre: TIC, aprendizagem e avaliação**, na busca de convergir possíveis novas propostas interdisciplinares teórico-metodológicas e práticas que harmonizem e aproximem os caminhos das práticas avaliativas e pedagógicas.

Cardoso (2007) enfatiza a necessidade de se reelaborar as concepções e práticas avaliativas escolares, o que implicará o investimento em pesquisas e superação de desafios, destacando-se os aspectos da reformulação dos instrumentos de avaliação e a necessidade de se **migrar** de modelos de **avaliação classificatória** para **dialógica**, especificamente quando a *Web* social é utilizada nas práticas pedagógicas.

Na discussão de aspectos relacionados à necessidade de integração entre os campos das tecnologias e currículo junto ao processo de adequação dos modelos educacionais do século XXI (ALMEIDA; VALENTE, 2011), são destacados a seguir alguns elementos que consubstanciam o núcleo duro do referencial teórico da presente Tese.

A avaliação formativa deve ser um elemento associado a todos os momentos contínuos vivenciados nas práticas pedagógicas e avaliativas, devendo a última exercer um duplo papel regulador das atividades de ensino e aprendizagem, de forma que, durante o desenvolvimento de ações pedagógicas, professor e aluno possam reequilibrar tanto os caminhos da aprendizagem como a pedagogia e o planejamento das sessões didáticas.

As dimensões da avaliação e do currículo ganham novos contornos ao integrar ao seu desenvolvimento as novas linguagens, mídias e tecnologias como instrumentos da cultura estruturantes do pensamento, das formas de interlocução e de novas elaborações culturais. A integração de tecnologias ao currículo abre novos horizontes em relação à flexibilização da hierarquia espaço-temporal, dos tempos e espaços da escola, potencializando novas formas de aprender, ensinar e lidar com o conhecimento. (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 18-19).

Já as mudanças que possam ocorrer junto à escola, no processo de integração das TIC e currículo, tendem a ser mais resistentes (ALMEIDA; VALENTE, 2011; COUTINHO, 2007). Contudo, destaca-se que o uso das tecnologias como **ferramenta tecnológica** evolui para um patamar de uma ferramenta que, potencialmente, pode favorecer e facilitar o desenvolvimento da aprendizagem, ou seja, uma **ferramenta cognitiva**.

[...] No caso das TDIC, em geral, elas são apêndice ao que acontece na sala de aula tradicional. As atividades em sala continuam praticamente as mesmas e os laboratórios de computadores, quando usados, não são integrados aos assuntos curriculares desenvolvidos em sala de aula. Weston e Bain (2010), baseados em estudos de diversos autores, propõem que as TDIC não sejam vistas como ferramentas tecnológicas, mas como **ferramentas cognitivas**, capazes de expandir a capacidade intelectual de seus usuários. É o que acontece quando um engenheiro utiliza recursos computacionais para calcular a estrutura de uma ponte, por exemplo; ou quando médicos usam sofisticados sistemas para visualizar partes do corpo à procura de lesões ou tumores. Nesses casos, os profissionais não estão pensando nas tecnologias, mas no problema sendo resolvido e em como as decisões podem ser auxiliadas pelos resultados fornecidos pelas tecnologias. (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 71, grifo nosso).

Em síntese, segundo Almeida e Valente (2011), para que o processo de interação entre tecnologia e currículo ocorra, é necessário promover mudanças, num cenário em que se convive com modelos de educação tradicionalistas e ainda muito assentados em visões behavioristas. Portanto, é necessário promover:

[...] mudanças em políticas, concepções, valores, crenças, processos e procedimentos que são centenários, e que certamente vão necessitar de um grande esforço dos educadores e da sociedade como um todo. A integração das TDIC vai necessitar de alterações na estrutura dos espaços e do tempo da escola, como as salas multiatividades e flexibilização das tradicionais aulas de 50 minutos, e, sobretudo, reestruturar o tempo do professor de modo que ele possa se organizar para estudar, planejar e dialogar com os alunos para além do tempo e do espaço da sala de aula, o que implica políticas públicas de valorização do professor. A mudança estrutural implica também mudanças conceituais, como repensar o currículo, entender o que significa aprender e como a escola pode ser geradora, e não só consumidora, de conhecimento, espaço de diálogo, solidariedade, articulação entre o conhecimento local e o global e de convivência com a diferença. (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 75).

Kratochwill e Silva (2007) advogam que o fórum de discussão, que representa uma das interfaces do ambiente de aprendizagem *on-line*, favorece o **desenvolvimento da avaliação dialógica**, pois permite o entrelaçamento de uma diversificada rede conversacional e favorece a colaboração entre os atores. As narrativas postadas mesclam-se numa multiplicidade de textos que, **colaborativa e assincronamente, são ressignificados e inter-relacionados**. Assim, com a participação do educador-mediador e dos cursistas, as narrativas postadas se complementam ou se contrapõem. Dessa forma, **o papel do fórum**

de discussão vai se consolidando como uma **interface**, pois permite a caracterização e a emergência de todo esse ciclo de possibilidades de desenvolvimento da aprendizagem assíncrona, da avaliação e da autoavaliação.

Quanto à **autoavaliação**, consonante Piletti (2013, p. 139):

Segundo a Constituição brasileira, o objetivo da educação escolar é promover o pleno desenvolvimento da pessoa, além do preparo para o exercício da cidadania e da qualificação para o trabalho. E como pode a avaliação contribuir para que crianças e jovens alcancem tais objetivos, tornando-se seres livres e autônomos? A avaliação pode ajudar na medida em que favorecer um processo educativo que promova, em crianças e jovens, o autoconhecimento e a capacidade de avaliar constantemente a própria aprendizagem e a própria prática cotidiana. Ninguém aprende a se avaliar automaticamente, de um momento para outro, quando se torna adulto. A autoavaliação é aprendida aos poucos, durante o desenvolvimento. E cabe à escola parcela significativa da responsabilidade nessa aprendizagem, criando oportunidades e condições para que os alunos exerçam constantemente a autoavaliação. Na medida em que crianças e jovens efetuem a autoavaliação diariamente, desenvolvem sua consciência crítica [...].

Outro aspecto importante junto ao papel pedagógico do fórum, para favorecer o desenvolvimento da aprendizagem, repousa na funcionalidade que o material impresso exerceu outrora no contexto pedagógico: no século XXI, vem perdendo sua tradicional característica de **mero transmissor de conteúdo**, que apresentava uma forma fechada, estática e unilateral. No caso do desenvolvimento da aprendizagem colaborativa assíncrona, o material pedagógico, quer seja impresso, quer seja digital, reconfigura-se junto à **Web social** segundo uma **espiral de multiplicidades multimidiáticas e interativas, renovando-se continuamente nos novos espaços do contexto dialógico** (ALMEIDA; VALENTE, 2011; KRATOCHWILL; SILVA, 2007).

Para se desenvolver a avaliação de conteúdos de comunicação assíncrona, gerados nos espaços *on-line*, Coutinho (2013) requisita a concepção de novos cenários da educação e formação de professores. O **desenvolvimento da aprendizagem** dos alunos nesses espaços é fortemente regido pela **comunicação escrita**, notadamente efetivada pela postagem colaborativa de narrativas em Fóruns de Discussão, que se apresentam fortemente entrelaçadas (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Decorrente da **diversidade e pluralidade** dos variados modelos pedagógicos e recursos tecnológicos empregados, observa-se que a avaliação do **desenvolvimento da aprendizagem assíncrona**, relacionada às discussões *on-line*, resulta em constantes e **novos desafios** junto aos especialistas da área de avaliação e educadores (COUTINHO, 2013). Na **aprendizagem assíncrona**, há uma premente necessidade de se **compreender e avaliar a pulsante multidimensionalidade subjetiva**, presente na dinâmica das

estratégias e no desenvolvimento da aprendizagem, bem como nas competências adquiridas pelos alunos (LUCAS, 2012).

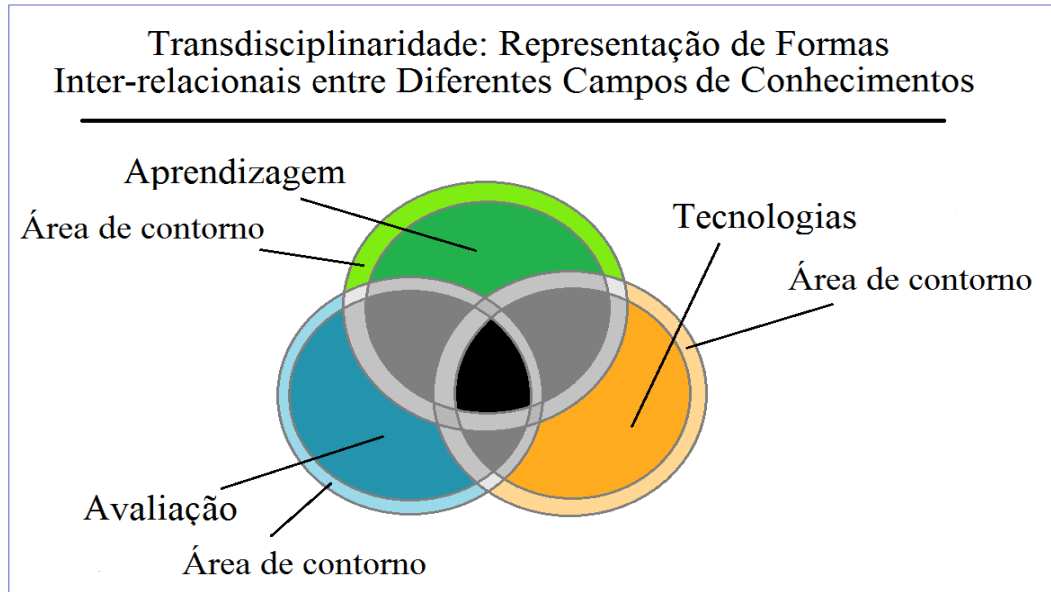
Masetto (2012) articula alguns pressupostos que incidem sobre as necessidades de promover a **integração entre a mediação pedagógica, as novas tecnologias e a avaliação**, já que, no desenvolvimento de atividades pedagógicas do ensino superior que envolvem o uso das tecnologias junto aos alunos, muitos professores adotam posturas de aulas presenciais tradicionais, através de modelos centrados na “transmissão” de conhecimentos, ao invés de favorecer a mediação pedagógica, a autonomia dos estudantes e a aprendizagem colaborativa e assíncrona. Para os docentes, entretanto, não é fácil reverter essa situação:

Nos próprios cursos do ensino superior, o uso de tecnologia adequada ao processo de aprendizagem e variada para motivar o aluno não é tão comum, o que faz com que os novos professores do ensino fundamental e médio, ao ministrarem suas aulas, praticamente copiem o modo de fazê-lo e o próprio comportamento de alguns de seus professores de faculdade, dando aula expositiva e, às vezes, sugerindo algum trabalho em grupo com pouca ou nenhuma orientação. [...] Para além dessas situações, a desvalorização da tecnologia em educação tem a ver com experiências vividas nas décadas de 1950 e 1960 [...].

Visto que estamos abordando o tema da aprendizagem e do uso das técnicas que mediatizam, favorecem e facilitam esse processo, não podemos deixar de, pelo menos, apontar um outro assunto que se acha intimamente ligado a esse: o processo de avaliação como motivador da aprendizagem. Com efeito, muitas vezes o que acontece é a perda de todo um trabalho docente inovador por não se cuidar coerentemente do processo de avaliação, ou em outras palavras: perde-se todo um trabalho novo porque a avaliação é feita do modo mais tradicional e convencional que se conhece. [...] O importante é que se veja a avaliação como um processo de *feedback* ou de retroalimentação que traga ao aprendiz informações necessárias, oportunas e no momento em que ele precisa para que desenvolva sua aprendizagem. São informações necessárias oferecidas ao longo de todo o processo de aprendizagem, de forma contínua para que o aprendiz vá adquirindo consciência de seu avançar em direção aos objetivos propostos e de seus erros ou falhas que precisarão ser corrigidos imediatamente. É a avaliação entrando no processo de aprendizagem como um elemento incentivador e motivador da aprendizagem [...]. (MASETTO, 2012, p. 135-164, grifo do autor).

A Figura 2.5.2.1, a seguir, mapeia cognitivamente a inter-relação entre os campos de conhecimentos Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias (BARROS, 2011; RESENDE, D.; RESENDE, R., 2014), exibindo seus núcleos duros e as regiões geométricas de contorno de seus subcampos de conhecimentos:

Figura 2.5.2.1 – Uma representação preliminar dos três **campos de conhecimento** (Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias) exibindo seus núcleos duros e seus subcampos ou áreas de contorno



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

O **núcleo duro** de cada campo de conhecimento contém os conceitos, leis e princípios estruturantes que fundamentam e caracterizam um determinado campo ou área de conhecimento (disciplina), já sua **área ou subcampo de contorno**, formada por uma região anelar externa e de cor menos intensa, contém as estruturas conceituais consideradas complementares; por sua natureza, a área de contorno se constitui numa interface associada ao núcleo duro, que permite promover a construção de interfaces de transversalização perante outros campos de conhecimento, na busca da nucleação de ações transdisciplinares (BARROS, 2011; KUHN, 1991; RESENDE, D.; RESENDE, R., 2014).

Na perspectiva da necessidade de resolução de problemas que apresentem um **maior espectro de complexidade** e que envolvam o inter-relacionamento, transversalização e ressignificação de conhecimentos de distintas áreas de conhecimento (disciplinas), neste caso se caracteriza a necessidade de construção de uma proposta transdisciplinar, o que eventualmente pode ter sua gênese concebida a partir de um certo campo de conhecimento.

Tomando-se o campo da avaliação como um ponto de partida para resolução de um determinado problema, da Figura 2.5.2.1 observa-se que, a partir de seu núcleo duro e subcampo de contorno, é preciso estabelecer formas de inter-relação junto aos campos da aprendizagem e tecnologias. Nessa direção, na referida figura, notam-se ilustrativamente algumas regiões de interseção entre as áreas de contorno dos três campos, que operariam como elementos de ponto de partida, quando seria então iniciado o processo de

transdisciplinarização, a partir da área de contorno do campo da avaliação, deslocando-se para os demais subcampos de contorno dos outros dois campos de conhecimento: aprendizagem e tecnologias.

Então, na Figura 4.3.1, observa-se que esse processo de transversalização pode ser visualizado e construído numa forma de gradiente de tons, partindo de tons mais claros de cinza para os mais escuros até se atingir a cor preta. Tais mecanismos de transversalização equivaleriam às tomadas de ações transdisciplinares, que progressivamente, na forma de movimento de idas e vindas, partem da região de contorno da avaliação para os subcampos de contorno dos outros dois campos de conhecimento, alternando-se através da formação de movimentos cíclicos, operados das regiões dos subcampos de contorno para as regiões dos núcleos duros, e vice-versa.

E, através desses ciclos dinâmicos de idas e vindas, o processo de transversalização progressivamente vai avançando em direção ao núcleo central da Figura 2.5.2.1, de cor negra, em que se observa uma região de interseção comum aos núcleos duros das três áreas de conhecimento.

Em síntese, quando o movimento de transversalização transdisciplinar atinge o núcleo geométrico central da Figura 2.5.2.1, através da interseção entre os três núcleos duros dos três campos e conhecimentos, então os conceitos, leis e princípios relacionados a estes passaram por um intenso e complexo processo de inter-relação e ressignificação mais avançada.

Finalmente atinge-se a maturação mais avançada da transdisciplinaridade, quando então se consolida a apropriação de novos saberes, através da **transversalização do sagrado** (BATALLOSO, 2011; NICOLESCU, 2002), o que permite desenvolver uma percepção e pensamento mais holísticos e novas capacidades e habilidades para resolver problemas de maior complexidade que eventualmente possam envolver distintas áreas de conhecimento. A concepção do sagrado é imprescindível para promover a abordagem racional do conhecimento, pois se constitui num elemento que potencializa e promove conexões multidimensionais e complexas (MORAES, 2004, 2008; MORAES; VALENTE, 2008; MORIN, 2007).

Em termos gerais, movimento é o cruzamento simultâneo dos níveis de realidade e dos níveis de percepção. Esse movimento coerente é associado simultaneamente a dois significados, a duas direções: um significado ascendente (que corresponde a uma 'subida' através dos níveis de realidade e de percepção) e um significado descendente (que corresponde a uma 'descida' através desses níveis). A zona de não resistência absoluta do sagrado surge como a origem desse duplo movimento, que é simultâneo e não-contraditório, subindo e descendendo

pelos níveis de realidade e de percepção. A não-resistência absoluta é claramente incompatível com a atribuição de uma única direção – de subir ou descer – precisamente porque é absoluta. (NICOLESCU, 2002, p. 61).

Quanto aos estágios de concepção, desenvolvimento e análise da pesquisa, estes podem ser operados, segundo um viés teórico-metodológico, sob a égide da visão da complexidade e transdisciplinaridade, como argumentado a seguir:

Por outro lado, assumir os princípios da complexidade e da transdisciplinaridade também significa que não podemos aprisionar a realidade em uma única explicação ou dimensão. Toda e qualquer integração metodológica depende necessariamente da natureza do problema a ser investigado e do conhecimento a ser construído, o que exige maior atenção, por parte do pesquisador, à natureza do objeto de pesquisa e às diversas relações ocorrentes entre os diferentes elementos estruturantes do método utilizado. Complexidade implica, portanto, abertura, dialogicidade de processos, recursividade, emergências, complementaridade, co-implicação, mudança, intersubjetividade, processos auto-organizadores e a presença da incerteza, do acaso e do inesperado que pode apresentar-se também na pesquisa. Todos esses aspectos influem definitivamente nos resultados, na produção e interpretação dos dados, na leitura dos fatos, eventos, fenômenos e processos caracterizadores da realidade complexa. E, como pesquisadores, nós temos de estar mais bem preparados para perceber tudo isso. (MORAES; VALENTE, 2008, p. 76-77).

A discussão apresentada anteriormente, sobre possibilidades de partir da **transdisciplinaridade** para poder **emergir e construir mecanismos de transversalidade** entre áreas de conhecimento, de uma forma mais avançada, abre novas portas para o desenvolvimento da pesquisa e análise de dados multidimensionais. Especificamente no caso da presente Tese de Doutorado, tais procedimentos podem ser operados quando se busca refletir sobre os eventuais caminhos de aproximação entre os campos da **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**. Tal estratégia pode ser favorecida através da **análise qualitativa multidimensional**, o que é alcançado fazendo-se o uso do *software de mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais CHIC*, na busca de emergir inter-relações do tipo hierárquicas e relacionais entre dados de campo oriundos de distintos campos de conhecimento (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; MORAES; VALENTE, 2008; OKADA, 2008c; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO et al., 2015).

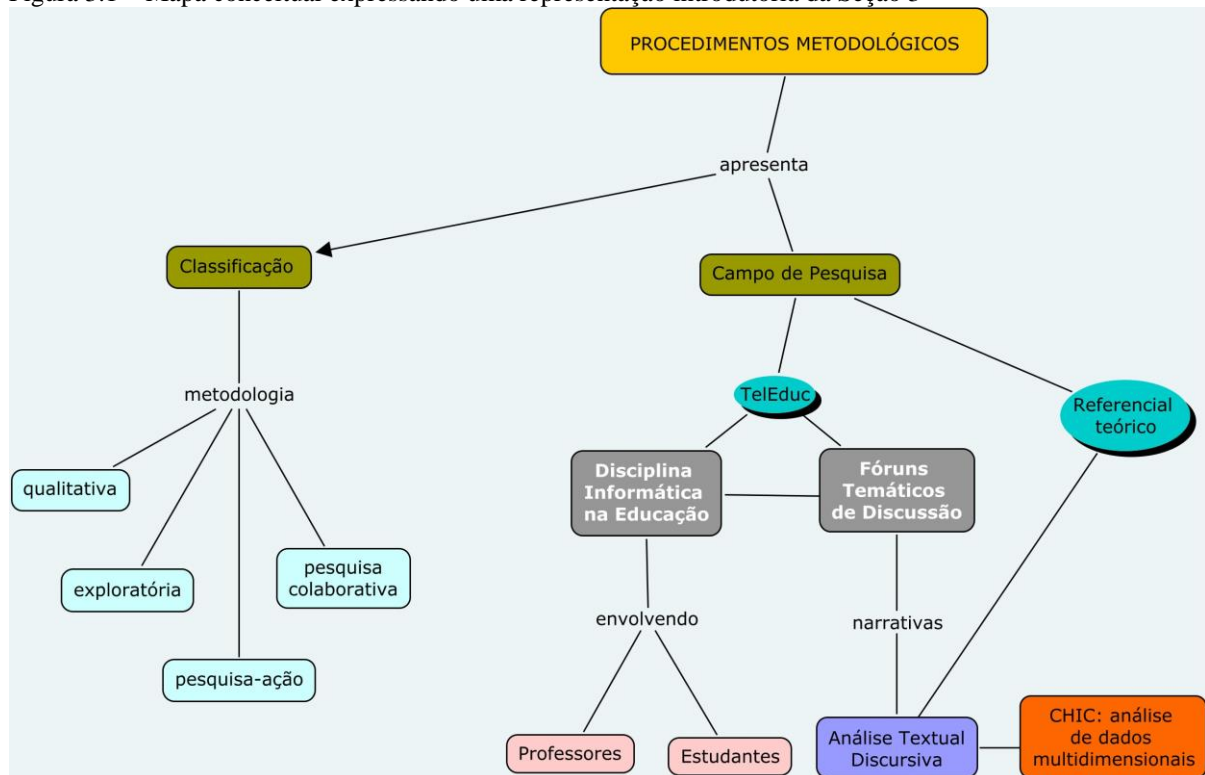
Tecidas as considerações na Subseção 2.5 sobre convergir os caminhos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, na seção a seguir serão apresentados os procedimentos metodológicos empregados na presente Tese.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A construção e a análise de elementos obtidos a partir dos resultados de campo, através das narrativas postadas pelos estudantes nos Fóruns de Discussão, metodologicamente estarão vinculadas aos pressupostos da **análise qualitativa de dados multidimensionais**, fazendo-se o uso do *software de mapeamento cognitivo de dados multidimensionais CHIC* (OKADA, 2008a; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

O mapa conceitual expresso na Figura 3.1 esboça uma **representação introdutória** desta seção.

Figura 3.1 – Mapa conceitual expressando uma representação introdutória da Seção 3



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Esses dados multidimensionais serão obtidos e analisados a partir de uma **ação investigativa**, metodologicamente realizada consoante as **quatro subseções** da corrente Tese, que serão caracterizadas a seguir.

Na primeira subseção, será apresentada e discutida a proposta de **classificação da pesquisa**.

Na segunda subseção, serão apresentados e discutidos os pressupostos metodológicos da técnica de **análise textual discursiva** (MORAES; GALIAZZI, 2006,

2011), que será aplicada a conteúdos selecionados da literatura científica e às narrativas pelos alunos nos Fóruns de Discussão, para, sistemática e integradamente, construir um conjunto de dados representativos que permitirão analisar e discutir a proposta da presente Tese. Assim, informações contidas nos dados de pesquisa de campo, expressos nas narrativas dos discentes e no referencial teórico, serão organizadas na forma de **categorias**, o que é feito à luz de elementos contidos no referencial teórico e nos objetivos da pesquisa.

Numa terceira subseção, seguinte ao término do processo de categorização, metodologicamente será realizado um procedimento **de mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais**.

Na quarta e última subseção, será discutido **o uso do software CHIC para se realizar a análise dos dados da pesquisa de campo** que foi efetivada junto à corrente Tese (GÓES, 2012; OKADA, 2008a; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

No parágrafo posterior, será detalhada a primeira subseção: “Classificação da pesquisa”.

3.1 Classificação da pesquisa

Entre os desafios encontrados notadamente junto aos pesquisadores jovens, um deles se caracteriza de modo significativo: **conceber e realizar as etapas que caracterizem uma proposta de investigação científica**, que se constitui em refletir sobre a multiplicidade de abordagens, que pode ser encontrada na literatura das áreas das ciências humanas e sociais, quanto aos pressupostos teóricos, metodológicos e práticos que devam ser adotados pelo pesquisador, ilustrando-se o caso da **fundamentação dos campos conceituais e dos procedimentos metodológicos de uma Tese de Doutorado** (CHIZZOTTI, 2008; GHEDIN; FRANCO, 2008; SACRISTAN, 1998; SILVA, 2009; VERGNAUD, 1990).

Desse modo, na vida cotidiana do pesquisador, a eventual adoção de visões de pesquisa, se expressas sob **caráter mais unidisciplinares** (CHIZZOTTI, 2008; FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994; GHEDIN; FRANCO, 2008; MORAES, 2010a), eventualmente tendem a **dificultar a concepção e a fundamentação de metodologias de pesquisa**.

Entretanto, **a concepção e a fundamentação de metodologias de pesquisa** poderiam ser elaboradas sob uma égide da **transdisciplinaridade**, partindo-se da **ressignificação e interfaces de transversalização de pressupostos**, provindos de contribuições de diferentes autores pesquisados, contidos em distintas fontes da literatura, que apresentem **propostas contendo divergências segundo aspectos ligados à fundamentação teórica e epistemológica** (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994; MORAES, 2010a; MORAES; VALENTE, 2008; OKADA, 2013). Destaca-se que certos pressupostos de diversas dessas publicações podem eventualmente estar ancorados, **de forma mais unidisciplinar e pontual, em subcampos de conhecimento** (BARROS, 2011; KUHN, 1991; RESENDE, D.; RESENDE, R., 2014) pertencentes a **determinada área específica de conhecimento**, como: antropologia, sociologia, psicologia e pedagogia.

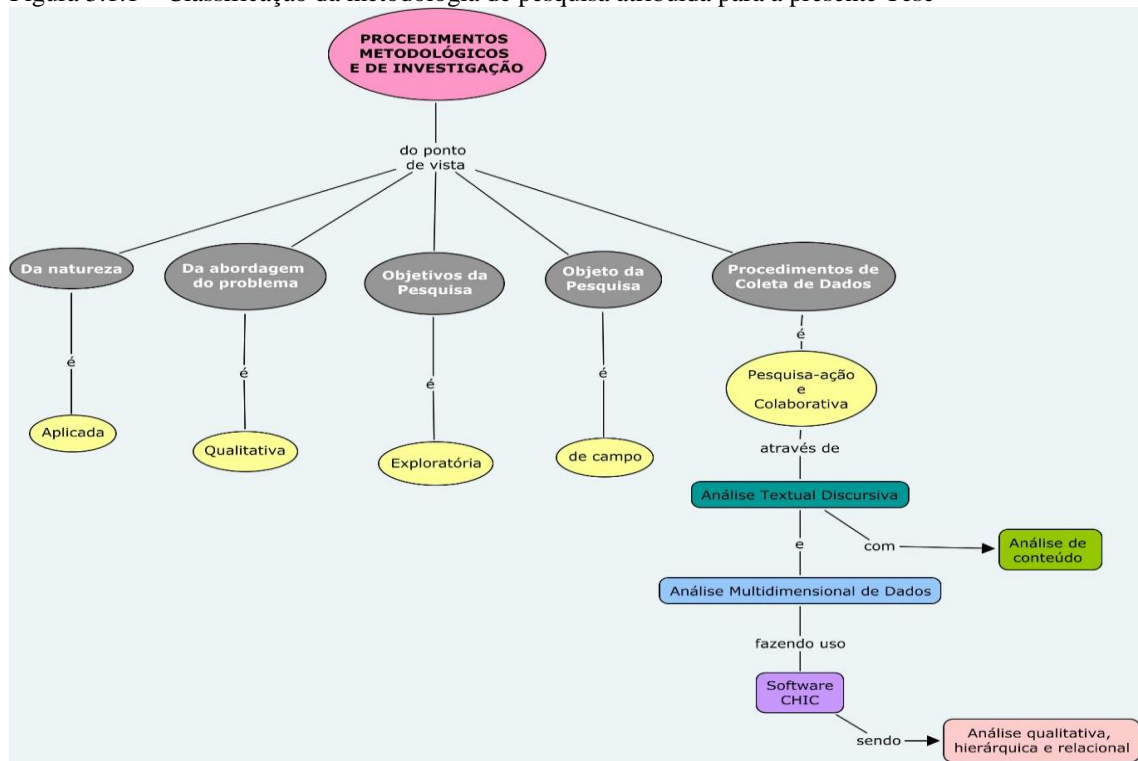
A metodologia de pesquisa a ser adotada na presente Tese ancora-se em pressupostos vinculados à transdisciplinaridade, notadamente quanto à abordagem dos aspectos norteadores para se **conceber e realizar as etapas que caracterizem uma proposta de investigação científica**. Partindo-se desses princípios, inicialmente é apresentada, na presente seção, a proposta de classificação da metodologia de pesquisa que será adotada no contexto desta Tese.

De modo geral, sua categorização metodológica é expressa da seguinte forma (GÓES, 2012): é uma pesquisa **aplicada** (FERRARI, 1982; GIL, 2008), do tipo **qualitativa** (GIL, 2008; GLAZIER; POWELL, 1992; KAPLAN; DUCHON, 1988); configura-se como **exploratória** (GIL, 2008; SELLTIZ et al., 1967 apud GIL, 2002); é uma pesquisa de campo (GIL, 2008) e configura-se como uma **pesquisa-ação** (GIL, 2008; THIOLENT, 2002 apud ZANELLA, 2009).

Segundo Ruiz (1991), na pesquisa científica, destaca-se a importância do planejamento e da metodologia para efetivar sua plena realização, o que é complementado ao se mapear sua organização lógica e clareza redacional, para facilitar sua leitura e compreensão por parte do leitor.

Desenvolver uma pesquisa expressa como meta produzir novos conhecimentos, o que é feito atreladamente à adoção de um procedimento formal e sistemático. A Figura 3.1.1 ilustra um mapa conceitual, o qual foi adaptado de Góes (2012), que expressa mais detalhadamente a metodologia de pesquisa utilizada na corrente Tese.

Figura 3.1.1 – Classificação da metodologia de pesquisa atribuída para a presente Tese



Fonte: Adaptada de Góes (2012).

A presente investigação, ancorada em seus objetivos, pressupõe analisar, segundo concepções pedagógicas da teoria da aprendizagem significativa e da avaliação do desenvolvimento da aprendizagem, **como professores e estudantes** da disciplina presencial da Informática da Educação (IE), que foi ofertada pelo Departamento de Fundamentos da Educação do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Ceará (UFC), **colaborativamente: mapeiam, constroem e inter-relacionam conceitos** durante a realização de atividades pedagógicas, realizadas telecolaborativamente no AVA TelEduc.

A presente investigação pode ser caracterizada como **aplicada** (FERRARI, 1982; GIL, 2008), pois mapeia a realização de uma prática pedagógica colaborativa, realizada numa formação de professores-alunos, com possível caracterização de contribuições para a avaliação da aprendizagem em cenários educacionais.

Como a presente **educadora-pesquisadora** analisou as narrativas que foram postadas nos Fóruns de Discussão do AVA TelEduc pelos cursistas e como não utilizou métodos quantitativos para sua avaliação, então se pode classificar esta pesquisa como **qualitativa** (GIL, 2008; GÓES, 2012; GLAZIER; POWELL, 1992; KAPLAN; DUCHON, 1988). Destaca-se que os Fóruns de Discussão mapeados na corrente Tese foram os de número 3 e 9, conforme ilustra a Figura 3.1.2, que serão posteriormente apresentados e discutidos.

Figura 3.1.2 – Tela da Plataforma TelEduc ilustrando os Fóruns de Discussão

The screenshot shows the TelEduc platform interface. On the left is a dark sidebar with navigation links. The main content area is titled 'Informática na Educação_2014.2 Pedagogia' and 'Fóruns de Discussão'. Below the title are buttons for 'Busca' and 'Ajuda'. A control bar includes 'Novo fórum', 'Ver Lixeira', and 'Ordenar por: data'. The main content is a table of discussion forums.

Fórum	data	Avaliação
05-UsopedagDoComputador&TDIC (VALENTE) (36)	16/12/2014	Não
09AvaliaçAprendTelecolaborativa(MASETTO e MATUÍ) (72)	16/12/2014	Não
04 - Analise Textual Discursiva (MORAES) (55)	02/12/2014	Não
06-AprendSignif(MACHADO) (39)	02/12/2014	Não
07-ConscientEcol:Interdis(RIBEIRO.COSTA et al.) (61)	02/12/2014	Não
08-DesegAmbientAmazon:nacion&global(YoutubeWikiped) (42)	02/12/2014	Não
03-DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA) (57)	14/10/2014	Não
02-MetodolEstudoColabor_AprendFazerMapasConceituai (21)	14/10/2014	Não
01-ConheçaCumprimenteColegas&DêBoasVindas (64)	14/10/2014	Não

Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

A ação de analisar e descrever as interações decorridas nos Fóruns de Discussão caracteriza a presente Tese como **exploratória** (GIL, 2008; GÓES, 2012; SELLTIZ et al., 1967 apud GIL, 2002).

Como a presente educadora-pesquisadora participou de ações de pesquisa de campo da Tese em discussão, através de sua participação no desenvolvimento de atividades pedagógicas colaborativas que foram realizadas pelos cursistas nos fóruns e definidas e mediadas pelo professor-formador, então a presente pesquisa é categorizada como uma **pesquisa-ação** (GIL, 2008; GÓES, 2012; THIOLENT, 2002 apud ZANELLA, 2009).

Nos aspectos metodológicos da forma de abordagem do problema, a presente pesquisa é classificada como **qualitativa**:

[...] pois ela envolve uma observação e interpretação de fenômenos e atribuição de significados, associados ao uso das TIC, no processo de ensino-aprendizagem e na construção de conceitos, de forma cooperativa e semipresencial, por parte dos alunos. Complementa-se que o pesquisador participou ativamente de todo o processo de formação, norteador das discussões presenciais e semipresenciais, os últimos, no ambiente semipresencial, interpretando a realidade através da análise dos resultados. (MARTINS, 2009, p. 46).

Embora aspectos de ordem qualitativa e quantitativa, de algum modo, estejam presentes no processo de constituição e desenvolvimento de uma investigação científica, e estes apresentam um **caráter de inter-relacionamento entre si**, o que se torna mais latente no século XXI, com o surgimento de inúmeros *softwares* do tipo “**quali-quant**”, isso certamente mudará os destinos e afirmará a importância do uso desses tipos de aplicativos, no aspecto de aprimorar a qualidade das pesquisas científicas, citando-se possíveis aplicações aos campos da educação, ciências sociais e avaliação, como pode ser ilustrado através da literatura científica mais recente (LEITE; RIBEIRO, 2013; SAMPIERI; CALLADO; LUCIO, 2013; VALENTE; ALMEIDA, 2015). “As abordagens – fundamentalmente duas: quantitativas e qualitativas – não são estanques em si mesmas, mas devem ser conjugadas numa abordagem ‘quantiqualitativa’, para que os objetos de estudo na área educacional sejam bem mais conhecidos” (GHEDIN; FRANCO, 2008, p. 29).

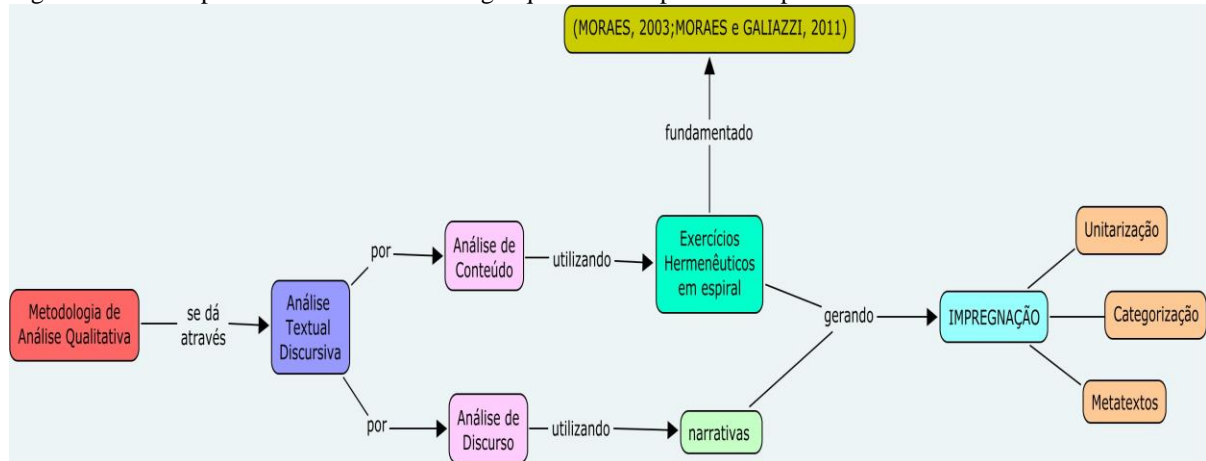
De modo geral, a pesquisa de ordem qualitativa não necessariamente demanda o uso de recursos estatísticos ou métodos quantitativos para poder consolidar determinados estágios de análise de seus resultados considerados mais significativos. De uma forma geral, a pesquisa qualitativa é um conjunto de procedimentos que não depende de análise estatística para seus resultados ou de métodos quantitativos (GLAZIER; POWELL, 1992).

Finalmente, a presente pesquisa investiga o processo de construção colaborativa de conhecimento que é desenvolvido pela interação entre os professores-alunos e o professor-formador no AVA TelEduc. Durante as fases de estabelecimento dessas interações, amplifica-se a possibilidade de desenvolvimento pessoal e profissional, destacando-se a construção social dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Com essas características destacadas, pode-se enquadrá-la como **pesquisa colaborativa** (CORTELAZZO, 2000; IBIAPINA, 2008).

3.2 Análise textual discursiva

Inicialmente, na Figura 3.2.1, é apresentado aos leitores o mapa conceitual que representa uma visão geral da organização dos estágios que caracterizam a metodologia qualitativa, reconhecida pela técnica da análise textual discursiva (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011).

Figura 3.2.1 – Mapa conceitual da metodologia qualitativa representada pela **análise textual discursiva**



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

A **análise textual discursiva** é classificada como uma metodologia de pesquisa qualitativa, sendo resultante da uma combinação de duas propostas metodológicas: **análise de conteúdo e análise de discurso** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011). Conforme Moraes (2003, p. 209): “[...] análise textual qualitativa pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de novos significados em relação a determinados objetos de estudo”.

Sendo a realidade investigada imersa de **incertezas e instabilidades**, constitui-se num espaço sempre em movimento, portanto, para o pesquisador, nunca é um espaço observacional pronto para ser descrito e interpretado. Exige do pesquisador alto grau de concentração, imersão e disciplina. E, à medida que o leitor vai se aprofundando e se impregnando junto a sucessivos estágios de resignificação de sua análise textual, estágios que se caracterizam por movimentos de idas e vindas, o pesquisador, nesses estágios de aprofundamento de leitura e interpretação, pode se deparar com momentos de insegurança. Tais ações cíclicas e interativas podem exigir do leitor uma constante (re)construção de caminhos nos estágios de construção de investigação, constituindo, assim, um mecanismo de grande potencial para eclodir a inventividade do leitor ou pesquisador (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011).

Por se constituir numa ferramenta aberta, a **análise textual discursiva** facilita ao seu usuário maiores graus de liberdade e decisão para poder traçar e navegar em seus caminhos de leitura e interpretação, o que se permeia de ciclos e estágios de: construção, desconstrução ou aglutinação, desmembramento de elementos textuais, permitindo a emergência do novo ou do não esperado (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011).

De modo geral, a concepção da análise textual discursiva do *corpus de análise* se estrutura através de **espirais de análise**, constituída por três estágios ou etapas:

- **Unitarização**: representa estágio cíclico da desconstrução dos elementos textuais do *corpus de análise*, que resulta no surgimento dos denominados **elementos unitários ou unidades de análise** da pesquisa;
- **Categorização**: resultam relações desse estágio cíclico, recorrentemente, associações e (des)construções ocasionadas a partir de e entre os **elementos unitários**, produzindo-se as denominadas categorias;
- **Metatexto**: caracteriza-se esse estágio cíclico por uma produção textual que parte dos estágios anteriores; o pesquisador expressará suas argumentações sobre sua compreensão dos elementos textuais pesquisados, podendo emergir o novo.

Em seu estágio preliminar, a análise textual discursiva causa no pesquisador um movimento desconstrutivo junto aos elementos da estrutura de texto que esteja sendo trabalhada, sendo esse estágio denominado de **Unitarização**. Aqui se busca reorganizar os conceitos e ideias expressos nos elementos textuais explorados, de modo a reorganizá-los (movimento de síntese) em torno dos denominados **elementos unitários**. Tal processo cíclico é decorrido em meio a intensos movimentos de leitura, interpretação, apropriação e ressignificação textual, num movimento de síntese. Em meio a uma realidade subjetiva, é possível interpretar as narrativas de possíveis aprendizes que possam estar representados no material textual e (des)construí-las, na forma de **elementos unitários** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011).

Assim, nas etapas iniciais do estágio de **Unitarização**, o processo de formação dos **elementos unitários** pode ser caracterizado por momentos de um caos organizacional, quando alguns dos **elementos unitários** tendem a se ressignificar e/ou reagrupar. Desse modo, durante o desenvolvimento de tal ciclo, podem emergir momentos de criatividade, de auto-organização. Nos estágios seguintes da **Unitarização**, tais ciclos tendem a ser menos instáveis, a partir da apropriação progressiva dos conteúdos textuais, o que favorece o desenvolvimento de novas potencialidades de análise, interpretação, apropriação progressiva e construção de sínteses representativas dos conteúdos textuais (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011).

Decorrido o estágio de **Unitarização**, então é iniciado o processo cíclico de **Categorização**. Contudo, tratando-se a **análise textual discursiva** de um processo cíclico, entre seus caminhos de ida e vinda do pesquisador, este pode, eventualmente, nas etapas de (des)construção, estar caminhando entre complexos estágios de **Unitarização e Categorização**.

Depois de decorrido o estágio de **Unitarização**, parte-se para o desenvolvimento do processo de **Categorização**. No percurso do estágio de **Categorização**, o pesquisador realiza um processo de profunda impregnação junto aos elementos unitários, realizando movimentos de idas e vindas em busca de um novo emergente e estabelecimento de novas relações entre os elementos unitários, eventualmente levando a agrupamentos de **elementos unitários** semelhantes. Dessa forma, os elementos unitários passam por um estado de (re)combinação e/ou combinação em grupos, dando origem às denominadas categorias (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011).

Ou seja, mesmo já definidas as **unidades de análise**, ao se estar construindo **categorias** através da (re)organização dos **elementos unitários**, nesses momentos tanto **as categorias como os elementos textuais existentes** podem ser redefinidos, aglutinados ou mesmo eliminados. Reenfazendo, novos **elementos unitários e Categorias** podem ser recriados, caracterizando-se movimentos de idas e vindas entre os estágios de **Unitarização e Categorização**. Resumidamente, a análise textual discursiva constitui-se numa dinâmica de movimentos cíclicos, navegando entre o caos (a Unitarização) e a ordem (a Categorização). Na **Categorização**, busca-se estabelecer uma comparação entre as **unidades de análise**, com a intenção de (re)agrupá-las na forma de **categorias** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011). Há quatro possibilidades para se classificar as categorias (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011) segundo os métodos: **dedutivo, indutivo, dedutivo-indutivo e intuitivo**.

As categorias obtidas através do **método dedutivo** são construídas partindo-se de informações contidas na literatura acadêmica ou em teorias de referência utilizadas pelo pesquisador. São, portanto, construídas *a priori*, sendo denominadas de **categorias dedutivas**. Ou seja, não são obtidas a partir das narrativas postadas pelos cursistas nos fóruns, que caracterizariam o *corpus* textual empregado para se proceder à análise textual discursiva.

No **método indutivo**, as categorias são construídas a partir das informações contidas no material textual, ou seja, o *corpus* textual empregado para se proceder à análise textual discursiva. Do emprego desse método surgem as denominadas **categorias emergentes ou indutivas**.

Ao se utilizar, de forma simultânea, os dois métodos precedentes para a obtenção de categorias, caracteriza-se o método denominado **dedutivo-indutivo**.

Finalmente define-se o **método intuitivo**, quando o pesquisador constrói as categorias a partir de situações subitamente inesperadas, como momentos de *insights*.

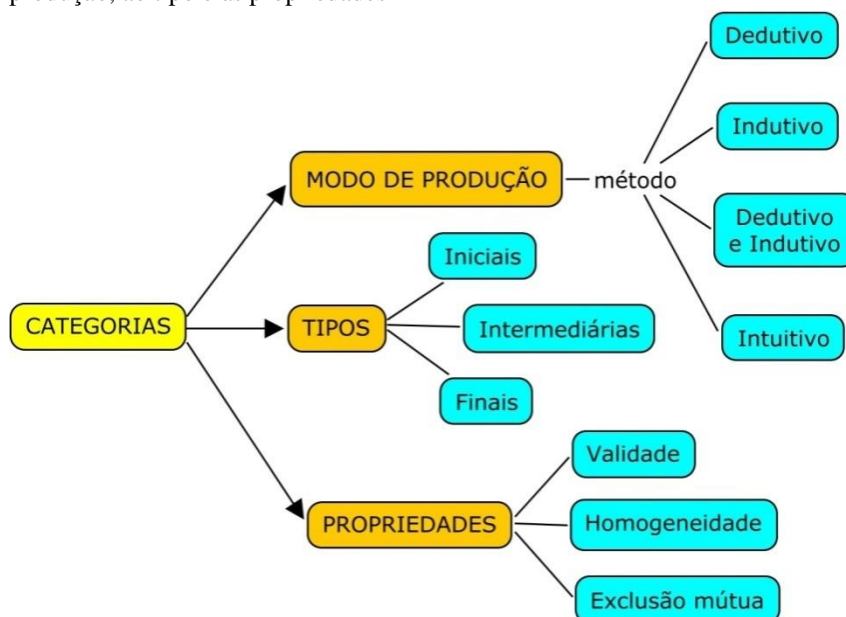
Segundo os estágios de encadeamento temporal, decorrido durante os movimentos hermenêuticos em espiral, as categorias são categorizadas como: **iniciais, intermediárias ou finais** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011). As categorias são classificadas segundo três propriedades: validade, homogeneidade e exclusão mútua (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011).

A propriedade **validade** está relacionada à forma como as categorias podem criticamente representar a compreensão e representação do material textual que tenha sido criticamente analisado pelo pesquisador, devendo as categorias serem convalidadas por um outro pesquisador, que seja considerado um especialista reconhecido pela comunidade científica e possa potencialmente desempenhar tal função (ALMEIDA, 2000; PRADO, 2003).

A propriedade **homogeneidade** vincula que as construções das categorias devam ser ancoradas num mesmo ponto de partida e elaboradas a partir de um conjunto de princípios comuns.

Quanto à propriedade **exclusão mútua**, esta preceitua que cada **unidade de análise** seja associada a uma única **categoria** e que uma certa **categoria** pode apresentar diferentes formas de interpretação, contudo, com um grau de exclusividade, de modo que possa ser considerada diferente das demais. A Figura 3.2.2 constitui uma representação das diversas formas de classificação das categorias apresentadas através de um mapa conceitual.

Figura 3.2.2 – Um mapa conceitual para categorias quanto ao modo de produção, ao tipo e às propriedades



Fonte: Góes (2012).

A terceira etapa ou estágio da análise textual discursiva constitui-se na elaboração do **Metatexto**, quando o pesquisador expressa, através da escrita de textos, **um estágio mais avançado de maturação**, derivado de todo o processo decorrido durante as fases de **Unitarização e Categorização**. Agora o pesquisador revela que criticamente desenvolveu uma percepção e abrangência do novo, em que foi consolidado um processo mais profundo de impregnação, desconstrução e reconstrução, (re)escrita e (re)leitura textual, portanto a emergência de competências e habilidades que permitem estabelecer **novas estratégias metodológicas e formas de organização, ressignificação e compreensão do todo** (GÓES, 2012; MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011).

Na presente Tese, o estágio de **Unitarização** decorreu durante o processo de leitura, releitura, desconstrução e reconstrução de elementos textuais representados pelas narrativas postadas nos Fóruns de Discussão e também por mapas conceituais postados em portfólios pelos cursistas e pelo professor-formador durante o andamento da disciplina IE, ofertada no 2º semestre de 2014.

Concluído o processo de **Unitarização** das postagens dos Fóruns de Discussão e dos mapas conceituais postados nos portfólios individuais, iniciou-se o procedimento de comparação e (re)agrupamento entre as unidades encontradas, com o objetivo de associar os elementos semelhantes e caracterização das **categorias indutivas ou ditas emergentes**.

Quanto à obtenção das **categorias dedutivas**, estas foram diretamente obtidas pela presente professora-pesquisadora, a partir do uso dos textos dos materiais pedagógicos que foram elaborados pelo professor-formador a partir de artigos científicos (MASETTO, 2003; MATUI, 2006), que foram utilizados pelos cursistas durante os estudos desenvolvidos nos Fóruns de Discussão 3 e 9 do AVA Teleduc.

No tocante aos procedimentos da fase final da escrita argumentativa do metatexto geral, que constitui a elaboração da redação do texto final da presente Tese, tal ação foi operada após a realização da fase do **Mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais** (OKADA, 2008b). Para tanto, preliminarmente realizou-se a etapa de análise exploratória de dados, relacionada ao uso do *software* de mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais, o qual é denominado de *CHIC* (ALMEIDA, 2000, 2008; ALMOULOU, 2008; GÓES, 2012; MORAES; VALENTE, 2008; OKADA, 2008c; PRADO, 2003, 2008).

Para efetivar esses procedimentos, as **categorias dedutivas e indutivas** obtidas foram processadas no *software CHIC*, o que gerou, através de uma de suas saídas de dados, as denominadas árvores de similaridade, que permitem visualizar e analisar as complexas

associações e relações, existentes entre as diversas categorias utilizadas durante o processamento de dados no *CHIC*.

Na subseção seguinte serão abordados os procedimentos relacionados às técnicas de “Mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais”.

3.3 Mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais

Com a contínua e rápida mudança nas formas de representar, acessar e ressignificar as informações e o conhecimento, bem como de desenvolver pesquisas fazendo-se uso das TIC, o **mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais** progressivamente vem se afirmando junto à concepção de novas propostas metodológicas, ou proporcionando a ressignificação de abordagens metodológicas clássicas de pesquisa que envolvem o tratamento de dados qualitativos multidimensionais (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; GÓES, 2012; MORAES; VALENTE, 2008; OKADA, 2008c; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015).

Nesse novo campo de realidades emergentes, a proposta da corrente Tese de Doutorado metodologicamente pretende incorporar o uso do *software CHIC* para auxiliar o desenvolvimento da análise qualitativa das narrativas dos cursistas que foram postadas nos Fóruns de Discussão. Numa síntese do processo histórico evolutivo, o uso do *CHIC* no desenvolvimento da pesquisa científica pode ser classificado segundo duas etapas (GÓES, 2012).

Na primeira, destaca-se que o *CHIC* foi inicialmente desenvolvido na França para a realização de pesquisas quantitativas de dados multidimensionais, mais especificamente junto a aplicações no campo da matemática e estatística, o que era caracterizado por procedimentos vinculados a formas de classificação hierarquizada, implicativa e coesiva (ALMOULOU, 2008). Mencionados procedimentos se caracterizavam como modalidades de pesquisa quantitativa com traços qualitativos (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; GÓES, 2012; GRAS; RÉGNIER; SPAGNOLO, 2010; PRADO, 2008).

Relativamente à segunda etapa histórica do uso do *CHIC*, em apoio ao desenvolvimento de pesquisas, destaca-se a emergência de aplicações junto aos campos das ciências sociais e humanas. Nesses cenários, desde meados da década de 1990, o Brasil destacou-se com seu pioneirismo, notadamente através de grupos da área de educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), quando o *CHIC* foi metodologicamente adaptado para uso em análise de dados qualitativos

multidimensionais, o que posteriormente foi estendido a vários grupos de pesquisa de universidades brasileiras (ALMEIDA, 2000, 2008; ALMOULOU, 2008; COSTA, 2013; GÓES, 2012; LIMA, 2014; MORAES; VALENTE, 2008; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

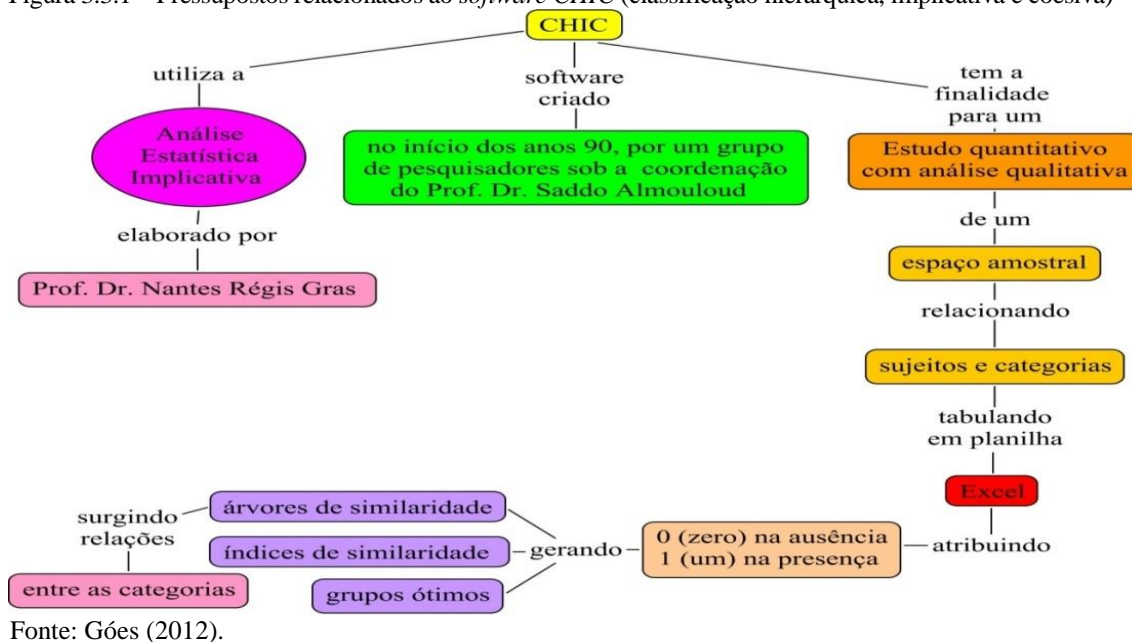
Desse modo, o *CHIC* vem sendo estendido com sucesso a inúmeras aplicações em pesquisas, o que se caracteriza no Brasil e em países do exterior, no que tange à análise e ao tratamento de dados qualitativos e/ou quantitativos multidimensionais, citando-se o desenvolvimento de projetos de inovação, dissertações e teses que abrangem áreas de conhecimento como: educação, antropologia, psicologia, sociologia, educação matemática e científica (VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Quanto às suas possibilidades de uso em pesquisas, o *CHIC* possibilita, através de sua saída de dados, que sejam gerados dados gráficos, estruturados sob a forma de árvores de similaridade. Tal recurso organiza os dados na forma de estruturas gráficas hierárquicas e relacionais. No caso da presente Tese de Doutorado, como será metodologicamente discutido mais detalhadamente no decorrer da presente seção, a entrada de dados no *CHIC* será feita sob a forma de categorias, de tal forma que a árvore de similaridade resultante da saída de dados processados apresentará tais categorias graficamente reestruturadas sob a forma hierárquica e relacional. A visualização e a análise dessas novas formas de inesperadas inter-relações hierárquicas e implicativas, observadas entre as categorias, possibilitarão proceder-se metodologicamente ao desenvolvimento da análise qualitativa de dados. Uma das estratégias de análise a ser construída pelo pesquisador será a de investigar que relações e implicações podem estar presentes, dada a complexidade, diversidade e grande número de dados analisados.

Tais cenários e desafios constituem os caminhos a serem estabelecidos para se fazer o pleno uso do *CHIC*, atendendo a uma proposta de análise qualitativa multidimensional, na busca de estabelecer eventuais relações hierarquizadas, implicativas e coesivas no tocante aos dados de campo de uma pesquisa (ALMOULOU, 2008; MORAES; VALENTE, 2008; OKADA, 2008c; PRADO, 2003, 2008; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Na Figura 3.3.1, apresenta-se um mapa conceitual inter-relacionando os principais pressupostos discutidos referentes ao *software CHIC*.

Figura 3.3.1 – Pressupostos relacionados ao *software CHIC* (classificação hierárquica, implicativa e coesiva)



Relativo às contribuições dos pesquisadores nacionais para o desenvolvimento do uso do *CHIC* em pesquisas qualitativas, pioneiramente se destacou a Tese de Doutorado da Prof.^a Dr.^a Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida, cuja temática destacava a formação a distância de professores (ALMEIDA, 2000). Referida contribuição se constitui, até a presente data, numa importante fonte de referência para muitas outras pesquisas que fazem o uso do *CHIC* visando realizar a análise qualitativa de dados multidimensionais.

No tocante à caracterização de alguns aspectos teórico-metodológicos adotados na presente Tese, os dados de entrada a serem utilizados no *CHIC*, para se realizar um estudo quantitativo de dados multidimensionais, são organizados relacionando os cursistas (aprendizes) e as categorias (variáveis).

Os resultados obtidos a partir do processamento dos dados de entrada no *CHIC* são então fornecidos nas saídas de dados na forma de árvores de similaridade (gráficos), o que é expresso nas relações entre as categorias (variáveis), através de **índices de similaridade** ou semelhanças estatísticas de relacionamento (valores numéricos de probabilidade, entre 0 e 1), o que é representado por uma estrutura de disposição geométrica dessas categorias.

Segundo Almouloud (2008, p. 306), o *CHIC* permite:

- tratar diferentes tipos de variáveis (binárias, modais, de frequências, intervalares);
- quantificar a significação dos valores atribuídos à qualidade, à consistência da regra associada, às classes ordenadas de regras, à tipicidade e à contribuição de sujeitos ou categorias de sujeitos à constituição destas regras;
- representar, por um gráfico, tendo fixado um intervalo de confiança, um caminho de regras, ou uma hierarquia de regras sobre regras;
- suprimir, acrescentar variáveis, conforme necessidade da pesquisa.

Na corrente pesquisa, durante a realização dos **estágios preliminares da análise de seus dados de campo**, buscou-se primeiramente investigar de que forma se apresentavam os discursos expressos pelas narrativas dos cursistas postadas nos Fóruns de Discussão do AVA e de que forma se apresentavam as ressignificações conceituais elaboradas através de mapas conceituais postados em portfólios individuais pelos cursistas.

Dessa investigação preliminar foi possível observar que as narrativas apresentavam **diferentes dimensões de inter-relações múltiplas, que eram fortemente imbricadas, o que dificultaria ao pesquisador emergir as possíveis (inter)relações de caráter hierárquico e relacional**. Tal situação seria ainda mais complexa no caso de uma certa pesquisa apresentar uma maior quantidade de dados de campo, o que dificultaria o processo de depuração mais consistente e sistêmico da análise desse conjunto.

Para minimizar essas dificuldades de análise junto aos dados de campo da presente pesquisa, foi então utilizado o *software CHIC*. Sem perda de generalidade, por meio da análise de informações obtidas a partir da saída de dados do *software CHIC* – no caso da presente Tese, as árvores de similaridade –, é mais fácil investigar as eventuais associações existentes entre categorias, nas formas hierárquica, implicativa e coesitiva.

A maturação das possíveis inter-relações e associações potencialmente existentes entre as categorias pode ser visualizada e obtida a partir das árvores de similaridade, e estas são construídas pelo pesquisador através da realização de sucessivos ciclos de (re)leituras, releituras, o que se caracteriza através de uma análise textual, a qual é mais impregnada e crítica, o que é feito à luz do referencial teórico contido na Tese. Tais ciclos de idas e vindas permitem emergir o novo e maturar a análise qualitativa multidimensional das citadas categorias (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; GÓES, 2012; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

O estágio mais avançado de refinamento da análise qualitativa de dados multidimensionais pode demandar novos ciclos da análise das narrativas postadas no TelEduc, o que ocorre com a maturação de sucessivas análises efetivadas pelo pesquisador. Tais procedimentos dinamizam, à luz do referencial teórico e dos objetivos definidos na presente Tese de Doutorado, a emergência de novas compreensões e percepções de como se caracteriza o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, que foi maturada pelos cursistas no espaço da prática pedagógica decorrida nos fóruns TelEduc (ALMEIDA, 2000; GÓES, 2012; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Na presente Tese, metodologicamente após se identificar e validar as categorias representativas da pesquisa, através do emprego da técnica da **análise textual discursiva**, no

estágio seguinte é empregado o *software CHIC*, para se proceder à **análise qualitativa de dados multidimensionais** da pesquisa de campo, o que é apresentado na subseção consecutiva (ALMEIDA, 2000; GÓES, 2012; MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

3.4 Uso do *software CHIC* para análise de dados da pesquisa de campo

Segundo preconiza Okada (2008c, p. 50):

O CHIC tem sido considerado muito útil para identificar relações entre diversas variáveis, facilitando análise qualitativa de dados. Este *software* tem sido aplicado à pesquisa acadêmica para interpretação de dados e também como instrumento de análise para avaliação da aprendizagem, prática pedagógica e formação docente.

Como discutido na subseção anterior, para desenvolver metodologicamente a pesquisa de campo, é necessário primeiramente fazer o emprego da técnica da **análise textual discursiva**, no intuito de se identificar e validar as categorias representativas da pesquisa. Se procede, em seguida, ao uso do *CHIC* para poder maturar o desenvolvimento da **análise qualitativa de dados multidimensionais**, de maneira a se realizar o estágio da **análise qualitativa hierárquica e relacional de dados multidimensionais**. **Tais procedimentos metodológicos serão** apresentados e discutidos a seguir, na forma de quatro etapas.

A **primeira etapa** é caracterizada pela obtenção das categorias, através do emprego da **análise textual discursiva** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011), o que foi discutido anteriormente aqui na Seção 3. Quanto ao seu emprego junto aos dados de campo da presente Tese de Doutorado, as categorias desejadas são do tipo **dedutivo e indutivo** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011).

No caso de obtenção das **categorias dedutivas**, estas são obtidas tomando-se como fonte de identificação a análise dos textos dos materiais pedagógicos que foram elaborados pelo professor-formador a partir dos artigos científicos (MASETTO, 2003; MATUI, 2006), os quais foram utilizados pelos cursistas durante os estudos desenvolvidos nos Fóruns de Discussão 3 e 9 do AVA TelEduc. Já as **categorias indutivas** foram obtidas a partir da análise das narrativas postadas pelos cursistas nos Fóruns de Discussão 3 e 9 do AVA TelEduc.

Na **segunda etapa**, realizou-se a convalidação das categorias por um pesquisador externo a esta pesquisa, o que é apresentado e discutido detalhadamente na Seção 4 desta Tese.

A **terceira etapa** circunscreve-se aos procedimentos metodológicos necessários para se proceder à **preparação de dados de entrada para o processamento no CHIC**

(GÓES, 2012; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015), como apresentado sucintamente a seguir.

Para gerar os dados através do mapeamento das atividades pedagógicas do TelEduc, estes são tabulados nas planilhas *Excel*, no caso, as categorias, reenfaziza-se que primeiramente foi realizada a análise e interpretação dos textos digitais expressos pelas narrativas postadas e ressignificadas pelo professor-formador e demais cursistas nos Fóruns de Discussão **3** – Discussão telecolaborativa de mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas (OKADA, 2007) – e **9** – Avaliação da aprendizagem telecolaborativa (MASETTO, 2003; MATUI, 2006) –, sendo também realizada a análise de ressignificações conceituais verificadas nos mapas conceituais postados nos portfólios individuais.

Concluída a fase de definição e validação das categorias, passa-se para a fase de preparação dos dados de entrada no *CHIC*, necessitando-se preparar um arquivo de entrada de dados do tipo *CSV*, tabulados numa **planilha do Excel** sob a forma de dados matriciais, na forma de linhas e colunas (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; ANDRADE; VALENTE, 2014; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Para tanto, com relação a cada categoria, o pesquisador precisa identificar quais dos cursistas participantes dos Fóruns de Discussão atendem ou não àquela categoria. Conseqüentemente, o pesquisador deve atribuir a cada par associado, cursista *versus* categoria, os valores **1 (um), para o caso de presença, ou 0 (zero), para o caso de ausência**. Seguindo essa lei de formação, gradativamente vai se montando uma tabela, composta por um conjunto de linhas e de colunas que assumem os valores 0 ou 1.

Visualizando-se uma coluna preenchida da planilha *Excel*, verifica-se que a soma dos valores dessa coluna corresponde à quantidade de vezes que uma categoria foi identificada em determinados fóruns e mapas conceituais de portfólios individuais dos professores-alunos. Além disso, uma linha da planilha *Excel* permite determinar o total de categorias observadas junto a cada participante; para tanto, deve-se somar os valores dessa linha.

Quanto à **primeira linha** da tabela, esta é preenchida com nomes de identificadores das denominadas categorias (variáveis). Já sua **primeira coluna** é preenchida com os dados representativos dos nomes dos cursistas e expressos pelos denominados depoimentos sujeitos (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; ANDRADE; VALENTE, 2014; CANALES, 2007; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

A Tabela 3.4.1 ilustra a composição e recorte de uma planilha *Excel*, destacando-se a organização do preenchimento de dados.

Tabela 3.4.1 – Ilustração do preenchimento de dados em uma planilha *Excel*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1		APD3_01	APD3_02	APD3_03	APD3_04	APD3_05	APD3_06	APD3_07	APD3_08	APD3_09	AVD
2	JUW	1	0	0	1	0	0	0	0	0	-----
3	EML	1	1	1	1	1	1	0	1	1	-----
4	MAC	1	0	1	1	0	1	0	0	1	-----
5	IRP	0	0	1	1	1	0	1	0	1	-----
6	RAG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	KAA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
8	ELV	1	1	0	0	1	1	0	1	1	
9	WEL	0	1	1	1	1	1	1	0	1	
10	NIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	LIQ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	FEA	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
13	AUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	ERL	1	1	1	0	1	1	0	1	1	

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Destaca-se no arquivo *Excel* da Tabela 3.4.1 que sua primeira linha é preenchida com as variáveis, que na presente Tese estão representadas pelas categorias dedutivas e indutivas obtidas. A primeira coluna do arquivo *Excel* é preenchida utilizando-se um conjunto de códigos estabelecidos pela presente professora-pesquisadora, os quais representam os nomes dos cursistas. Quanto aos valores “zero” e “um”, que preencheram os demais campos da tabela, expressam se os cursistas atendem ou não às correspondentes categorias que lhes estão relacionadas, segundo a relação matricial estabelecida entre as linhas e colunas da tabela *Excel*.

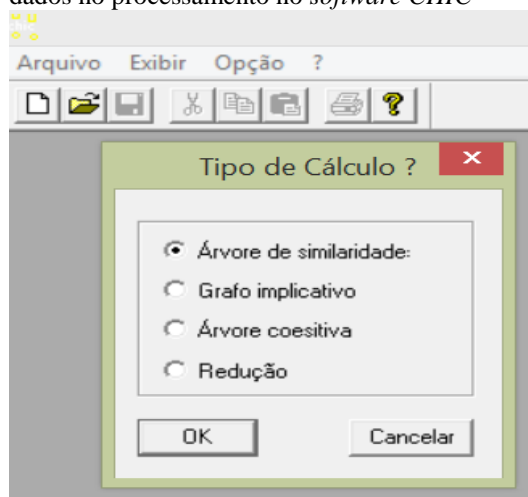
A **quarta etapa** constitui a discussão do **processamento de dados de entrada no CHIC**. Concluídos os trâmites metodológicos de preparação de dados de entrada para o processamento no *CHIC*, alcançados após a tabulação da planilha em *Excel* e após esta ser processada no *software CHIC*, este gera **três telas de saídas de dados**, que auxiliam o desenvolvimento da análise qualitativa multidimensional das associações de categorias (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; ANDRADE; VALENTE, 2014; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015):

- Número de ocorrências das variáveis, média, desvio padrão, coeficiente de correlação, **índices de similaridade e nós⁷ significativos**;
- Coeficiente de correlação, índice e valor;
- Figura da árvore de similaridade.

⁷ Nó representa o cruzamento de dados, visualizados entre as categorias (variáveis) que possuem implicabilidade entre elas.

É possível também, para o pesquisador, além da figura da árvore de similaridade, selecionar as opções de grafo implicativo, a árvore coesitiva e redução, como visualizado na Figura 3.4.1, a seguir:

Figura 3.4.1 – Opções de escolha da saída de dados no processamento no *software CHIC*



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Nesta pesquisa, cabe reênfatizar que, das saídas de dados geradas pelo *CHIC*, apenas as **árvores de similaridade** e os **índices de similaridade** foram utilizados.

A análise hierárquica e relacional dos arranjos das variáveis contidas numa árvore de similaridade permite, segundo Almouloud (2008 apud GÓES, 2012, p. 306-307): “[...] estudar e depois interpretar, em termos de tipologia e de semelhança (dessemelhança) decrescente, classes de variáveis, constituídas significativamente a certos níveis de uma árvore de similaridade, e se opondo a outros, nestes mesmos níveis”.

Partindo-se da visualização dos arranjos de categorias nas árvores de similaridade, é possível mapear formas de interassociações e inter-relações entre as categorias, dispostas duas a duas, em um determinado nó, ou classe, tomando como referência as classes de **hierarquia de tipologias** presentes. O *CHIC* permite obter os valores numéricos dos **índices de similaridade**. O valor do índice de similaridade expressa que, **quanto maior for o seu valor numérico**, mais significativas serão as formas de associação e **relação de proximidade entre suas categorias associadas**.

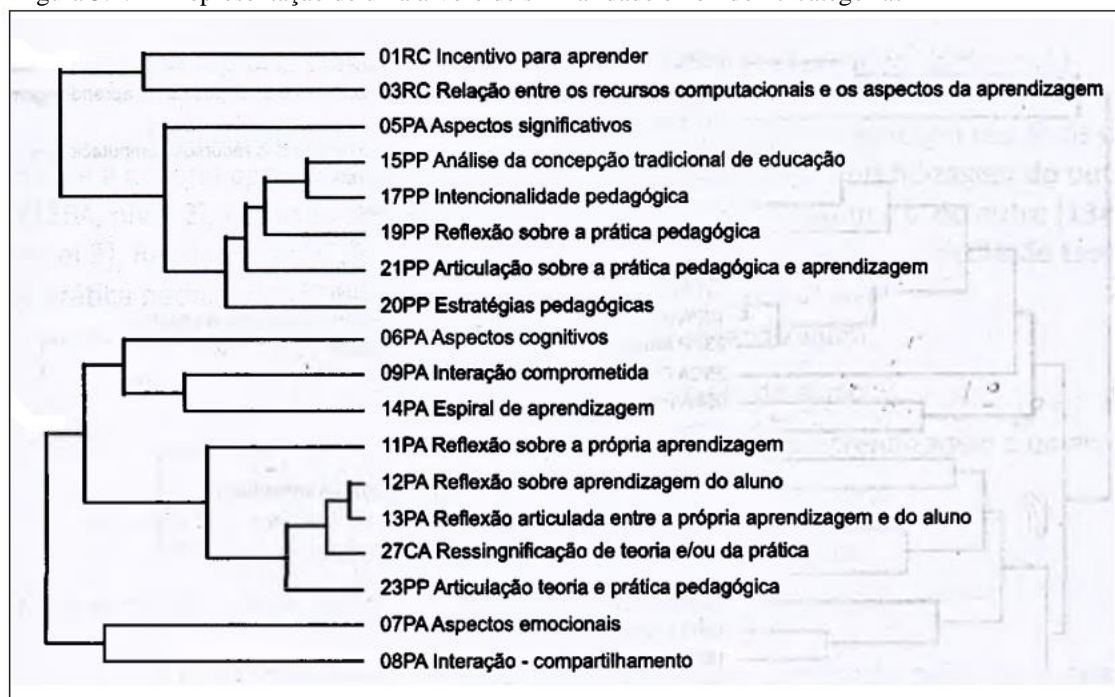
Nas árvores de similaridade, é possível observar as categorias, arranjadas segundo uma árvore geométrica, de maneira que, em suas extremidades, podem ser observados arranjos de categorias, podendo algumas destas se arranjam dispostas em pares e interligadas segundo os denominados **nós**.

Quando na saída de dados do *CHIC* aparecem conjuntos de categorias dispostos em elementos geometricamente separados, como se fossem galhos separados, nesse caso estes podem ser denominados de **classes** (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Os conjuntos de arranjos, das formas como as categorias possam estar presentes e visualizadas numa determinada árvore de similaridade, podem ser subdivididos nas denominadas **subclasses** (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015). Na Seção 4 da Tese, à medida que os resultados da pesquisa forem sendo apresentados e discutidos, gradativamente serão fornecidas e discutidas algumas características e definições complementares sobre o uso do *CHIC* e sobre a análise qualitativa hierárquica e relacional de dados qualitativos disponíveis nas saídas de dados do *CHIC*.

Em caráter complementar à presente subseção, a Figura 3.4.2 ilustra uma árvore de similaridade originada através do uso do *CHIC*.

Figura 3.4.2 – Representação de uma árvore de similaridade exibindo 17 categorias



Fonte: Prado (2008, p. 234).

A árvore de similaridade representada na Figura 3.4.2 possui duas **classes**, uma no campo superior e outra no campo inferior da figura, destacando-se que as classes são geometricamente separadas entre si. As classes apresentadas na figura anterior podem ser metodologicamente subdivididas em conjuntos de subclasses, conforme interesses que sejam

determinados pelo pesquisador (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Quanto menor o tamanho dos segmentos horizontais que ligam as categorias de um nó ou subclasse, mais significativas elas serão quanto às demais categorias da árvore de similaridade. Ou seja, relativamente às demais categorias, hierarquicamente essas duas categorias apresentarão um maior grau de similaridade, ou seja, estarão mais fortemente relacionadas entre si se comparadas a todas as demais categorias que não atendam ao critério em discussão. Para ilustrar o uso desse critério, na Figura 3.4.2 as categorias 12PA e 13PA são as mais significativas da classe da árvore de similaridade que se mostra no campo inferior da citada figura. Portanto, elas formam o nó mais significativo dessa classe e, atendendo a uma lei de formação vinculada à estatística relacional, probabilisticamente expressam uma maior hierarquia de representatividade em relação às demais categorias dessa classe (ALMEIDA, 2008; ALMOULOU, 2008; BORGES, 2009; GÓES, 2012; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; TONUS, 2007).

Cabe ao pesquisador navegar junto às categorias, arranjadas em nós, classes e subclasses na árvore de similaridade, adotando as leis de formação que regem os princípios de inter-relações hierárquicas e relacionais, no sentido de analisar as categorias e buscar estabelecer o processo de análise textual discursiva, o que é apresentado em maiores detalhes na Seção 4 desta Tese.

Tais navegações e relações gradativas sucessivas, que podem ser estabelecidas a partir e entre as combinações de **graus de similaridade** e **proximidades**, junto aos grupos de categorias justapostas na árvore de similaridade, são então recursivamente analisadas pelo pesquisador, sob a luz de seu referencial teórico e objetivos da pesquisa. Este é o grande trunfo da análise qualitativa multidimensional, aqui em discussão. (GÓES, 2012, p. 72, grifos do autor).

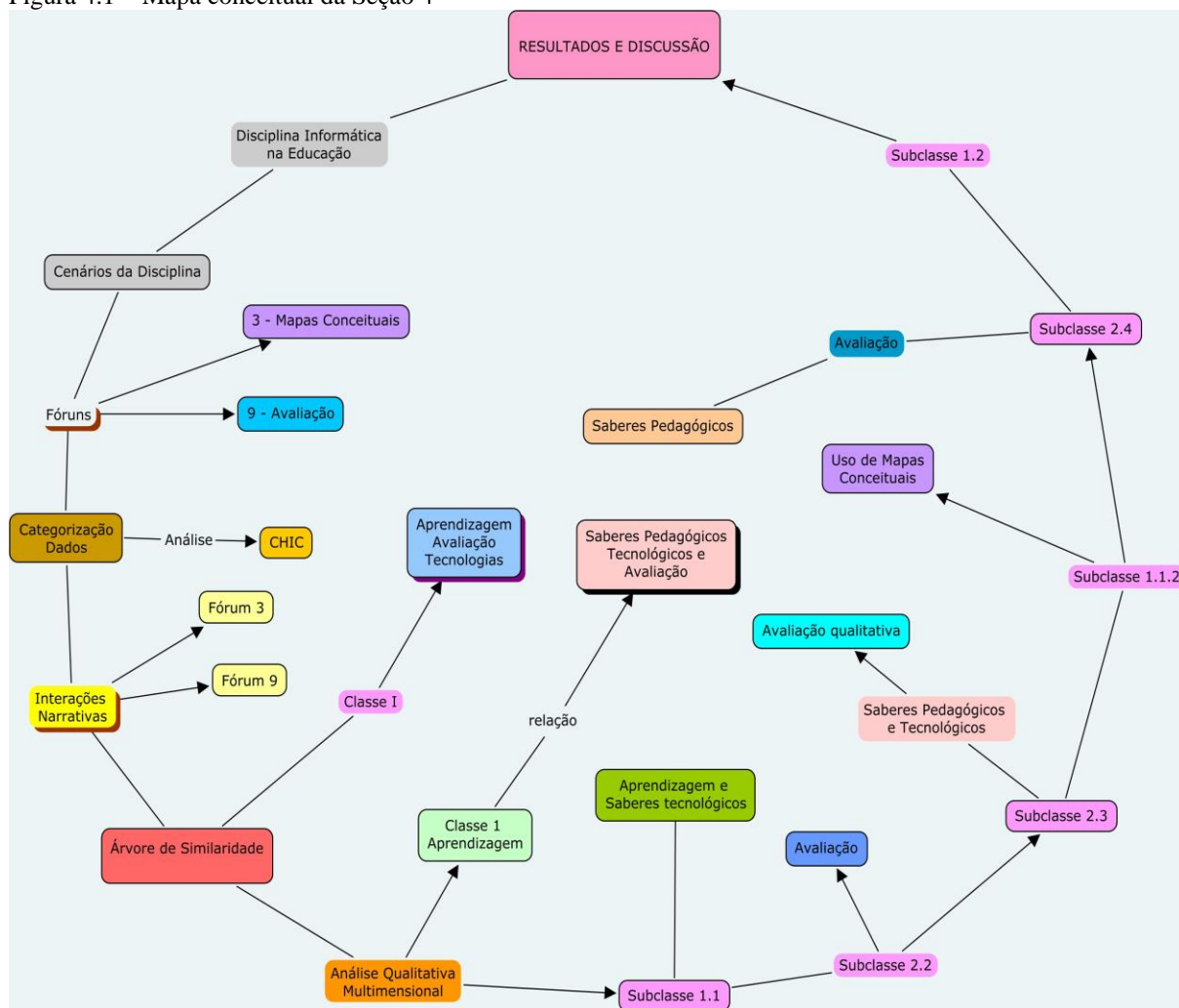
Genérica e metodologicamente, descortina-se, assim, um vasto campo de possibilidades para a realização de futuras investigações, fazendo-se o uso do *CHIC*, o que tende a emergir o surgimento de propostas metodológicas diferenciadas no tocante à possível renovação do uso da análise qualitativa de dados multidimensionais, o que pode se tornar muito mais atrativo junto a pesquisadores das áreas e subáreas de conhecimento humanas e exatas (GÓES, 2012; RIBEIRO; VALENTE, 2015; MORAES; VALENTE, 2008).

Tecidas as considerações na terceira seção sobre os procedimentos metodológicos, serão apresentados na quarta seção, a seguir, os resultados e discussão da presente Tese.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para iniciar esta seção, a Figura 4.1 apresenta uma síntese da mesma, organizada sob a forma de um mapa conceitual.

Figura 4.1 – Mapa conceitual da Seção 4



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

A presente seção é constituída por quatro subseções: 4.1 (Considerações iniciais: aspectos pedagógicos, curriculares e avaliativos da disciplina Informática na Educação), 4.2 (Cenários da disciplina Informática na Educação na pesquisa de campo), 4.3 (Categorização de dados e uso do *CHIC* na análise e discussão de resultados) e 4.4 (Análise qualitativa multidimensional da Classe 1: Aprendizagem e suas relações com os saberes tecnológicos, pedagógicos e a avaliação), que serão apresentadas a seguir.

4.1 Considerações iniciais: aspectos pedagógicos, curriculares e avaliativos da disciplina Informática na Educação

No que concerne à análise dos dados obtidos na pesquisa de campo e sua discussão a fim de estabelecer uma proposta integradora junto à argumentação a ser tecida na Seção 4, optou-se por, no início desta, agregar uma subseção, tratando da caracterização preliminar de alguns aspectos da prática pedagógica que foram mapeados na disciplina Informática na Educação (IE), ofertada pelo Departamento de Fundamentos da Educação da Universidade Federal do Ceará (UFC) durante o segundo semestre de 2014.

Nesse sentido, nesta seção encontram-se organizados e discutidos alguns aspectos pedagógicos, relativos: à participação do professor responsável pela disciplina e professores-alunos nos Fóruns de Discussão TelEduc **3** – Discussão telecolaborativa de mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas (OKADA, 2007) – e **9** – Avaliação da aprendizagem telecolaborativa (MASETTO, 2003; MATUI, 2006), focando a postagem e a ressignificação argumentativa textual através de:

- Interpretação das narrativas que foram postadas pelos cursistas nos Fóruns de Discussão **3** e **9**;
- Análise de ressignificações conceituais verificadas nos mapas conceituais postados nos portfólios individuais;
- Mapeamento cognitivo e discussão de fatores que inter-relacionem: o processo de desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa e sua proposta de avaliação qualitativa e formativa.

A disciplina IE, PB074, apresenta uma proposta de programa oficializada em anos bem anteriores, portanto se encontra cronológica e conteudisticamente defasada (ver Anexo A). A título ilustrativo, observa-se em sua ementa:

A informatização da sociedade; Definição, campo, e métodos da Informática Educativa; Tendências atuais da informática educativa; Diferentes usos do computador na educação: tipos de *software* educativo; A informática nas escolas de ensino fundamental e ensino médio; Introdução ao uso do computador como ferramenta no ensino de áreas específicas de conhecimento.

O professor responsável pela disciplina a assumiu a partir de 2014.1, quando elaborou uma nova proposta de seu conteúdo curricular (ver Anexo B), que foi submetida a apreciação e se encontra em fase de tramitação institucional. Em linhas gerais, a versão anterior do programa disciplinar não contemplava o avanço dos aspectos teórico-metodológicos e práticos advindos dos movimentos educacionais maturados nas décadas de

2000 e principalmente 2010, em que se destaca o crescente **uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como ferramenta de auxílio ao desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa**, em disciplinas das modalidades presencial, semipresencial e a distância, bem como em inúmeras outras atividades socioeducativas da sociedade do século XXI.

A seguir são apresentados trechos mais significativos da síntese da ementa da nova versão da disciplina contendo grifos de nossa autoria, a qual foi utilizada para efetivar sua ministração nos períodos 2014.1 e 2014.2:

Na era dos paradigmas emergentes, crises das áreas de conhecimento e globalização, propõe-se elaborar uma disciplina com abordagem teórica, metodológica e prática, focada no espaço educativo da **integração das tecnologias digitais da informação e comunicação (TIC) e Educação**, doravante denominada Informática na Educação (InfoEdu). Esta disciplina deve propiciar ao aluno de graduação maturar o estabelecimento de inter-relações entre: TIC e Educação, o desenvolvimento de novos saberes e lhe permitir repensar e ressignificar sua ação, reflexão e prática pedagógicas. A proposta disciplinar envolve **estudos, prática e pesquisa colaborativos**, procurando **estabelecer inter-relações entre a InfoEdu e temas da educação**, enumerando-se: co-aprendizagem e prática pedagógica; produção colaborativa de materiais didáticos multimidiáticos (texto, áudio, vídeo); níveis de apropriação das TIC na educação; políticas sócio-educativas e TIC; transdisciplinaridade; complexidade; construtivismo. Será discutida a **necessidade de se repensar a concepção do que emerge no movimento criado no ato educativo**, no sentido de integrar as experiências de professores e alunos, e as relações que estabelecem entre si, no contexto da apropriação de competências e habilidades, no cenário da InfoEdu. **Para o desenvolvimento de novas habilidades e competências**, os alunos trabalharão segundo uma **proposta de aprendizagem significativa, telecolaborativa, construtivista, reflexiva** e que procure explorar a natureza complexa e transdisciplinar da realidade. **Para promover o desenvolvimento colaborativo da aprendizagem e preparação das sínteses dos conteúdos**, a partir da literatura indicada, serão utilizados *softwares educativos para elaboração de mapeamento conceitual*, ilustrando o *Cmap Tools*.

Quanto ao pretense título da disciplina, necessitou se manter o original, em função do engessamento legislativo e curricular institucional, contudo o novo título associado seria “Tecnologia Educacional”. Doravante, a construção argumentativa a ser elaborada na presente Tese focará a disciplina IE segundo sua nova versão programática, que foi apresentada e utilizada junto às atividades pedagógicas desenvolvidas pelos cursistas.

Com relação à inserção da disciplina IE junto à proposta de oferta de disciplinas do Departamento de Fundamentos para o Curso de Licenciatura em Pedagogia e demais cursos da UFC, destacam-se os seguintes aspectos:

- Favorecer a **construção de um referencial teórico-metodológico** fundamentado em teorias da educação e aprendizagem, no sentido de estabelecer **pontes** entre o **uso das TIC e campos da Educação**;

- Trabalhar **diferentes estratégias metodológicas** que permitam ao professor e aos cursistas **desenvolverem a prática pedagógica em espaços colaborativos**, presencial e virtual, de forma a facilitar o desenvolvimento da aprendizagem significativa e de novas habilidades e competências para uso das TIC;
- Propiciar uma formação **tecnológica e humanística** que favoreça a **transversalização entre a IE e campos da educação**, de modo a conceber uma **visão mais crítica, pedagógica e social do processo educacional do século XXI** nos cenários nacional e global.

Sem perda de totalidade, o Quadro 4.1.1 ilustra a proposta da disciplina IE, conforme foi ofertada no semestre letivo 2014.2. Cabe reenfatizar que houve uma priorização da abordagem construtivista, da necessidade de inserção das TIC para auxiliar pedagogicamente a facilitação e desenvolvimento da aprendizagem colaborativa dos cursistas.

Quadro 4.1.1 – Aspectos pedagógicos e avaliativos da disciplina Informática na Educação, ofertada em 2014.2

Aspectos	Discriminação
Método ou abordagem pedagógica	Por descoberta (aprender a aprender).
Condição da aprendizagem	Material de apoio pedagógico potencialmente significativo, predisposição para aprender e existência de conhecimento prévio.
Processo de intervenção pedagógica	Por diferenciação progressiva e reconciliação integrativa (construtivista) e através da Espiral de Aprendizagem (construcionista).
Estratégia da intervenção pedagógica	Mapeamento conceitual e organizador prévio (material de apoio pedagógico e vídeo).
Atividade presencial	Através de seminários, com apresentações e discussão colaborativa.
Atividade virtual	Através da plataforma TelEduc, com atividades telecolaborativa e comunicação assíncrona, por meio dos fóruns temáticos de discussões e portfólios.
Avaliação	Seguir o percurso e análise do desenvolvimento da aprendizagem em todas as atividades no decurso da disciplina, caracterizado por uma proposta de avaliação qualitativa e formativa.
Avaliação institucional ⁸	A atribuição de notas foi feita em atendimento ao engessamento curricular vigente, o que foi realizado partindo-se do princípio de que a avaliação é qualitativa e função do desenvolvimento da aprendizagem.

Fonte: Desenvolvido pela autora (2015).

O decorrer das atividades pedagógicas da disciplina, no espaço virtual ou no espaço presencial, potencializou situações que ocasionariam o desenvolvimento de aprendizagem, observado que:

⁸ Na corrente Tese, não são apresentados e discutidos os fundamentos e critérios estabelecidos para se realizar a transposição da avaliação qualitativa para quantitativa, no sentido de atribuir notas aos alunos, em atendimento às normas reguladoras que caracterizam o processo de avaliação discente da UFC, que é baseada em princípios da avaliação quantitativa e classificatória.

- O professor-formador coordenador do curso postava na ferramenta pedagógica TelEduc **Material de Apoio** os **materiais de estudo colaborativo** considerados potencialmente significativos;
- Ocorreu o desencadeamento de ciclos de interações, presencial e virtual, entre todos os cursistas participantes em todos os Fóruns de Discussão e nas atividades presenciais.

Metodologicamente, o professor-formador coordenador do curso mediava as atividades pedagógicas colaborativas:

- Periodicamente, ao início de cada nova **Unidade Pedagógica de Estudo** programada; era criado um Fórum de discussão temática na ferramenta pedagógica TelEduc;
- Concomitantemente, disponibilizava os **materiais de estudo colaborativo**, na forma de arquivos tipo **texto, e/ou vídeo, e/ou áudio**, através do uso da ferramenta pedagógica TelEduc **Material de Apoio**;
- Também era definida a vigência de cada **Unidade Pedagógica de Estudo**, estipulando-se as datas de início e término das discussões de fórum, voltadas ao desenvolvimento da aprendizagem;
- Eventualmente, quando o professor-formador coordenador do curso, em seu processo de mediação e observação do desenvolvimento das práticas pedagógicas, verificava que os cursistas não conseguiam maturar determinados estágios da aprendizagem colaborativa nos Fóruns, ele eventualmente prorrogava a vigência dos mesmos, realizando as devidas adaptações nas datas das aulas presenciais, anunciando tais mudanças nas ferramentas Teleduc;
- Para tanto, era definido o prazo de vigência das atividades virtuais nas ferramentas pedagógicas da plataforma TelEduc, sendo que, no último dia de vigência, ocorria um momento presencial, quando os estudantes apresentavam suas sínteses de estudo, na forma de mapas conceituais e arquivos em *Power Point*, seguindo-se uma discussão colaborativa (ressignificação dos conteúdos estudados da respectiva **Unidade Pedagógica de Estudo**);
- Foi disponibilizado no AVA Teleduc, em sua ferramenta **Dinâmica de Curso**, a metodologia de participação no curso. No caso da participação das atividades no fórum, os professores-alunos deveriam fazer uma síntese de cada material de estudo, postá-la no **Fórum de Discussão** temático e interagir com as postagens de dois de seus colegas;

- Na vigência de cada **Unidade Pedagógica de Estudo**, os professores-alunos eram convidados para construir um mapa conceitual do **material de estudo** e postá-lo na ferramenta TelEduc **Portfólio Individual**, habilitando a opção “Disponível para todos”;
- As ferramentas pedagógicas TelEduc **Agenda** e **Correio** metodologicamente eram utilizadas para enviar informações, atualizar e orientar os estudantes professores-alunos em suas atividades pedagógicas junto ao desenvolvimento da disciplina IE, **integrando, assim, as diversas atividades pedagógicas** junto às demais ferramentas pedagógicas do AVA TelEduc e aos momentos presenciais.

O AVA TelEduc foi pedagógica e metodologicamente organizado pelo professor-formador coordenador do curso para potencializar o desenvolvimento da colaboração e interação entre seus participantes. Com essas características, incentivou-se a discussão **telecolaborativa assíncrona** entre os participantes dessa comunidade social, promovendo o **desenvolvimento e apropriação colaborativa de habilidades e competências** a partir das aprendizagens maturadas e exercício da prática pedagógica.

Nas postagens realizadas no Fórum temático de discussão da plataforma TelEduc, observamos a emergência de um ciclo de descrição e execução envolvendo os **cursistas**. De uma postagem de um **determinado** professor-aluno poderia surgir uma interação com outro professor-aluno ou professor-formador, gerando uma reflexão e depuração por parte do professor-aluno que realizou a postagem inicial, fazendo com que esse professor-aluno tivesse a possibilidade de promover uma nova descrição e execução no Fórum temático de discussão, iniciando uma nova **Espiral de Aprendizagem** (VALENTE, 2005).

Com vistas a promover o desenvolvimento da aprendizagem significativa junto aos cursistas, o professor-formador coordenador do curso estabelecia trabalhos que caracterizavam desafios cognitivos, que, de certa forma, eram desconhecidos por todos, sendo apresentados em equipe e discutidos com os demais colegas das outras equipes em sala, presencialmente, na forma de seminários, quando então cada equipe expunha suas ideias, realizando o uso de um mapa conceitual com o auxílio de um aparelho de *Data Show*.

Na **constatação da capacidade de verbalização**, coube ao professor-formador coordenador do curso a avaliação da aprendizagem significativa de todos no decorrer da disciplina, lembrando ainda que alguns dos **trabalhos eram dependentes de trabalhos anteriores**, sendo essa característica relacionada aos princípios da avaliação *ausubeliana* (AUSUBEL, 2003).

4.2 Cenários da disciplina Informática na Educação na pesquisa de campo

Esta Tese corresponde aos Fóruns temáticos de discussão 3 e 9 da plataforma TelEduc, trabalhados como estratégia de apoio pedagógico às atividades presenciais da disciplina IE. Na plataforma TelEduc, foram criados pelo professor-formador coordenador do curso 9 Fóruns temáticos de discussão, relacionados na Tabela 4.2.1, que constituíam uma **estratégia de apoio pedagógico** ao desenvolvimento de estudo e aprendizagem telecolaborativos e também foram pedagogicamente organizados, de forma articulada, aos estágios de realização das atividades presenciais.

Tabela 4.2.1 – Fóruns de Discussão realizados através da plataforma TelEduc durante o andamento da disciplina Informática na Educação, ofertada em 2014.2

Nº	Nome dos fóruns	Número de postagens	Última postagem no prazo de vigência
1	<u>ConheçaCumprimenteColegas&DêBoasVindas</u>	(64)	21/9/2014
2	<u>MétodoEstudoColabor_AprendFazerMapasConceituai</u>	(21)	10/9/2014
3	<u>DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA)</u>	(57)	16/9/2014
4	<u>Análise Textual Discursiva (MORAES)</u>	(55)	29/9/2014
5	<u>UsoPedagDoComputador&TIC (VALENTE)</u>	(36)	13/10/2014
6	<u>AprendSignif(MACHADO)</u>	(39)	23/10/2014
7	<u>ConscientEcol:Interdis(RIBEIRO, COSTA et al.)</u>	(61)	10/11/2014
8	<u>DeseqAmbientAmazon:nacion&global(YoutubeWikiped)</u>	(42)	17/11/2014
9	<u>AvaliacAprendTelecolaborativa(MASETTOeMATUI)</u>	(72)	4/12/2014
	Total de acessos aos fóruns	(1529)	4/12/2014

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Cada um dos Fóruns acima constituía uma das denominadas **Unidades Pedagógicas de Estudo** da disciplina IE. Os fóruns 1 e 2 auferiam como objetivo promover a integração pedagógica dos estudantes ao TelEduc, para que eles se socializassem, desenvolvessem e se apropriassem de saberes tecnológicos e pedagógicos, no sentido de favorecer o desenvolvimento da aprendizagem, autonomia e empreendedorismo e o “**estar junto virtual**” (OKADA, 2013; VALENTE, 2005). Além disso, objetivava-se que eles maturassem competências e habilidades para fazer o uso pedagógico do *software* de mapeamento cognitivo *Cmap Tools*.

Os Fóruns 3 a 7 e 9 abrigavam o estudo de **materiais pedagógicos** selecionados pelo professor-coordenador – no caso, textos científicos –, disponibilizados na ferramenta pedagógica **Portfólio TelEduc**, encampando as temáticas, conforme ilustra o Quadro 4.2.1:

Quadro 4.2.1 – Fóruns temáticos do Teleduc: Turma IE 2014.2

Fóruns temáticos da disciplina Informática na Educação		
Número	Título	Datas de início e finalização
	Descritor: resumo do conteúdo do material pedagógico de estudo disponibilizado	
1	ConheçaCumprimenteColegas&DêBoasVindas	3/8/2014 a 21/9/2014
2	MétodoEstudoColaborativo_AprenderFazerMapasConceituais	25/8/2014 a 10/9/2014
3	Aspectos do uso pedagógico dos mapas conceituais e aprendizagem significativa em atividades de pesquisa e pedagógicas (OKADA, 2008b)	28/8/2014 a 14/9/2014
4	Técnicas de análise textual discursiva para os cursistas refinarem suas competências e habilidades em elaborar o estudo dos materiais pedagógicos e os metatextos de suas sínteses postadas nos fóruns (MORAES, 2003)	12/9/2014 a 28/9/2014
5	Discussão dos aspectos construtivistas de saberes relacionados ao uso pedagógico do computador para favorecer a construção de conhecimentos novos e o desenvolvimento de atividades pedagógicas (VALENTE, 1997)	27/9/2014 a 13/10/2014
6	Aspectos teórico-metodológicos e práticos do desenvolvimento da aprendizagem significativa e sua contribuição no espaço pedagógico da sala de aula (MACHADO, 2006)	6/10/2014 a 27/10/2014
7	Proposta de caráter interdisciplinar que trata dos pressupostos teórico-metodológicos e práticos da temática conscientização ecológica, envolvendo aspectos da educação CTSA, a cidadania da sociedade contemporânea e o uso pedagógico das TIC para favorecer a conscientização ecológica (RIBEIRO et al., 2013)	20/10/2014 a 10/11/2014
8	Sucedeu e complementou o estudo da temática conscientização ecológica; no caso, fazendo-se o uso de informação multimidiática através do uso de um vídeo do <i>Youtube</i> sobre aquecimento global com o título “Sem floresta não há clima”, disponível neste endereço: “< https://www.youtube.com/watch?v=U0p8qQY-kY4 >”	3/11/2014 a 17/11/2014
9	Pressupostos e estratégias da avaliação num olhar holístico, destacando-se: - Avaliação do desenvolvimento da aprendizagem, numa visão do construtivismo - Técnicas e objetivos de avaliação - O questionamento da avaliação qualitativa e formativa em contraposição à avaliação quantitativa, meritocrática, alinhada a uma sociedade neoliberal hegemônica (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)	16/11/2014 a 3/12/2014

Fonte: Desenvolvido pela autora (2015).

O conjunto de fóruns anteriormente relacionados encampou temas ligados a determinados campos das ciências humanas e exatas considerados essenciais para propiciar aos cursistas a apropriação de saberes tecnológicos, conteudísticos e pedagógicos (LIMA, 2014), de modo que estes possam adotar novos olhares, no sentido de inter-relacionar pontes entre as **Tecnologias e a Educação** nos cenários do: **uso pedagógico das TIC em sala de aula** (ALMEIDA; VALENTE, 2011), facilitação da aprendizagem colaborativa, avaliação e desafios sócio-político-educacionais do século XXI.

Participaram efetivamente da realização das atividades pedagógicas da disciplina 28 cursistas, distribuídos na forma de 23 professores-alunos, cinco professores-formadores e um professor-coordenador formador, este responsável pedagógica e administrativamente pela

disciplina, como ilustra a Tabela 4.2.2. **O professor-pesquisador atuou no papel de um dos cinco professores formadores citados.**

Tabela 4.2.2 – Modalidades de cursistas efetivamente participantes das atividades pedagógicas da disciplina Informática na Educação, ofertada em 2014.2

Modalidade	Descritor	Quantidade
Professor-Coordenador e Formador	Responsável institucional, elaborador da ementa, atividades discentes e mediador de atividades pedagógicas	1
Professor-Aluno	Estudantes de graduação	23
Professor-Aluno	Mestre	1
Professor-Formador	Estudantes de graduação e pós-graduação mediadores de atividades pedagógicas	4
Total de cursistas participantes		29
Total de acessos ao AVA		1.110
Total de acessos aos Fóruns temáticos de discussão		1.529

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Adianta-se que, para fins de preservar o anonimato dos cursistas, doravante os mesmos serão nomeados de forma codificada, conforme a Tabela 4.2.3:

Tabela 4.2.3 – Nomeação codificada dos cursistas participantes do AVA TelEduc

Categoria	Nominação codificada	Quantidade
Professor-Aluno	NIN, BRS, DIS, ELV, ERL, FEA, KAA, RAB, GIR, JOA, JUJ, JUK, LAQ, LIQ, LUS, LDM, LUO, MET, MIM, RAG, REJ, WEL, DAM, DAG	24
Professor-Formador	IRP, ELT, EML, MAC	4
Professor-Coordenador Formador	JUW	1
Total (<i>observação – os codificadores seguem a ordem de listagem sequencial dos nomes dos cursistas no Portfólio Teleduc</i>)		29

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Reenfatizando, a disciplina IE se caracteriza como direcionada para a formação de professores e para o uso pedagógico da TIC no processo educativo, organizada utilizando materiais de apoio indicados ou disponibilizados digitalmente pelo professor-coordenador formador. Utiliza como ferramenta de apoio pedagógico telecolaborativo o **AVA TelEduc** para promover o desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa, integrado ao desenvolvimento das atividades presenciais.

A disciplina possuía algumas metas a serem atingidas, dentre elas:

- A maturação de novos saberes (conceitos, habilidades, competências e métodos) voltados para o uso das TIC no fazer docente e discente;

– A renovação da prática docente telecolaborativa numa visão construtivista.

Já quanto à metodologia de ação pedagógica, o professor-formador coordenador do curso procurou adotar:

- A utilização de formalismos e técnicas para promover o desenvolvimento da aprendizagem significativa, valorizando o construtivismo, **a discussão do processo de avaliação no contexto do cenário do fazer pedagógico**, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento de atividades no espaço assíncrono;
- O uso integrado de algumas ferramentas pedagógicas TelEduc para gerenciar o calendário de atividades e demais informações e orientações pertinentes ao andamento e estruturação do curso.

Nos aspectos de procurar melhor focar os objetivos definidos para a presente pesquisa, de tal forma que se pudessem selecionar alguns dos fóruns para se desenvolver a pesquisa de campo, foi realizada uma análise dos temas e importância do conjunto de fóruns da disciplina, expresso na Tabela 4.2.1.

Nesse cenário, durante o período de vigência da disciplina, observou-se um grande número de narrativas, postadas entrelaçadamente, nos nove fóruns temáticos de discussão da plataforma TelEduc pelos 29 cursistas participantes da disciplina. O **número de acessos ao AVA TelEduc** atingiu a casa de **1.110**, cifra superada pelo número de acessos aos **Fóruns de Discussão: 1.529**. Tal grau de participação denotou indícios de uma configuração de **dados multidimensionais**, que se apresentavam **complexamente entrelaçados**, notadamente entre as narrativas postadas pelos cursistas nos fóruns temáticos de discussão.

No sentido de compreender as formas de **interação colaborativa** que são estabelecidas junto ao uso das ferramentas pedagógicas TelEduc, na administração das atividades da disciplina e nas atividades telecolaborativas relacionadas ao estudo e à construção coletiva de novos conhecimentos, as Figuras 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3, a seguir, ilustram a visualização de setores de telas que foram extraídos e rearranjados a partir de telas originais do TelEduc, contendo: os *links* das ferramentas pedagógicas e a estruturação hierárquica de estabelecimento do processo de postagem e discussão colaborativa estabelecido entre os cursistas no Fórum 3:

Figura 4.2.1 – Setor de uma tela do TelEduc ilustrando suas ferramentas pedagógicas

The screenshot shows the TelEduc interface. On the left is a dark blue navigation menu with the following items: Visão de Formador, Visão de Aluno, Estrutura do Ambiente, Dinâmica do Curso, Agenda, Avaliações, Atividades, Material de Apoio, Leituras, Perguntas Frequentes, Exercícios, Enquetes, Parada Obrigatória, Mural, Fóruns de Discussão, Bate-Papo, Correio, Grupos, Perfil, Diário de Bordo, Portfólio, Acessos, Intermap, Configurar, Administração, Suporte, and Sair. The main content area is titled 'Informática na Educação_2014.2 Pedagogia' and 'Agenda - Avaliação da Aprendizagem Telecolaborativa'. It features a red header 'Agendas Anteriores' and a yellow announcement: 'AVISO 02dez2014' with the text 'Olá, prezados alunos, Ao acordo feito com os alunos presentes à última aula fórum do tema avaliação estará aberto até o dia 03 de Quem tb. desejar postar atividades mais antigas neste estão abertos.' Below this is a blue announcement: 'Aviso 30nov2014: prorrogado para o dia 0 dos cursistas, no portfólio e fórum do tema de estudo'.

Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

Figura 4.2.2 – Trechos de setores de uma tela TelEduc ilustrando as formas de inter-relação multidimensional entre as narrativas dos cursistas no Fórum 3: postagens de 1 a 26

The screenshot shows a forum page titled 'Informática na Educação_2014.2 Pedagogia' and 'Fóruns de Discussão - Ver fórum (exibir todas)'. The forum is for 'Fórum 03-DiscussãoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA)' and shows 26 messages. The table below lists the messages with their titles, authors, and dates.

#	Título	Autor	Data
1.	InicandoEstudoTelecolM...		27/08/2014
2.	Re: InicandoEstudoTele...		27/08/2014
3.	Re: InicandoEstudoTele...		01/09/2014
4.	Re: Re: InicandoEstudo...		01/09/2014
5.	Re: Re: Re: InicandoEs...		02/09/2014
6.	Re: InicandoEstudoTele...		07/09/2014
7.	Re: Re: InicandoEstudo...		07/09/2014
8.	Re: Re: Re: InicandoEs...		08/09/2014
9.	Re: Re: Re: InicandoEs...		08/09/2014
10.	Re: Re: InicandoEstudo...		07/09/2014
11.	Re: Re: InicandoEstudo...		08/09/2014
12.	Re: InicandoEstudoTele...		14/10/2014
13.	Okada - pequena reflex...		28/08/2014
14.	Re: Okada - pequena re...		30/08/2014
15.	Re: Re: Okada - pequen...		30/08/2014
16.	Re: Re: Re: Okada - pe...		03/09/2014
17.	Re: Re: Re: Re: Okada ...		04/09/2014
18.	Re: Okada - pequena re...		30/08/2014
19.	Re: Okada - pequena re...		08/09/2014
20.	cmaptools		30/08/2014
21.	Re: cmaptools		30/08/2014
22.	Re: cmaptools		30/08/2014
23.	Re: cmaptools		02/09/2014
24.	Re: cmaptools		03/09/2014
25.	O que eu entendi do ar...		31/08/2014
26.	Re: O que eu entendi d...		01/09/2014

Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

Figura 4.2.3 – Trechos de setores de uma tela TelEduc ilustrando as formas de inter-relação multidimensional entre as narrativas dos cursistas no Fórum 3: postagens 27 a 57

27.	Re: Re: O que eu enten...	03/09/2014
28.	interação telecolabora...	01/09/2014
29.	Reflexões acerca do texto	02/09/2014
30.	Re: Reflexões acerca d...	03/09/2014
31.	Re: Re: Reflexões acer...	04/09/2014
32.	Re: Reflexões acerca d...	04/09/2014
33.	Re: Re: Reflexões acer...	07/09/2014
34.	Re: Reflexões acerca d...	05/09/2014
35.	Mapas conceituais em p...	03/09/2014
36.	MAPAS CONCEITUAIS EM P...	03/09/2014
37.	Re: MAPAS CONCEITUAIS ...	05/09/2014
38.	Mapear, ressignificar ...	04/09/2014
39.	Texto 1- síntese	04/09/2014
40.	Re: Texto 1- síntese	05/09/2014
41.	Re: Re: Texto 1- síntese	07/09/2014
42.	Re: Texto 1- síntese	07/09/2014
43.	Re: Re: Texto 1- síntese	07/09/2014
44.	Re: Re: Re: Texto 1- s...	07/09/2014
45.	Re: Re: Re: Texto 1- s...	07/09/2014
46.	Síntese - mapas concei...	05/09/2014
47.	Re: Síntese - mapas co...	07/09/2014
48.	Re: Re: Síntese - mapa...	16/09/2014
49.	Re: Re: Re: Síntese - ...	16/09/2014
50.	MAPAS CONCEITUAIS EM P...	06/09/2014
51.	MAPAS CONCEITUAIS EM P...	06/09/2014
52.	Restante da síntese	07/09/2014
53.	SÍNTESE MAPAS CONCEITUAIS	08/09/2014
54.	Re: SÍNTESE MAPAS CONC...	14/09/2014
55.	Já temos várias postag...	08/09/2014
56.	RESUMO	08/09/2014
57.	Re: RESUMO	14/09/2014

Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

Cabe observar que nas Figuras 4.2.2 e 4.2.4 ocorre um processo hierárquico no estabelecimento das interações e nas formas de inter-relações estabelecidas entre as postagens de narrativas dos cursistas, na forma de navegação em alinhamentos em árvore. A postagem 1 (JUW) é seguida por alguns encadeamentos de réplicas (Re:), tréplicas (Re; Re), e assim sucessivamente. Tal lei de formação do tipo inter-relacional e hierárquica concretizada no espaço assíncrono propicia aos cursistas estabelecerem múltiplos ciclos de espirais de aprendizagem, favorecidos pelo “**estar junto virtual**” na ação, reflexão, depuração e nova ação (DEWEY, 1979; SCHÖN, 2003; VALENTE, 2005).

Quanto ao professor-mediador e aos demais cursistas, estes potencialmente podem estabelecer mecanismos reguladores das interações, aprendizagem e avaliação. Tal perspectiva questiona a necessidade de se repensar a concepção de novas propostas de avaliação formativa, processual e reguladora junto aos AVA, levando-se em conta o **aprender junto virtual**, os recursos pedagógicos e administrativos existentes nas ferramentas pedagógicas do TelEduc e a concepção de modelos de ensino que valorizem os pressupostos pedagógicos da aprendizagem significativa, do sociointeracionismo e da

educação aberta (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; NOVAK, 2010; NOVAK; GOWIN, 1996; OKADA, 2013; PERRENOUD, 1999; VYGOTSKY, 2003; ZABALA, 1998).

As ferramentas pedagógicas TelEduc de administração e acesso permitem diferentes formas de acompanhar o acesso, a frequência, o intervalo de dias e o tempo de participação dos cursistas nas demais ferramentas pedagógicas TelEduc, ilustrando-se aqui o caso do acompanhamento do acesso dos cursistas, segundo a Figura 4.2.4:

Figura 4.2.4 – Trechos de setores de uma tela TelEduc da ferramenta pedagógica de acesso contendo frequências de participações dos cursistas num período temporal estabelecido *a priori*

Setembro 2014		07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total
Alunos		8	2					1	1	2	1	2	1	1		1		14
		1				1	1	2				2		1			1	8
		1	1					1					3	1	1	3	2	13
		1																1
			4					6										10
			2		1				1						1	2		7
									2							1		3
				1													2	3
					2											3	1	6
											1					1		2
		3	2		1									3	3	6	4	22
																		1
		1	1															2
		1	3													3		7
				1					2	1					1			5
		4	1													3	4	12
Formadores																		
	Jracema Pinho	2		1			1	1	1	2	1	1				1	1	12
	Elizabeth Taveira									1		2						3
	Emilia Lima	2	1					2										5
	Julio Wilson Ribeiro		1	1	2		6			1	1			1	1	3	1	18
	Mario Costa		1	1	1	1	1			1	1		2	1	2	1	2	15
Total									4	6	24	6	6	6	6	33	27	211

Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

Na Figura 4.2.4, a primeira linha contém as datas correspondentes a um período estabelecido *a priori*. A primeira coluna apresenta apenas parte dos cursistas participantes, já que a tela original TelEduc sofreu um tratamento de imagem através de um *software* gráfico, no caso, o *Paint*, quando foram suprimidos trechos da mesma e feitos rearranjos gráficos das informações.

Ainda na Figura 4.2.4, cada elemento numérico da tabela, que relaciona o cursista e a data de acesso ao TelEduc, representa quantas vezes houve acesso naquele dia. Contudo, é possível clicar sobre o número, quando aparecerá uma nova tela de administração de acesso. Nessa nova tela, será possível visualizar inúmeros detalhes para

cada acesso diário. Por exemplo, em que momentos o cursista entrou e saiu do ambiente, quanto tempo permaneceu e em quais ferramentas pedagógicas específicas navegou, fornecendo também informações detalhadas sobre os tempos de entrada e saída em cada ferramenta pedagógica TelEduc visitada. Tal riqueza de informações e possibilidades de organização e controle das atividades disciplinares constituem elementos estratégicos que podem ser utilizados para promover a regulação e integração entre as práticas avaliativas e pedagógicas.

Tecida essa série de considerações sobre o uso pedagógico do TelEduc para favorecer o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, retorna-se à discussão do processo de escolha dos fóruns que comporão os dados de campo da presente pesquisa.

Após a realização de vários ciclos de análise, intermediados por caminhos de idas e vindas para se convergir a escolha dos fóruns que comporiam o universo de investigação da pesquisa (ALMEIDA, 2000, 2008; MORAES; GALIAZZI, 2011; OKADA, 2006, 2008c; PRADO, 2003, 2008), e pensando-se em delimitar o número de informações que constituiriam os dados de campo, optou-se pelos Fóruns 3 e 9, respectivamente intitulados **DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA)**, que significa: “Discussão telecolaborativa do uso de mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas (OKADA, 2008b)”, e **AvaliaçAprendTelecolaborativa(MASETTOeMATUI)**, que significa: “Discussão telecolaborativa da avaliação da aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)”.

Tais fóruns selecionados caracterizam um considerável número de postagens de narrativas que se mostram como fortemente entrelaçadas e como ciclos de interações multidimensionais entre os participantes, no tocante ao **estudo colaborativo de temáticas de interesse** relacionadas aos objetivos constituídos na presente investigação, destacando-se os campos de conhecimento: **avaliação e desenvolvimento da aprendizagem significativa**.

Nas subseções adiante, serão apresentados detalhes argumentativos mais pormenorizados.

4.2.1 Fórum 3 – DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA) (Discussão telecolaborativa de mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas)

No espaço virtual do Fórum de Discussão 3 da plataforma TelEduc, o professor-formador coordenador do curso postou sua primeira mensagem em 27 de agosto de 2014,

às 13h14m49s. A última mensagem desse fórum foi postada em 16 de setembro de 2014. Houve o registro de 57 postagens efetivadas durante a vigência do Fórum 3. Para inicializar o processo de discussão colaborativa no fórum, o professor-coordenador postou a seguinte mensagem⁹:

Olá a todos, 27.08.14

o fórum 3 foi aberto hoje para os alunos estudarem colaborativamente o artigo da Okada e aprenderem juntos:

Para tanto, cada aluno deverá postar aqui no fórum 3 uma síntese do artigo. Vc. pode postar em diferentes mensagens, separadamente por trechos do artigo.

Sua postagem deverá ter uma síntese de cada subseção do artigo, precedida PELO TÍTULO DA SUBSEÇÃO.

Cada aluno deverá interagir com as postagens de cada um de pelo menos 2 de seus colegas, para maturar novos conhecimentos.

IMPORTANTE: tanto a síntese como a interação com postagens de 2 de seus colegas no fórum 3 DEVEM SE RESTRINGIR APENAS AOS CONTEÚDOS DO ARTIGO.

Tal estratégia é adotada para não perdermos o foco do estudo telecolaborativo: análise, síntese e aprendizagem dos conceitos e pressupostos teórico-metodológicos contidos no artigo da Okada: MAPAS CONCEITUAIS EM PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS, que pode ser baixado do material de apoio 2 do TelEduc (02-MapeamConcProjAtividPedagog).

Prazo para término da discussão do artigo da Okada no fórum 3: 06set 2014.

Ademais, cada aluno deve preparar um powerpoint e um mapa conceitual e trazê-los em pen drive para apresentação na aula presencial do dia 8 set.

Bons estudos telecolaborativos.

[] Prof. JW e equipe pedagógica auxiliar; MC, IP, EL, BT.

Analisando o conteúdo acima, referente à primeira mensagem postada no Fórum 3, observa-se que o professor-coordenador enumera para os cursistas uma série de orientações pedagógico-metodológicas para integrar os estudantes, no sentido de eles se organizarem, elaborarem sínteses de seus estudos **do material pedagógico indicado** (metatextos) – no caso, um artigo de Okada (2008b) –, postando e ressignificando-os no Fórum 3.

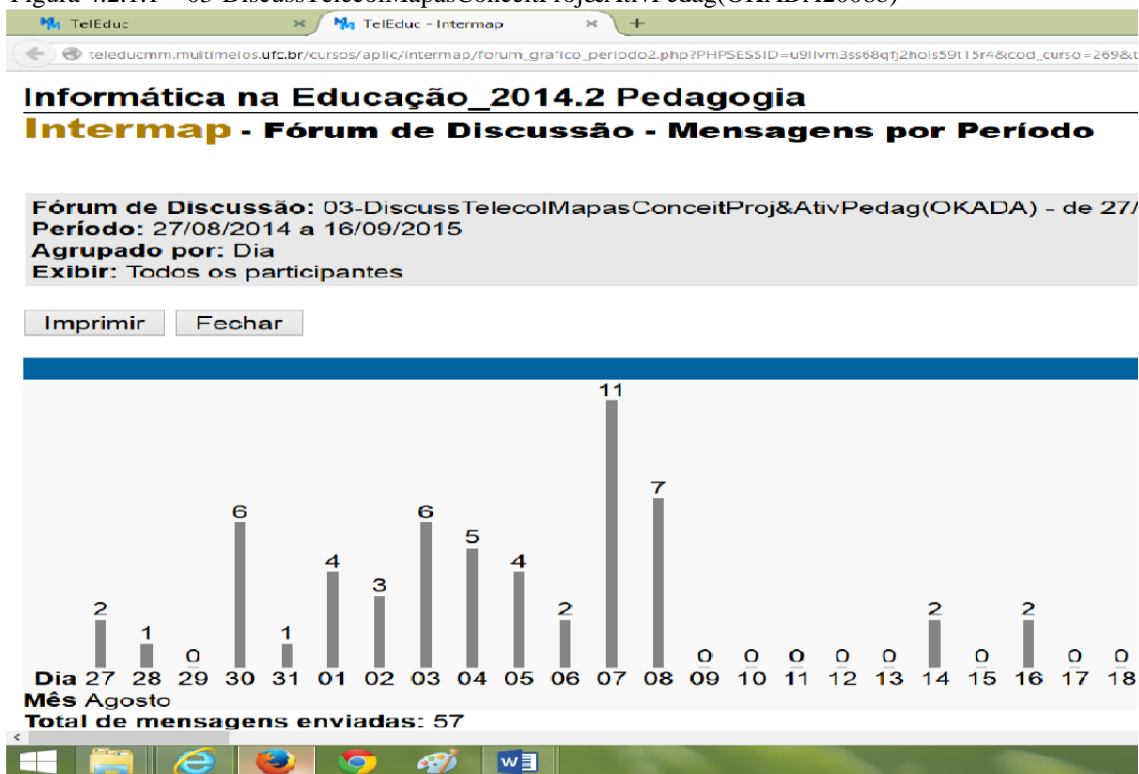
Também se solicitou aos cursistas a elaboração de mapas conceituais e *Power Point do material pedagógico indicado* para serem disponibilizados nos portfólios individuais TelEduc, de modo a promover o desenvolvimento da aprendizagem

⁹ Nas mensagens dos participantes aqui elencadas, respeitamos a forma original por meio da qual elas foram postadas no AVA.

colaborativa. O **material pedagógico de estudo** foi disponibilizado pelo professor-coordenador formador na ferramenta pedagógica TelEduc **Material de Apoio 3** na data de abertura do Fórum 3.

Os cursistas já haviam participado das atividades colaborativas dos Fóruns 1 e 2, havendo o primeiro destes se iniciado em 3 de agosto de 2014, portanto, até o início do Fórum 3, decorreram-se 24 dias, foram realizados **143 acessos** e postadas **dezenas de mensagens nos Fóruns 1 e 2**. Tal quadro participativo, **ocorrido anteriormente ao início das atividades dos cursistas no Fórum 3**, sugere haver indícios preliminares de que, em média, os **participantes já haviam se apropriado** de determinados saberes pedagógicos, procedimentais e tecnológicos (LIMA, 2014; ZABALA, 2010), para constituir o aprender através do **estar junto virtual** (VALENTE, 2005).

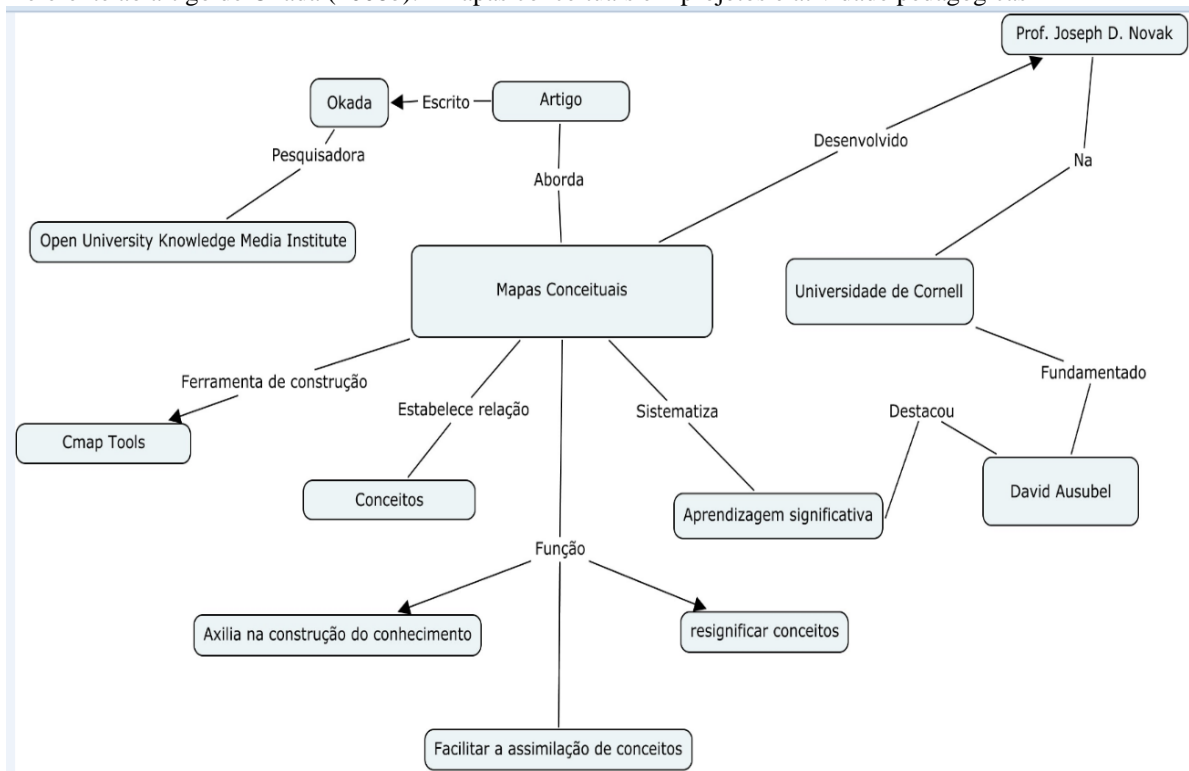
Figura 4.2.1.1 – 03-DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA2008b)



Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

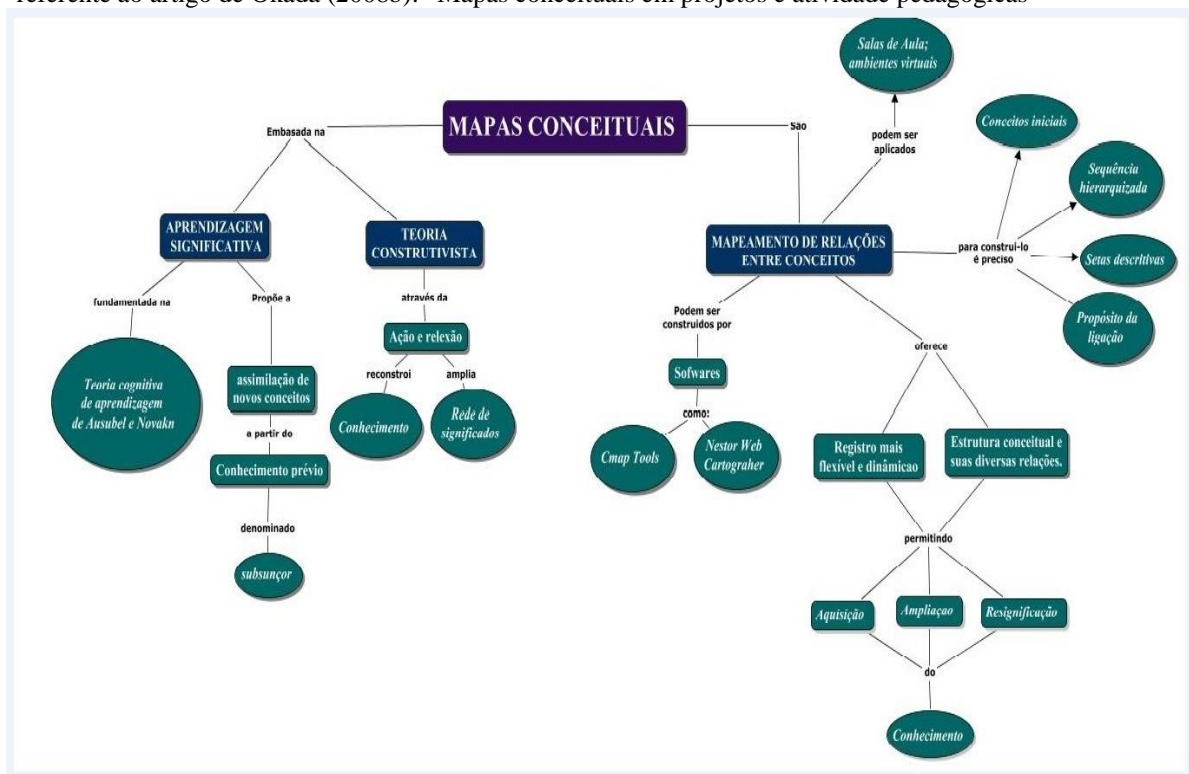
A seguir, nas Figuras 4.2.1.2 a 4.2.1.5, é apresentada uma seqüência de mapas conceituais, construídos, respectivamente, pelos estudantes GIR, KAA, WEL e REJ, postados e disponibilizados na ferramenta TelEduc Portfólio Individual, que constituíam parte das atividades de estudo colaborativo da Unidade Pedagógica de Estudo 3 da disciplina IE.

Figura 4.2.1.2 – Mapa conceitual construído pela professora-aluna GIR, postado em seu Portfólio Teleduc, referente ao artigo de Okada (2008b): “Mapas conceituais em projetos e atividade pedagógicas”



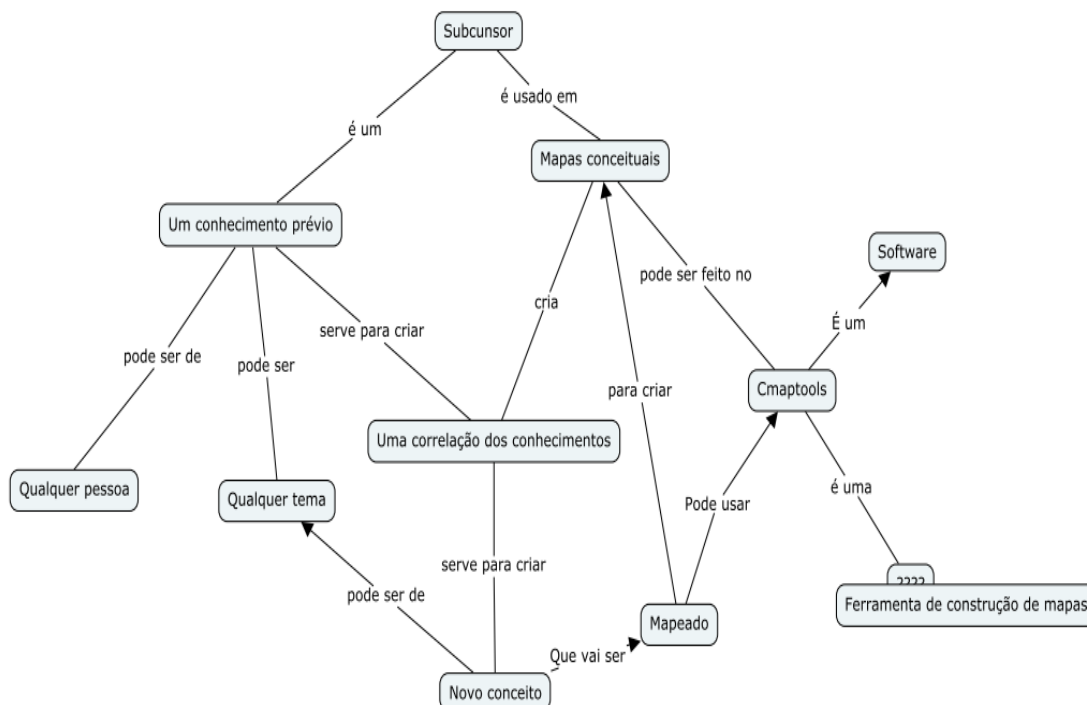
Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

Figura 4.2.1.3 – Mapa conceitual construído pela professora-aluna KAA, postado em seu Portfólio Teleduc, referente ao artigo de Okada (2008b): “Mapas conceituais em projetos e atividade pedagógicas”



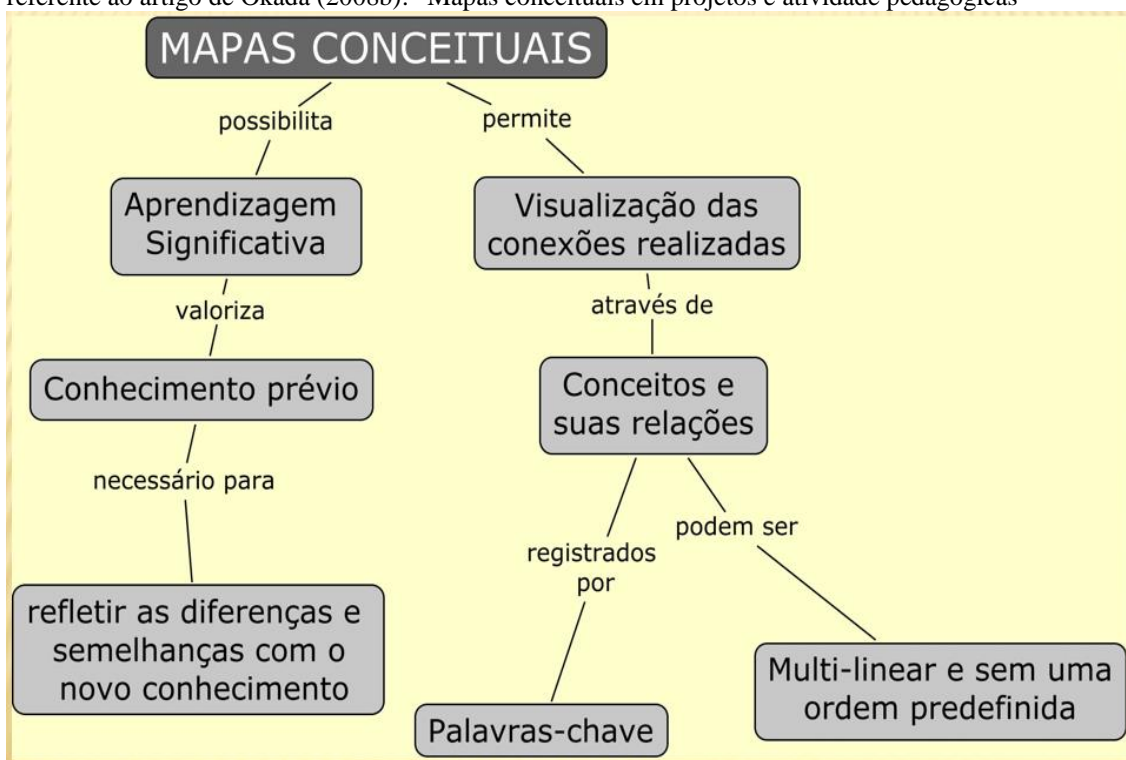
Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

Figura 4.2.1.4 – Mapa conceitual construído pela professor-aluno WEL, postado em seu Portfólio Teleduc, referente ao artigo de Okada (2008b): “Mapas conceituais em projetos e atividade pedagógicas”



Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

Figura 4.2.1.5 – Mapa conceitual construído pela professor-aluno REJ, postado em seu Portfólio Teleduc, referente ao artigo de Okada (2008b): “Mapas conceituais em projetos e atividade pedagógicas”



Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

Refletindo-se sobre uma visualização espacial comparativa entre as diversas formas idiossincráticas concebidas por cada cursista em seu processo de mapeamento e inter-relacionamento entre as diversas representações conceituais, expressas nas caixas de conceitos, e as frases de ligação, que interligam as caixas de conceitos dos quatro mapas acima dispostos, observa-se que os estudantes GIR, KAA, WEL e REJ inicialmente emergiram na leitura e interpretação do texto de Okada (2008b), maturando suas **análises e sínteses** textuais na forma de ciclos de idas e vindas.

Desse modo, idiossincraticamente, os cursistas emergiram suas representações e ressignificações conceituais, inter-relacionadas e hierarquizadas, na forma de mapas conceituais, no tocante aos conceitos e ideias contidos no artigo de Okada (2008b), que trata do uso pedagógico de Mapas Conceituais em atividades escolares relacionadas ao desenvolvimento da aprendizagem, pesquisa e projetos.

Do ponto de vista *ausubeliano* (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; NOVAK, 2010; NOVAK; GOWIN, 1996), fica expresso em cada um dos mapas apresentados que, para os cursistas poderem expressar representações conceituais nas caixas de conceito e inter-relacioná-los, através de frases de ligação, os aprendizes realizaram, durante o processo de construção e ressignificação e intersignificação conceitual, o desenvolvimento de ciclos de: diferenciação progressiva e reconciliação integrativa.

Tal atividade pedagógica de construção de mapas conceituais, se analisada sob a ótica de todo o período de andamento das atividades pedagógicas do Fórum 3, contribuiu para potencializar o desenvolvimento e maturação da aprendizagem significativa e colaborativa, bem como para integrar o desenvolvimento de atividades presenciais e virtuais, pois alguns dos mapas conceituais foram apresentados e discutidos em sala de aula, ademais de disponibilizados em atividades virtuais, como no caso da postagem de mapas na ferramenta TelEduc Portfólio.

A construção de mapas conceituais também contribuiu para, potencialmente, auxiliar o **cursista a elaborar sua síntese** de cada **material pedagógico de estudo**, que foi postada, discutida e ressignificada colaborativamente no Fórum 3. O aspecto de os cursistas poderem interagir assincronamente no espaço do **estar junto virtualmente** potencializa possibilidades de se promover a reflexão, ao se dialogar com a informação, na forma de ciclos de ação-reflexão-depuração-nova-ação, favorecendo o desenvolvimento da aprendizagem significativa *ausubeliana* (ALMEIDA; VALENTE, 2011; AUSUBEL;

NOVAK; HANESIAN, 1978; NOVAK, 2000, 2010, 2011; OKADA, 2008a, 2013; SCHÖN, 2003).

O artigo discutido no Fórum 3 aborda aspectos teóricos e práticos relacionados ao mapeamento conceitual, que, conforme Okada (2008b), considera uma técnica de mapeamento, com o intuito de articular conceitos, desde o mais abrangente até o mais específico, abordando-se o processo de organização da estrutura conceitual hierarquizada, distribuída no interior das caixas de conceitos, que podem conter palavras-chave, relações, imagens, anotações e *links*, sendo essas caixas interligadas por setas descritivas.

Como relata Okada (2008b, 2008c), existem várias maneiras de elaborar mapas conceituais utilizando *softwares* livres na internet, tais como *Cmap Tools*, *Nestor* e *Compendium*. Reenfatizando, podemos realizar um *download* do *software Cmap Tools* a partir do *link* <<http://cmap.ihmc.us/download>>.

Os mapas conceituais, de acordo com Okada (2008b, 2008c), podem ser utilizados em todas as áreas do conhecimento, do ensino infantil ao ensino superior, sendo aplicado em sala de aula ou em AVA. Como resultado de atividades pedagógicas para a criação de projetos, na forma “multi” e “interdisciplinar”, devem conter as seguintes considerações: título da atividade, objetivo, público-alvo, metodologia e material de apoio pedagógico a ser utilizado.

Para Okada (2008b, p. 9):

[...] os mapas conceituais podem ser utilizados durante: discussão inicial para introdução de um novo conceito; sistematização de conceitos vistos e aprendidos no final de algum módulo; síntese de conceitos em livros ou na internet; estruturação de material de consulta e referência na *web* agrupados por conceitos; leitura de um texto, para mapeamento de conceitos de modo mais criativo [...].

É amplamente argumentado que o mapa propicia uma concepção inicial de conceitos, ideias ou argumentações, organizados segundo uma representação gráfica de um espaço geográfico.

Os conceitos, propostas e estratégias anteriormente descritos foram então discutidos e maturados telecolaborativamente pelos professores-alunos no Fórum 3, consoante as orientações postadas pelo professor-formador coordenador do curso anteriormente discutidas, o que se encontra registrado nas postagens efetivadas, compondo, assim, parte dos dados multidimensionais da presente pesquisa e constituindo objeto de análise e discussão que serão apresentadas no decorrer da subseção (ainda em fase de construção).

4.2.2 Fórum 9 – Avaliação da Aprendizagem Telecolaborativa (MASETTO e MATUI) (Avaliação da aprendizagem telecolaborativa)

Na ferramenta Fórum de Discussão 9 da plataforma TelEduc, o professor-formador coordenador do curso postou sua **primeira mensagem em 16 de novembro de 2014**, às 20h20m19s. A **última mensagem** foi postada em **4 de dezembro de 2014**. Houve o registro de 72 postagens efetivadas durante a vigência do Fórum 9.

Para inicializar o processo de discussão colaborativa no fórum, o professor-coordenador postou a seguinte mensagem:

Olá, prezados cursistas,
estamos começando a discussão telecolaborativa sobre o tema AVALIAÇÃO da APRENDIZAGEM: AUTORES SELECIONADOS - MASETTO E MATUI
Vigência do fórum: 19 DE NOVEMBRO A 01 DE DEZEMBRO de 2014

Bons a todos estudos e interações aqui no fórum 9.

[] Prof. JW e equipe de apoio: Profs. MC, IP, EL, BT.

Concomitantemente a essa ação pedagógica de postagem de mensagem supracitada no Fórum 9, o professor-coordenador postou o **Material Pedagógico de Estudo** na ferramenta pedagógica TelEduc Material de Apoio 9, que continha o seguinte comentário:

Olá, prezados cursistas, estamos iniciando a última e nova unidade de estudo, através do fórum 9 - AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.

AVISO1 - Vigência do fórum: 16 nov. a 01 dez 2014.

AVISO2 - **Nossas aulas presencias agora são das 14:30 às 16:45h.**

Os conteúdos de estudo escolhidos foram mapeados através de trechos de capítulos dos livros do Prof. Masetto/PUC/SP, Prof. Senior (e da USP-Titular), e Prof. Matui, que possui larga experiência pedagógica no campo da prática educacional na educação básica.

No fórum 9, vamos procurar interssignificar e interrelacionar os conceitos e pressupostos destes 2 autores: teoria, método e prática avaliativa.

Por favor, consulte a agenda correspondente, para se adequar a metodologia de trabalho colaborativo e baixe suas materiais de estudo, em anexo.

Analisando as duas mensagens supracitadas, observa-se que o professor-coordenador enumera para os cursistas uma série de orientações pedagógico-metodológicas para integrar os estudantes, com vistas a que eles se organizem, elaborem

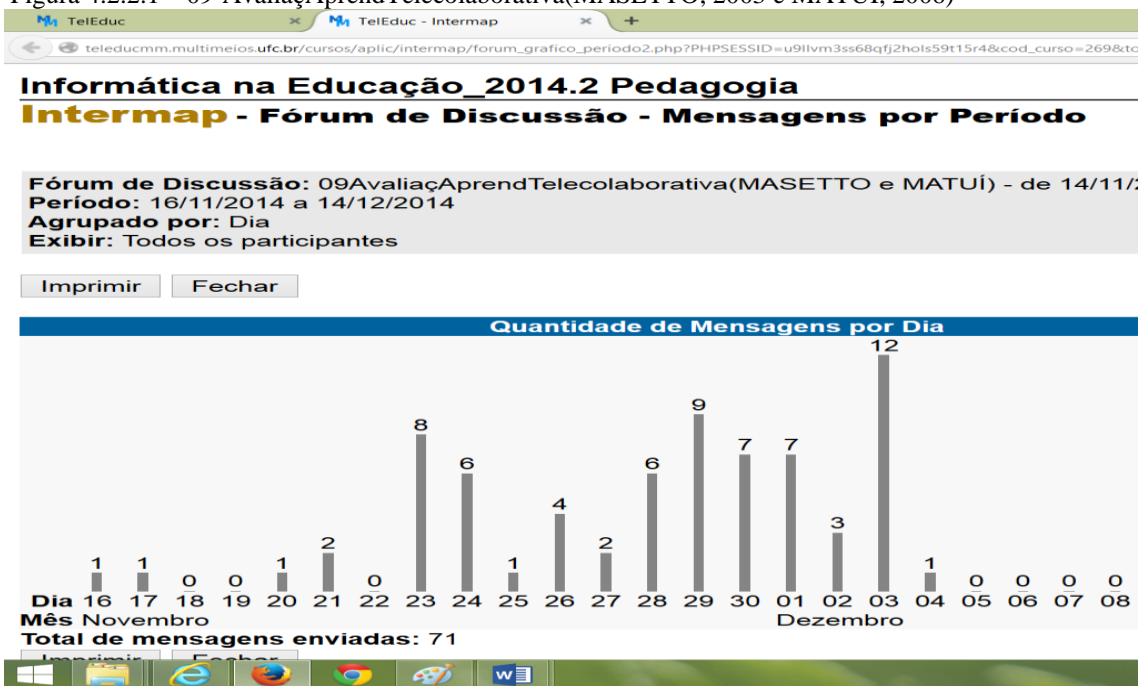
sínteses de seus estudos **do material pedagógico indicado** (metatextos), postando e ressignificando-os no Fórum 9.

No caso, o **material pedagógico de estudo** foi postado pelo professor-coordenador formador na ferramenta pedagógica TelEduc Material de Apoio 9, sendo constituído por trechos de textos selecionados dos capítulos de livro de:

- Matui (2006), intitulado *Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino*, e de trechos do seguinte capítulo de livro “**Processo e avaliação e processo de aprendizagem**”, contido no livro de:
- Masetto (2003), intitulado *Competência pedagógica do professor universitário*.

Também foi solicitada aos cursistas a elaboração de mapas conceituais e *Power Point* do **material pedagógico indicado**, para serem disponibilizados nos portfólios individuais TelEduc, no intuito de promover o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa. A seguir, na Figura 4.2.2.1, tem-se os acessos dos cursistas ao Fórum 9.

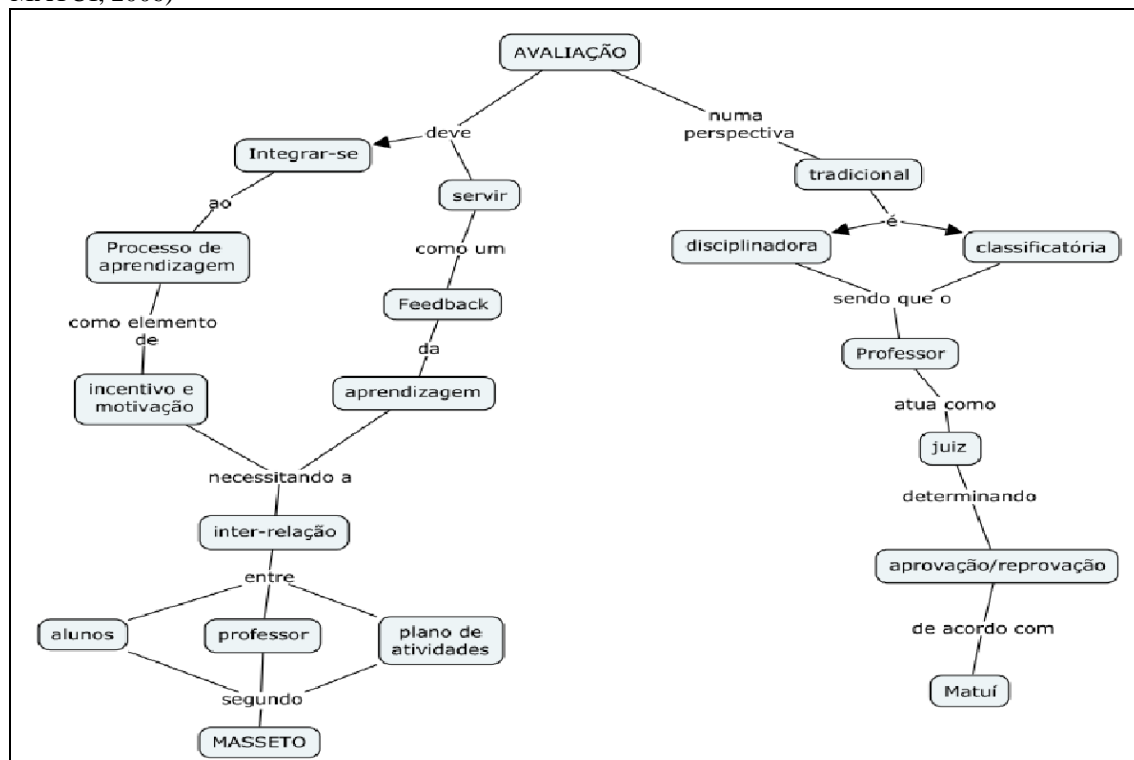
Figura 4.2.2.1 – 09-AvaliaçAprendTelecolaborativa(MASETTO, 2003 e MATUI, 2006)



Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

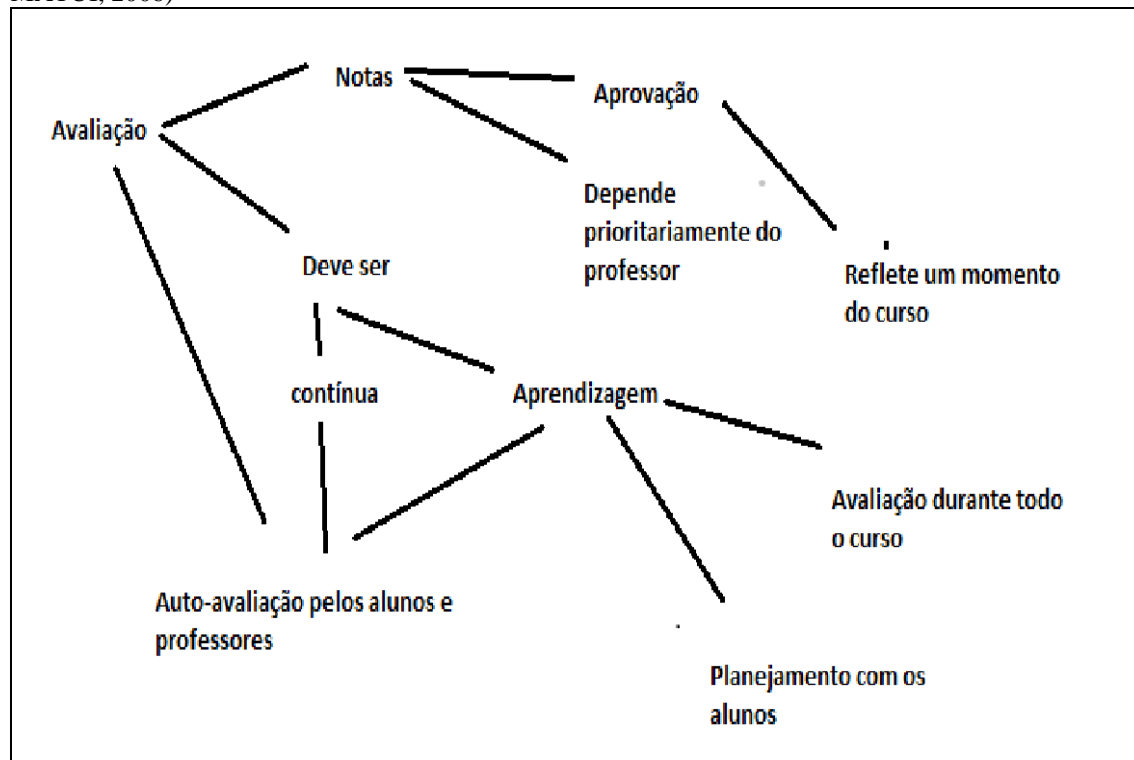
Adiante, nas Figuras 4.2.2.2 a 4.2.2.5, é apresentada uma sequência de mapas conceituais, construídos, respectivamente, pelos estudantes MAC, RAB, KAA, NIN, postados e disponibilizados na ferramenta TelEduc Portfólio Individual TelEduc, que constituíam parte das atividades de estudo colaborativo da Unidade Pedagógica de Estudo 9 da disciplina IE.

Figura 4.2.2.2 – Mapa conceitual construído pelo professor-aluno MAC, postado em seu Portfólio Teleduc, referente a temáticas relacionando construtivismo, avaliação e aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)



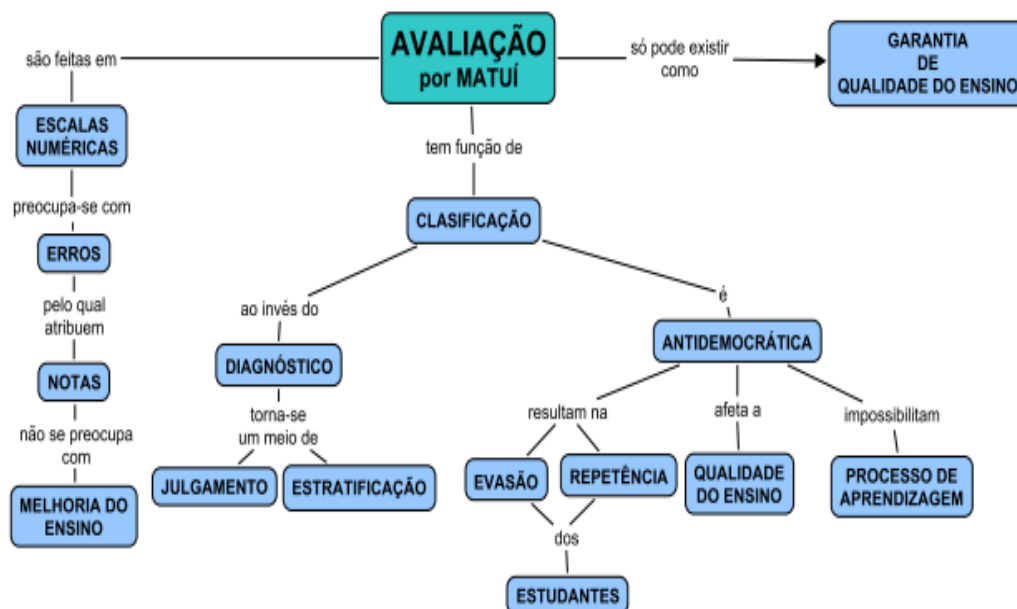
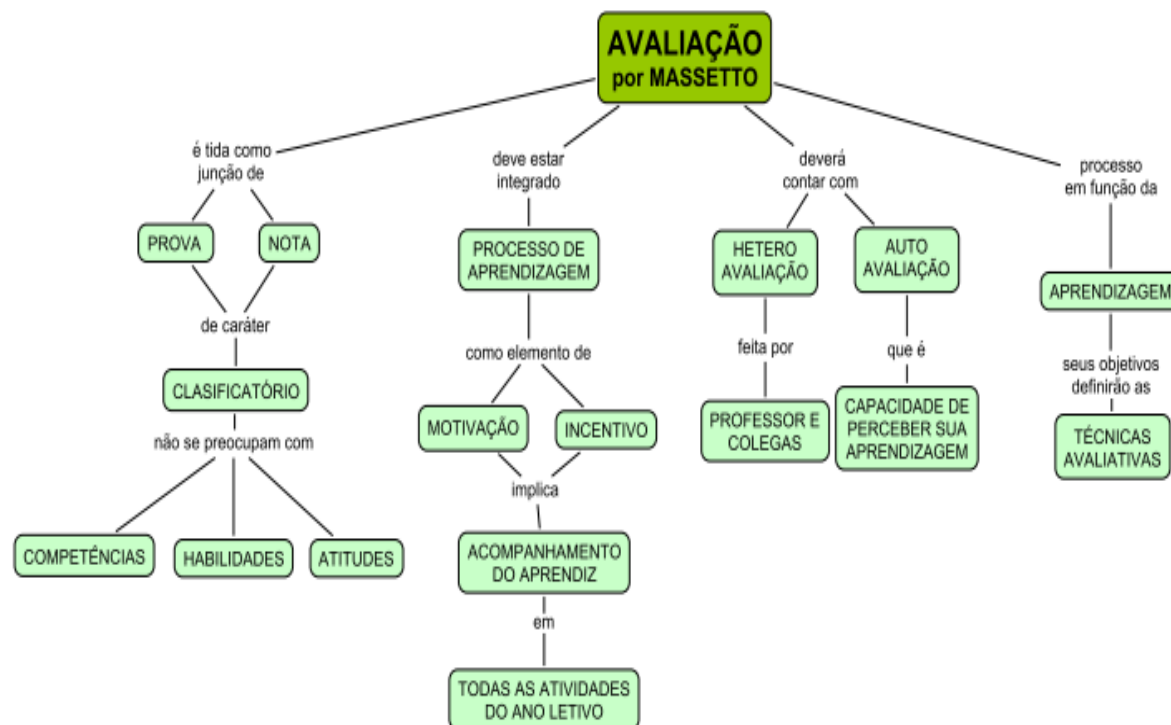
Fonte: Teleduc/Universidade de Campinas (2015).

Figura 4.2.2.3 – Mapa conceitual construído pelo professor-aluno RAB, postado em seu Portfólio Teleduc, referente a temáticas relacionando construtivismo, avaliação e aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)



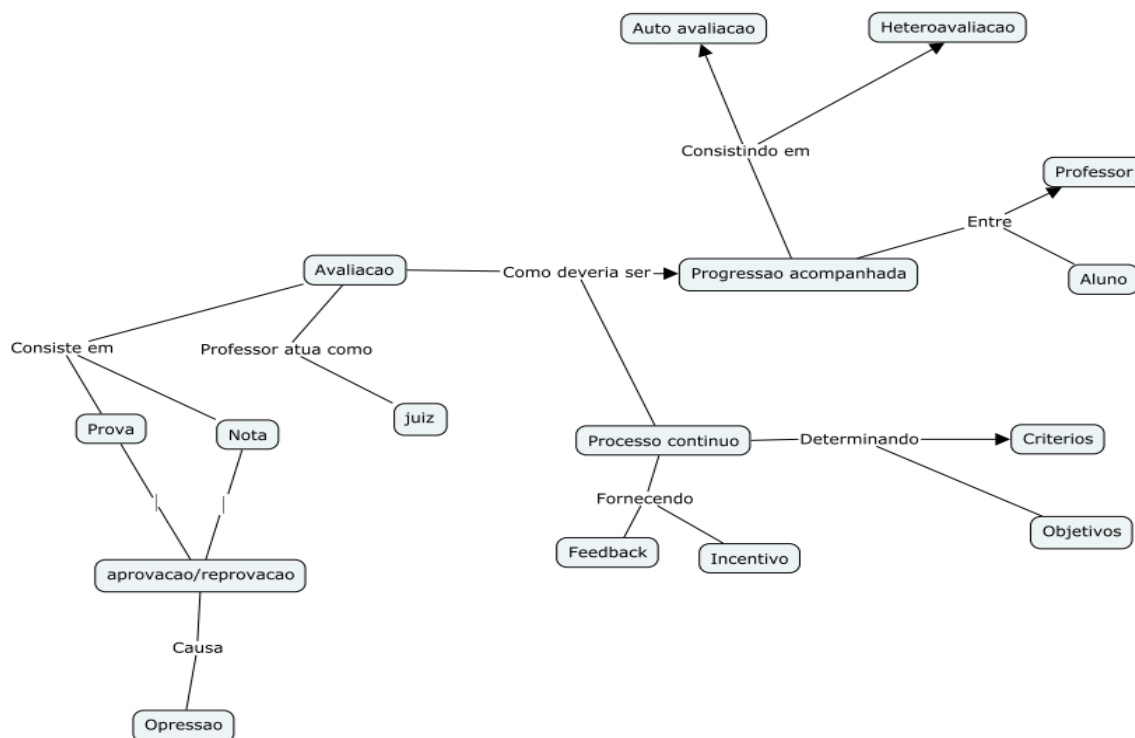
Fonte: Teleduc/Universidade de Campinas (2015).

Figura 4.2.2.4 – Mapa conceitual construído pelo professor-aluno KAA, postado em seu Portfólio Teleduc, referente a temáticas relacionando construtivismo, avaliação e aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)



Fonte: Teleduc/Universidade de Campinas (2015).

Figura 4.2.2.5 – Mapa conceitual construído pelo professor-aluno NIN, postado em seu Portfólio Teleduc, referente a temáticas relacionando construtivismo, avaliação e aprendizagem (MASETTO, 2003; MATUI, 2006)



Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas (2015).

As considerações teórico-metodológicas e práticas tecidas nas Subseções 4.2.1 e 4.2.2, referentes ao processo de mapeamento conceitual da informação e à correspondente facilitação do desenvolvimento da aprendizagem dos cursistas, integrando os espaços presencial e virtual da **Unidade Pedagógica de Estudo 3**, notadamente no Fórum de Discussão TelEduc 3, analogamente são extensíveis às atividades pedagógicas desenvolvidas na **Unidade Pedagógica de Estudo 9**.

Desse modo, idiossincraticamente, os cursistas também construíram suas representações e ressignificações conceituais, inter-relacionadas e hierarquizadas, na forma de mapas conceituais, no tocante aos conceitos e ideias contidos nos **Materiais Pedagógicos de Estudo** e disponibilizados na ferramenta TelEduc Material de Apoio 9, constituídos por trechos de textos selecionados dos capítulos de livro de Matui (2006), intitulado *Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino*, e trechos do capítulo de livro “**Processo e avaliação e processo de aprendizagem**”, contido no livro de Masetto (2003), intitulado *Competência pedagógica do professor universitário*.

Em síntese, os **materiais de estudo** (MASETTO, 2003; MATUI, 2006) citados incorporam aspectos ligados ao desenvolvimento da aprendizagem, numa ótica construtivista, e aspectos ligados ao processo de avaliação, no tocante a: aspectos sociais, conceituais e do

exercício da prática avaliativa, caracterizada nas instituições acadêmicas; às técnicas avaliativas; e, para fins do desenvolvimento da corrente Tese, ao destaque apresentado por Masetto (2003) junto a certos **cenários e reflexões que envolvem a relação entre a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem.**

Consoante Okada (2008a), existem várias informações que podem ser mapeadas e que o mapa fornece integração de diversos materiais e fontes, na forma de texto, áudio e vídeo, podendo relacionar *sites*, *links*, espaços, portais, referências na *Web*. Okada (2008a) comenta caracterizações de tipos de mapas, que são quatro, citando-se: mapas com significados, como guia do conhecimento, processo de construir/reconstruir e, finalmente, mapas como interfaces essenciais. Okada (2008a) discute ainda que, ilustrando, existem Mapas da mente (*Mind Manager*), Mapas conceituais (*Cmap Tools*), Mapas da *Web* (*Nestor*) e Mapas argumentativos (*Compendium*).

Na próxima subseção, serão apresentados os processos de categorização dos dados, uso do *CHIC* para a análise e discussão de resultados.

4.3 Categorização de dados e uso do *CHIC* na análise e discussão de resultados

Para elaboração do processo de categorização (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011), dois importantes fatores estruturantes, concernentes ao **educador-pesquisador**, são aqui destacados, que contribuirão marcadamente para formação de organizadores prévios no tocante ao processo de estabelecimento da caracterização das categorias, quer do tipo dedutivo, quer do tipo indutivo: ter sido professor-aluno durante o transcurso da disciplina IE e participado das atividades **colaborativas**, do desenvolvimento gradual das teias de narrativas textuais, durante o estudo telecolaborativo nos Fóruns de Discussão TelEduc.

Na Subseção 4.2, argumenta-se que foi caracterizada a escolha dos Fóruns 3 e 9 para compor o universo dos dados utilizados na análise e discussão da pesquisa, tomando-se como base as narrativas, tecidas colaborativamente pelos cursistas nos Fóruns 3 e 9, que estão estruturadas sob a forma de **ciclos de ações** (ação-reflexão-depuração-nova-ação) (VALENTE, 2005; VALENTE; ALMEIDA, 2011).

Durante os **ciclos de ações** operados pelos cursistas, que decorrem nos momentos de interação assíncrona nos Fóruns de Discussão, tais ciclos favorecem a formação de inúmeras **espirais de aprendizagem**, entrelaçadas multidimensionalmente, que caracterizam um processo de progressiva e continuada construção de novos conhecimentos. Essas espirais

são decorrentes, ou também podem se caracterizar, simultaneamente do desenvolvimento dos ciclos de ações (VALENTE, 2005).

Reenfatizando, essas narrativas postadas nos fóruns constituem complexas redes de inter-relacionamentos e reelaborações de conceitos e ideias (OKADA, 2008c; VALENTE; ALMEIDA, 2011), tecidas no espaço assíncrono, portanto potencialmente podem favorecer a facilitação do desenvolvimento da aprendizagem.

Entretanto, para que a facilitação da aprendizagem seja potencializada, é necessário fazer o **pleno uso pedagógico das TIC** (VALENTE; ALMEIDA, 2011), como estratégia de auxílio ao processo de construção de novos conhecimentos, e também se incorporar uma proposta didático-pedagógica à disciplina, que subjetivamente associa a **mediação pedagógica** do professor responsável pela disciplina através do **estar junto virtualmente**, que deve possuir um domínio de teorias de aprendizagem num contexto teórico-metodológico e prático (ALMEIDA; VALENTE, 2011; KRATOCHWILL; SILVA, 2007; LUCAS, 2014; RIBEIRO et al., 2014).

Como já abordado na **Subseção 4.2**, no Fórum 3 foi discutido pelos cursistas o artigo disponibilizado na ferramenta TelEduc Material de Apoio “Mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas (OKADA, 2008b), de Alexandra Lilavati Pereira Okada”.

Quanto ao Fórum 9, reenfatizando, foram discutidos pelos cursistas os seguintes textos, disponibilizados na ferramenta TelEduc material de apoio:

- Trechos dos capítulos do livro de Matui (2006), intitulado *Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino*;
- Trechos do seguinte capítulo de livro: “**Processo e avaliação e processo de aprendizagem**”, contido no livro de:
- Masetto (2003), intitulado *Competência pedagógica do professor universitário*.

No intuito de o professor-pesquisador se apropriar de uma compreensão mais crítica do processo discursivo e argumentativo das atividades pedagógicas desenvolvidas nos fóruns em análise, construído nos espaços assíncronos colaborativamente nos Fóruns TelEduc 3 e 9, através das postagens das narrativas dos cursistas, metodologicamente foram empregados os procedimentos da análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011), que foram apresentados na seção “Procedimentos metodológicos” da presente Tese.

Tais procedimentos metodológicos são empregados para se identificar, no conjunto de narrativas postadas pelos cursistas, um certo conjunto de **categorias dedutivas e indutivas** (MORAES; GALIAZZI, 2011) representativas do universo das atividades pedagógicas desenvolvidas nos fóruns.

Posteriormente, as categorias são processadas através do uso do *software* de mapeamento cognitivo de dados qualitativos multidimensionais *CHIC* (ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE; ALMEIDA, 2015), conforme discutido na seção “Procedimentos metodológicos” da corrente Tese, para se poder visualizar e analisar, mediante árvores de similaridade do *CHIC*, como se estabelecem vinculações, de caráter hierárquico e relacional, entre as categorias.

No estágio de obtenção de todo o conjunto de categorias dedutivas e indutivas relacionadas às **postagens realizadas nos fóruns**, à luz dos **objetivos** e do **referencial teórico** adotados na presente pesquisa, metodologicamente, após várias (re)leituras dos registros textuais dos Fóruns para se investigar e analisar as interações expressas e caracterizadas multidimensionalmente pelas narrativas, foram então definidos três eixos temáticos **para agrupamento das categorias** (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; CANALES, 2007; COSTA, 2013; GÓES, 2012; LIMA, 2014; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; TONUS, 2007): Mapas Conceituais e **Aprendizagem (MCAP=AP)**, **Avaliação e Aprendizagem (AVAP=AV)** e **Saberes Pedagógicos e Tecnológicos**, este último agregado ao campo de conhecimento das **Tecnologias (SAPT=SP e ST)**, descritos a seguir.

(1) Mapas Conceituais e Aprendizagem (MCAP=AP): para verificar o uso de mapas conceituais como estratégia de apoio pedagógico ao desenvolvimento da aprendizagem e como colaborativamente se estabelecem indícios de mudanças das percepções dos cursistas, expressas nas postagens de narrativas depositadas no Fórum 3, no tocante a ressignificações elaboradas no fórum, decorrentes da argumentação caracterizada através do estudo colaborativo do artigo de Okada (2008b), que aborda a utilização dos Mapas Conceituais em projetos e atividades pedagógicas. Desse eixo temático foram mapeadas **nove categorias dedutivas** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011), que posteriormente, fazendo-se o emprego da metodologia de análise textual discursiva, foram relacionadas às narrativas postadas no Fórum 3, para posteriormente se proceder à fase de utilização do *CHIC*.

(2) Avaliação e Aprendizagem (AVAP=AV): para verificar como se estabelecem as aprendizagens, percepções dos cursistas, expressas nas postagens de narrativas postadas pelos mesmos no Fórum 9, no tocante a ressignificações colaborativas elaboradas no fórum, decorrentes da argumentação caracterizada através do estudo dos materiais pedagógicos disponibilizados (MASETTO, 2003; MATUI, 2006), que abordam, entre outros cenários: os pressupostos, práticas e estratégias de avaliação.

O eixo **Avaliação e Aprendizagem** também contempla eventuais inter-relações conceituais e metodológicas que possam ser estabelecidas entre os processos de avaliação e

do desenvolvimento da aprendizagem, numa visão construtivista (FERNANDES, 2008; MIRAS, 2006), argumentando-se que não é possível se estabelecer um domínio e abstração, durante a dinâmica de realização de atividades pedagógicas em sala de aula, sobre como se desenvolvem os diversos estágios da aprendizagem dos alunos (PERRENOUD, 1999). Desse eixo temático foram mapeadas **nove categorias dedutivas** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011), que posteriormente, fazendo-se o emprego da metodologia de análise textual discursiva, foram relacionadas às narrativas postadas no Fórum 3, para posteriormente se proceder à fase de utilização do *CHIC*.

(3) Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (Tecnologias) (SAPT=SP e ST): terceiro e último eixo pedagógico, associado ao processo de categorização, que visa mapear **categorias indutivas** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011) relacionadas a possíveis **apropriações de saberes** pelos cursistas, dos tipos **pedagógicos e tecnológicos**. Metodologicamente, **busca-se verificar, a partir de técnicas de análise das narrativas** postadas pelos participantes do curso nos **Fóruns 3 e 9**, que deram origem às discussões colaborativas e aos respectivos momentos de desenvolvimento da aprendizagem, **como se estabelecem indícios** de inter-relações e ressignificações entre as argumentações e as construções conceituais e como podem ser observadas **mudanças das percepções dos cursistas** no tocante aos citados saberes. O Quadro 4.3.1 apresenta uma sumarização dos eixos temáticos adotados e seus respectivos descritores.

Quadro 4.3.1 – Títulos e descritores dos três **Eixos Temáticos** estabelecidos para se proceder ao processo de categorização na presente Tese

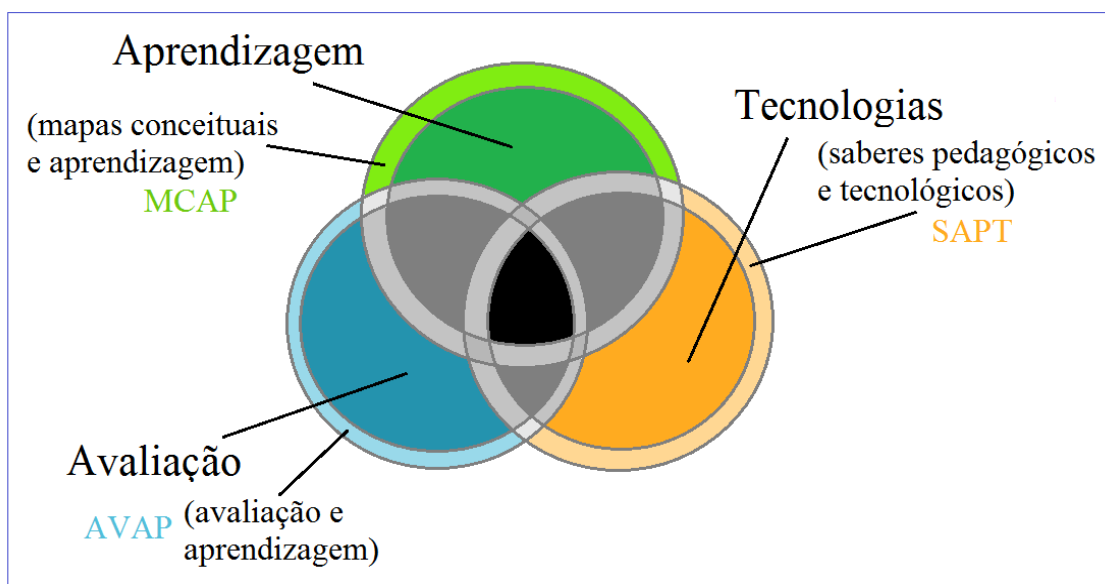
Eixos Temáticos estabelecidos para a Tese			
	Título	Descritor	Tipos de categorias/Fórum TelEduc
1	Mapas Conceituais e Aprendizagem (AP=MCAP)	Desenvolvimento de inter-relações colaborativas entre conteúdos expressos nos materiais pedagógicos de estudo, estabelecidas durante a aprendizagem, focando o uso de mapas conceituais como estratégia de apoio pedagógico ao desenvolvimento da aprendizagem colaborativa.	Dedutiva/3
2	Avaliação e Aprendizagem (AV=AVAP)	Desenvolvimento de inter-relações entre conteúdos expressos nos materiais pedagógicos de estudo, estabelecidas durante a aprendizagem colaborativa, focando as temáticas: avaliação e desenvolvimento da aprendizagem.	Dedutiva/9
3	Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (Tecnologias) (SP e ST=SAPT)	Mudanças de percepção ou construção de saberes pedagógicos e tecnológicos evidenciados junto ao desenvolvimento da aprendizagem colaborativa dos cursistas nos Fóruns de Discussão 3 e 9.	Indutiva/3 e 9

Fonte: Desenvolvido pela autora (2015).

A concepção dos três eixos temáticos deve ser pensada sob a necessidade de se promover a integração das três áreas de conhecimento: **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**, no sentido de se buscar caminhos de convergência entre os pressupostos teórico-metodológicos associados às citadas áreas de conhecimento e às práticas avaliativas e pedagógicas, como discutido na Seção 2 (“Fundamentação teórica”), nas Seções 2.1 a 2.5.

A Figura 4.3.1, a seguir, mapeia cognitivamente a inter-relação entre os campos de conhecimento: Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, exibindo os núcleos duros e as regiões de contorno de seus subcampos de conhecimento.

Figura 4.3.1 – Os campos de conhecimento: núcleos duros e subcampos de contorno, estes representados pelos eixos temáticos da corrente Tese



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Nota: Os campos de conhecimentos Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, exibindo seus núcleos duros e seus subcampos de contorno, representados pelos três eixos temáticos da presente Tese.

Pensando-se na construção dos diversos estágios de uma pesquisa que envolva pressupostos, leis, conceitos, provenientes de diferentes campos de conhecimento, como exemplificado na Figura 4.3.1, é possível se perceber que será necessário associar uma **abordagem complexa e transdisciplinar** (BATALLOSO, 2011; MORAES, 2004, 2008; MORAES; GALIAZZI, 2011), perante o que possa se processar entre os inúmeros ciclos de idas e vindas associados ao **movimento de investigação** operado por um pesquisador, que inicialmente parte dos subcampos de contorno em direção aos núcleos duros dos campos de conhecimento, na busca de estabelecer mecanismos de inter-relações multidimensionais entre os campos de conhecimento da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Na Figura 4.3.1 foram delimitadas, como subcampos de contorno associados aos **campos de conhecimento** (BARROS, 2011; RESENDE, D.; RESENDE, R., 2014) Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, as propostas explicitadas pelos três eixos temáticos da Tese: Mapas Conceituais e **Aprendizagem (AP=MCAP)**, **Avaliação e Aprendizagem (AV=AVAP)** e **Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (SP e ST=SAPT)**. Comenta-se, a seguir, acerca das diversas sub-regiões geométricas caracterizadas pela interseção dos elementos **SP e ST=SAPT**.

O núcleo duro contém os conceitos, leis e princípios que embasam e caracterizam um determinado campo de conhecimento (disciplina), já sua área de contorno do campo conceitual contém estruturas conceituais consideradas complementares, que, por sua natureza, constitui a interface associada ao núcleo duro que permite construir interfaces de comunicação perante outros campos de conhecimento (BARROS, 2011; KUHN, 1991; RESENDE, D.; RESENDE, R., 2014).

Na perspectiva da necessidade de construção de uma proposta transdisciplinar, a partir de um certo **campo de conhecimento**, ilustrando-se na Figura 4.3.1 a **avaliação**, observa-se que, a partir de seu núcleo duro e área de contorno, é preciso estabelecer formas de inter-relação com os campos da aprendizagem e tecnologias. Nessa direção, na Figura 4.3.1, notam-se ilustrativamente algumas regiões de interseção, que podem partir do campo da avaliação para os demais outros dois campos.

Então, observa-se na Figura 4.3.1 que esse processo de transversalização pode ser construído numa forma de gradiente de tons, partindo de tons mais claros de cinza para os mais escuros até atingir a cor preta. Tais mecanismos de transversalização equivalem a ações transdisciplinares que, progressivamente, na forma de movimento de idas e vindas, partem da região de contorno da avaliação para as regiões de contorno dos outros dois campos de conhecimento. E, através de ciclos dinâmicos, o processo de transversalização vai progressivamente avançando em direção ao núcleo central da Figura 4.3.1, de cor negra na figura.

Em síntese, quando o movimento de transversalização transdisciplinar atinge o núcleo central dos três campos, então os conhecimentos dos três campos passam por um intenso processo de inter-relação e ressignificação mais avançada, o que pode ser espelhado pela emergência de novas possibilidades de análise e inter-relacionamentos entre os três campos de conhecimento (KUHN, 1991; MORAES, 2004, 2008, 2010b; MORIN, 1995, 2003, 2007; NICOLESCU, 2001, 2002).

Quando o pesquisador consegue maturar os estágios da transdisciplinaridade, então se apropria de novos saberes que lhe permitem desenvolver um pensamento mais holístico e

novas capacidades e habilidades para resolver problemas de maior complexidade, que envolvam distintas áreas de conhecimento.

A discussão apresentada anteriormente, **sobre possibilidades de partir da transdisciplinaridade**, para poder **emergir e construir mecanismos de transversalidade** entre áreas de conhecimento, de uma forma mais avançada e que abra novas portas para se discutir e operar caminhos de aproximação entre os campos de conhecimento Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, **poderá ser favorecida**, incorporando-se os pressupostos da **análise qualitativa multidimensional** (VALENTE; ALMEIDA, 2015). Para tanto, num passo consecutivo à apresentação dos três eixos temáticos adotados na presente pesquisa, parte-se para o estágio de construção das categorias, o que será discutido a seguir.

Para o estágio de caracterização de categorias dedutivas (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011), alguns princípios devem ser destacados. Um deles é que, segundo Ausubel (2003), a aprendizagem constitui um processo idiossincrático, ou seja, cada cursista a desenvolve de uma forma personalizada, em níveis diferenciados, caso se compare as formas como cada um ressignifica os conceitos, **a partir da análise textual discursiva das narrativas** e dos estudos realizados telecolaborativamente.

Partindo-se dessa prerrogativa, telecolaborativamente os cursistas constroem e maturam suas ressignificações de conceitos e ideais. Assim sendo, determinados conceitos formais, pertinentes à aprendizagem significativa, aparecem caracterizados nas postagens de forma mais ou menos abrangente ou inclusiva.

Tais fatos, de forma diferenciada, refletem-se na escolha e definição de certas categorias surgidas de forma **dedutiva** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011), quanto aos eixos temáticos (1) **AP = MCAP** e (2): **AV = AVAP**. Algumas guardam certa similaridade, o que se justifica pelo caráter de inclusividade encontrado entre determinadas postagens de certos cursistas no que tange ao fato de eles tentarem, de modo idiossincrático, maturar um determinado conceito ou pressuposto a partir do artigo estudado.

Da análise das narrativas do Fórum 3 foram obtidas **nove categorias dedutivas** associadas ao Eixo temático Mapas Conceituais e Aprendizagem (**AP = MCAP**). Para tanto, partiu-se do referencial teórico para obtê-las, com base na análise preliminar das narrativas, à luz dos **objetivos** e do referencial teórico adotados na presente pesquisa (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011). Para sua obtenção, após realizar sucessivas leituras e interpretações, desconstruções, ressignificações e inter-relações, caracterizadas entre os relatos textuais registrados no Fórum de Discussão 3, dos **objetivos** e do referencial teórico,

realizou-se a constituição do **processo de unitarização** (MORAES; GALIAZZI, 2011), que se caracterizou nesta fase da pesquisa.

Esse processo de unitarização foi desenvolvido a partir da **impregnação** do material pesquisado, em seguida foi realizada a fase de **unitarização** propriamente dita, caracterizada pelo estágio da desconstrução do material textual, suprarrelatado. Depois seguiu-se para elaborar o estágio de **categorização**, de modo que nessa etapa foram identificadas afinidades entre os elementos unitários, o que permitiu reunificar grupos de “unitarizações” na forma de categorias. Sendo esse processo uma investigação de caráter qualitativo, ele é carregado de incertezas e instabilidades, assim as categorias não são identificadas *a priori* num texto, precisando o pesquisador desenvolver seu processo de busca, interpretação e afloração das mesmas.

Para o Fórum 9, foram seguidos os procedimentos metodológicos indicados na análise textual discursiva (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011), analogamente à discussão apresentada para a categorização formulada junto ao Fórum 3. Da análise de suas narrativas, à luz dos **objetivos** e do referencial teórico adotados na presente pesquisa, foram obtidas as categorias **dedutivas** associadas ao Eixo temático Avaliação e Aprendizagem (**AV = AVAP**) (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011).

Quanto às **categorias dedutivas**, estas foram metodologicamente obtidas *a priori*, partindo-se do referencial teórico utilizado na Tese e dos materiais pedagógicos utilizados pelos alunos para realizar os estudos colaborativos nos Fóruns TelEduc 3 e 9, disponibilizados pelo professor-formador nos materiais de apoio 3 e 9 do AVA TelEduc.

Quanto ao **estágio de convalidação das categorias junto ao orientador** (PRADO, 2003), de fevereiro a junho de 2015, decorreu uma contínua fase de elaboração e discussão colaborativa da caracterização das categorias, através de submissão ao Orientador de Doutorado dos documentos relativos aos registros das categorias e do Projeto de Tese em andamento. Nessa fase, metodologicamente as **categorias indutivas** foram gradualmente construídas através dos procedimentos caracterizados pela análise textual discursiva (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011). Tal procedimento decorria através de um intenso processo de idas e vindas, composto de (re)leitura e (re)análise das narrativas, caracterizadas pelas postagens e discussão colaborativa que foram efetivadas pelos alunos e a equipe de professores-formadores nos Fóruns 3 e 9 da disciplina IE.

Quanto ao **estágio de convalidação externa das categorias** (PRADO, 2003), após passarem pelo ciclo de convalidação junto ao Orientador de Doutorado, convidou-se, para realizar o estágio de **convalidação externa**, a Prof.^a Dr.^a Adriana Eufrásio Braga,

membro do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará (PPGB/UFC). Dessa forma, a referida Professora realizou um ciclo de (re)leituras textuais e (re)análises das categorias e interagiu com a presente Doutoranda, até ser atingido um estado de consenso quanto à convalidação das categorias finalmente elencadas.

Suplantada a fase de convalidação externa das categorias relacionadas à pesquisa, em seguida metodologicamente se avançou para empregar o método de **análise qualitativa multidimensional hierárquica e relacional** entre as diversas categorias (ALMEIDA, 2000, 2008; ALMOULOU, 2008; CANALES, 2007; PRADO, 2003, 2008), na busca de refinar a análise das narrativas dos cursistas, através da imersão de complexas relações multidimensionais. Para tanto, utilizou-se o *software* de **mapeamento cognitivo multidimensional CHIC** (ALMEIDA, 2000, 2008; ALMOULOU, 2008; CANALES, 2007; PRADO, 2003, 2008), conforme os princípios de argumentação e fundamentação teórico-metodológicos estabelecidos na Seção 3.

Em síntese, como argumentado na Seção 3, para realizar tal procedimento, numa primeira ação é necessário processar os dados de entrada, que foram digitados em planilhas *Excel*. Para tanto, utilizam-se arquivos de **entrada Excel do tipo CSV**, que, após o estágio do processamento de dados, são gerados arquivos na saída de dados do *CHIC*. Dentre estes, para uso na análise qualitativa multidimensional de resultados da presente pesquisa, foram escolhidos **arquivos de saída de dados**, na forma de: **árvores de similaridade, índice de similaridade e grupos ótimos** (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; GÓES, 2012; LIMA, 2014; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015).

As árvores de similaridade permitem ao pesquisador realizar a visualização geométrica de arranjos de categorias na forma de representação estrutural de árvores. Conseqüentemente, o pesquisador, tomando como base seu referencial teórico, verifica e analisa as diversas combinações de agrupamento hierárquico e relacional entre as diversas categoriais, mapeadas na forma de classes, grupos e subgrupos, para poder maturar a análise qualitativa multidimensional das categorias (ALMEIDA, 2000, 2008; ALMOULOU, 2008; CANALES, 2007; PRADO, 2003, 2008).

Recursivamente, através da análise qualitativa dos arranjos de categorias estruturadas nas árvores de similaridade, estabelecem-se relações e ressignificações imprevistas, no tocante à interpretação das associações e combinações estabelecidas entre as categorias e as narrativas textuais postadas nos Fóruns TelEduc, em função do referencial teórico utilizado e objetivos traçados no campo da pesquisa categorias (ALMEIDA, 2000, 2008; ALMOULOU, 2008; CANALES, 2007; PRADO, 2003, 2008).

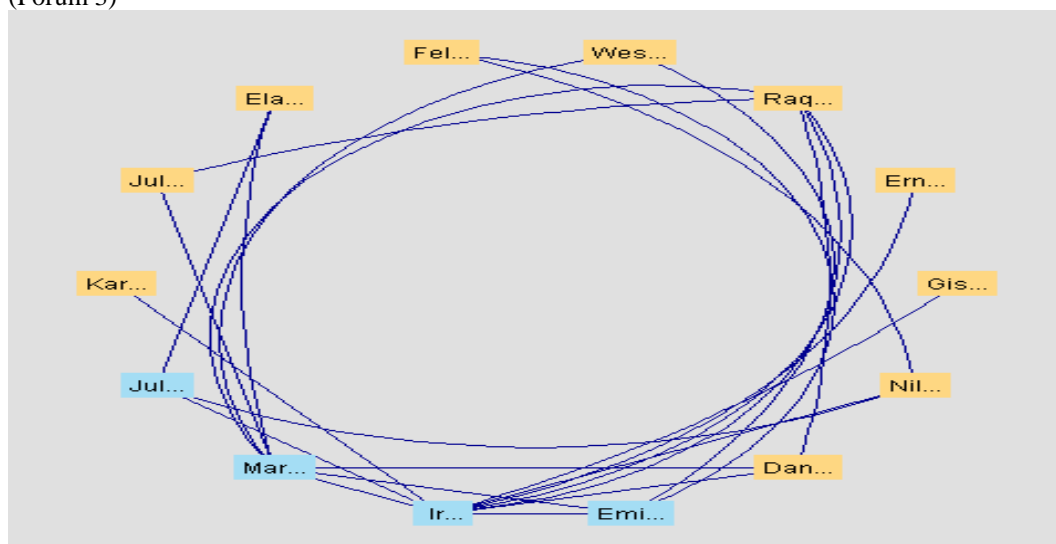
Tais relações e emergências entre dados multidimensionais dificilmente seriam observadas pelo pesquisador caso o mesmo se dispusesse a investigá-las diretamente, partindo da análise textual das narrativas postadas nos Fóruns TelEduc, dado os níveis de complexidade estabelecidos entre o conjunto de múltiplas narrativas que são intensamente imbricadas e não lineares (ALMEIDA, 2000; CANALES, 2007; PRADO, 2003).

De modo geral, o *CHIC* foi utilizado na presente pesquisa para se proceder à análise **qualitativa** de dados multivariacionais junto aos três eixos temáticos anteriormente discutidos, com base nas árvores de similaridade. Dessa forma, foram desenvolvidas análises de convergência, divergência e significância (ALMEIDA, 2000; CANALES, 2007; PRADO, 2003) entre as categorias e as narrativas caracterizadas pelos cursistas nos Fóruns TelEduc, segundo os três eixos temáticos concebidos.

4.3.1 As interações decorridas nas narrativas postadas nos Fóruns 3 e 9 e o processo de categorização

A ferramenta pedagógica **Intermap** do TelEduc permite **visualizar** as interações entre os cursistas da disciplina **IE**, com apresentação em forma de Grafo ou Tabela. O Mapa de interação I (Figura 4.3.1.1), a seguir, visualizado no curso TelEduc IE 2014.2, adotado na presente Tese, representa as interligações entre os professores-alunos e a equipe de professores-formadores nas discussões do Fórum de Discussão de número 3, DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA), ocorridas entre 27 de agosto de 2014 e 16 de setembro de 2014.

Figura 4.3.1.1 – Mapa de interação I, plataforma TelEduc do curso de Informática na Educação (Fórum 3)



Fonte: TelEduc/Universidade de Campinas – Disciplina IE (2014.2).

Também utilizando a **ferramenta investigativa Intermap**, há a possibilidade de se verificar o número de mensagens por período postadas na plataforma TelEduc em cada fórum, como ilustrado na Figura 4.3.1.1. No Fórum 9, ocorreram 36 postagens no período de 16 de novembro de 2014 a 4 de dezembro de 2014, notando-se que, nos dias 29 de novembro e 3 de dezembro, houve uma maior quantidade de postagens nesse fórum.

A seguir serão apresentadas as classes categoriais e seus significantes (Quadro 4.3.1.1), obtidos de forma dedutiva, cujo objetivo foi verificar a aprendizagem dos cursistas, identificada a partir das narrativas postadas telecolaborativamente nos Fóruns 3 e 9, respectivamente denominadas:

- **Discussão Telecolaborativa do Uso de Mapas Conceituais em Projetos e Atividades Pedagógicas**: cujo respectivo material pedagógico disponibilizado para os cursistas era constituído pelo artigo de Okada (2008b);
- **Discussão Telecolaborativa da Avaliação da Aprendizagem**: cujo respectivo material pedagógico disponibilizado para os cursistas era constituído por trechos de publicações de Masetto (2003) e Matui (2006).

Quanto às categorias indutivas, estas foram obtidas a partir de definições ou pressupostos encontrados no referencial teórico adotado na fundamentação teórico-metodológica da corrente Tese. Reenfatizando o que foi argumentado anteriormente, as categorias foram agrupadas em três eixos temáticos, conforme sumarizado no Quadro 4.3.1.1:

- (1) **Mapas Conceituais e Aprendizagem (MCAP=AP)**;
- (2) **Avaliação e Aprendizagem (AVAP=AV)**;
- (3) **Pedagogia e Tecnologia Educacional (PETE=PE ou TE)**.

As categorias utilizadas na presente Tese apresentam a seguinte sintaxe atribuída a seus nomes (código da categoria), como ilustra a Figura 4.3.1.3:

[Sintaxe do Nome de Categoria] = [X₁] [X₂] [X₃] _ [X₄], onde:

[X₁] = eixo temático: **AP** = [Mapas Conceituais e Aprendizagem (MCAP)] ou **AV** = [Avaliação e Aprendizagem (AVAP)] ou **PE ou TE** = [Pedagogia e Tecnologia Educacional (PETE)];

[X₂] = tipo de categoria: dedutiva[D] ou indutiva[I];

[X₃] = número do fórum: no caso de categorias indutivas = 3 ou 9; no caso de categorias dedutivas = 3, 9 ou 39.

Destaca-se que este último número, 39, constitui o caso em que a categoria é emergida a partir da análise textual discursiva de determinadas argumentações associadas a

narrativas postadas nos Fóruns 3 e 9, que denotam formas de inter-relacionamento quando são analisadas sob a luz do referencial teórico adotado na presente Tese.

[X₄] = número que é associado à categoria, segundo sua sintaxe atribuída anteriormente em [X₁] [X₂], podendo assumir os valores numéricos: 1, ou 2, ou 3, ou NM, sendo N e M números naturais representativos de cada categoria.

Exemplificação:

Sejam as categorias APD3_04 e AVI7_05, logo elas possuem os seguintes significados:

- A categoria APD3_04 pertence ao Eixo temático Mapas Conceituais e Aprendizagem, é do tipo dedutiva (MORAES; GALIAZZI, 2006), caracteriza-se como associada ao Fórum 3, sendo a quarta categoria do tipo APD3 que foi mapeada;
- A categoria AVI7_05 pertence ao Eixo temático Avaliação e Aprendizagem, é do tipo intuitiva (MORAES; GALIAZZI, 2006), caracteriza-se como associada ao Fórum 7, sendo a quinta categoria do tipo AVI7 que foi mapeada.

Para se **proceder e organizar em tabelas a caracterização das categorias a serem mapeadas**, adota-se uma classificação caracterizada: pela sintaxe das categorias, [Sintaxe do Nome de Categoria] = [X₁] [X₂] [X₃] _ [X₄] e em consonância com a proposta de pesquisa da Tese, seguindo:

- Seu referencial teórico;
- Objetivos;
- Análise textual discursiva das narrativas postadas nos Fóruns Teleduc 3 e 9.

Foram adotados alguns pressupostos teórico-metodológicos, destacando-se os adotados e utilizados no processo de categorização por: Almeida (2000), Costa (2013), Góes (2012), Lima (2014), Prado (2003) e Ribeiro e Valente (2015). Partindo-se desses princípios, as categorias foram mapeadas e distribuídas em três tabelas, adotando, como seus elementos nucleares, os eixos temáticos estabelecidos, ou seja: **[X₁] = AP, AV, PE e TE**.

A seguir os Quadros 4.3.1.1, 4.3.1.2 e 4.3.1.3, respectivamente, apresentam as categorias associadas aos três eixos temáticos anteriormente definidos.

Quadro 4.3.1.1 – Categorias dedutivas relativas ao Fórum 3, concernentes ao Eixo temático **Mapas Conceituais e Aprendizagem MCAP (AP = MCAP)** e seus descritores

Categorias Dedutivas (AP: Fórum 3) (Eixo temático Mapas Conceituais e Aprendizagem - MCAP)		
Código e Título	Descritores	Número de cursistas*
APD3_01 Teoria da aprendizagem significativa <i>ausubeliana</i>	Pressupostos relacionados à conceituação da aprendizagem significativa . Inter-relações estabelecidas entre experiências e conhecimentos prévios apropriados pelo aprendiz e o novo conhecimento a ser aprendido.	(13) ELV, MAC, DAG, EML, DAM, JUK, JUW, RAG, GIR, MIM, BRS, KAA, ERL
APD3_02 O que são mapas conceituais	Estratégia de representação geométrica e organização do conhecimento em caixas de conceitos-chave . Partem dos pressupostos de teorias da aprendizagem significativa e construtivista . Auxiliam o desenvolvimento da aprendizagem significativa na ação e reflexão, através de estabelecimento de relações não lineares entre as caixas de conceitos-chave.	(9) ELV, EML, WEL, AM, JUK, RAG, BRS, KAA, ERL
APD3_03 Técnicas de elaboração de mapa conceitual	Procedimentos metodológicos e técnicas para se construir os mapas conceituais . Os conceitos-chave devem ser claros, sucintos, objetivos e organizados de modo a apresentar certas relações de significado entre si.	(12) EML, WEL, MAC, IRP, DAM, JUK, RAG, GIR, MIM, BRS, KAA, ERL
APD3_04 Mapas conceituais para inter-relacionar ideias e conhecimentos	Discute as possibilidades e estratégias que favoreçam o uso de mapas conceituais no estabelecimento de inter-relações entre ideias, pressupostos e conhecimentos novos a serem aprendidos, ancorados à conceitos subsunçores .	(11) FEA, IRP, MAC, WEL, DAM, RAG, JUW, EML, GIR, MIM, KAA
APD3_05 <i>Softwares</i> de mapeamento cognitivo	Refere-se às ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas no mapeamento cognitivo : <i>Cmap Tools, Nestor Web Cartograher, Compendium, Inspiration, Free Mind</i> .	(10) ELV, DAG, EML, WEL, DAM, JUK, RAG, IRP, KAA, ERL
APD3_06 Mapas para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita	Reporta-se às diversas formas de como os mapas conceituais podem ser utilizados para sistematização de conceitos, sínteses de conteúdos (livros ou internet), estruturação de material, leitura de textos, organização de ideias e elaboração de uma escrita criativa .	(9) ELV, MAC, EML, WEL, JUK, GIR, RAG, KAA, ERL
APD3_07 Mapas conceituais como estratégia inter e transdisciplinar	Uso de mapas conceituais para auxiliar o desenvolvimento de projetos inter e transdisciplinares , articulando diferentes áreas do conhecimento, da educação infantil ao ensino superior.	(4) RAG, IRP, WEL, DAM
APD3_08 Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas	Uso de mapas conceituais para auxiliar o planejamento e desenvolvimento de atividades pedagógicas e colaborativas, realizadas no espaço <i>on-line</i> ou presencial. À medida que se (re)constróem os mapas conceituais , tais ações favorecem : a representação, (re)discussão, inter-relacionamento, reelaboração e ressignificação conceitual. O professor pode mediar o desenvolvimento da aprendizagem, à medida que os mapas conceituais são colaborativamente compartilhados, discutidos e reconstruídos, o que favorece a avaliação do desenvolvimento da aprendizagem .	(8) ELV, EML, UK, GIR, BRS, RAG, KAA, ERL
APD3_09 Mapas conceituais para a avaliação da aprendizagem	O uso de mapas conceituais , durante a realização de atividades pedagógicas, pode auxiliar a avaliação do desenvolvimento da aprendizagem . A elaboração de mapas conceituais , durante a realização de atividades pedagógicas, pode auxiliar a avaliação dos instrumentos utilizados em sua construção.	(12) ELV, IRP, MAC, FEA, EML, WEL, DAM, RAG, GIR, MIM, KAA, ERL

Fonte: Desenvolvido pela autora (2015).

Legenda: **Aprendizagem (AP=MCAP)**, **Avaliação e Aprendizagem (AV=AVAP)** e **Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (SP e ST=SAPT)**. Comenta-se, a seguir, as diversas sub-regiões geométricas, caracterizadas.

* Em cada linha da tabela, adotou-se como critério de **adição unitária de elementos**, junto ao **conjunto de cursistas contabilizados**, o fato de cada um deles atender, pelo menos uma vez, à categoria elencada.

Apresentado o Quadro 4.3.1.1, ilustra-se, a seguir, o Quadro 4.3.1.2, relativo ao eixo temático 2, intitulado Avaliação e Aprendizagem:

Quadro 4.3.1.2 – Categorias dedutivas relativas ao Fórum 9, concernentes ao Eixo temático **Avaliação e Aprendizagem** (AV = AVAP) e seus descritores

(continua)

Categorias Dedutivas (AV: Fórum 9) (Eixo temático Avaliação e Aprendizagem - AV = AVAP)		
Código e Título	Descritores	Número de cursistas*
AVD9_01 Crítica à avaliação tradicional	Pressupostos teóricos enfatizam que os modelos avaliativos tradicionais* relacionados à aprendizagem, englobando o espectro da educação básica ao ensino superior, são classificatórios e apresentam caráter antidemocrático, favorecendo a evasão e a repetência . Tais modelos tradicionais de avaliação necessitam evoluir para propostas de caráter mais construtivista . *AV=P+N→A/R: Avaliação = prova mais nota, o que leva o aluno à aprovação ou reprovação.	(16) NIN, LIQ, MAC, IRP, WEL, AUR, EML, RAG, ERL, KAA, ELV, JUW, BRS, JOA, LUO, LDM
AVD9_02 Integração: avaliação, aprendizagem e ensino superior	Reporta-se à integração necessária para que a avaliação se apresente integrada ao processo de aprendizagem, levando em consideração a inter-relação entre professor, aluno e planejamento . Nessa integração, não somente o estudante é avaliado , mas o professor também .	(9) IRP, EML, JUW, AUR, FEA, ELV, BRS, JOA, LUO
AVD9_03 Feedback docente contínuo na avaliação e aprendizagem	Ação que deve ser realizada por parte dos professores na forma descritiva, escrita ou oral, a fim de que a avaliação ganhe dimensões diagnóstica e prospectiva . O feedback contempla a função de reorientar as aprendizagens estudantis a partir do diálogo .	(10) NIN, MAC, JUW, AUR, IRP, RAG, ERL, ELV, BRS, LUO
AVD9_04 Hétero e autoavaliação para favorecer a aprendizagem	Heteroavaliação : reporta-se à capacidade de abertura para o recebimento de informações de outras pessoas, de forma colaborativa, no que concerne a favorecer o processo de aprendizagem dos estudantes. Autoavaliação : capacidade dos alunos de desenvolverem autonomia para realizar o desenvolvimento da aprendizagem e sua avaliação.	(12) NIN, WEL, EML, MAC, IRP, RAG, ERL, KAA, JUW, BRS, LUO, LUM
AVD9_05 Interligação entre os processos avaliativos e de aprendizagem	Sendo a aprendizagem um processo sempre em construção , é necessário estabelecer caminhos de interligação entre os processos de avaliação e de aprendizagem . A aprendizagem não ocorre necessariamente somente durante os dois momentos paralelos estabelecidos no modelo tradicional de avaliação: atividades ou provas .	(6) IRP, EML, JUW, RAG, KAA, LUO
AVD9_06 Planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem	Refere-se à inter-relação necessária entre as dimensões que envolvem professores, alunos e o plano de atividades junto aos objetivos a serem desempenhados durante o processo de avaliação , reconhecendo que a aprendizagem é um processo contínuo .	(8) IRP, EML, JUW, MAC, AUR, RAG, ERL, JOA
AVD9_07 O acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa	O acompanhamento contínuo do professor, junto ao desenvolvimento de atividades pedagógicas colaborativas, apresenta-se como elemento-chave durante o desenvolvimento da avaliação processual. O erro cometido pelo aprendiz pode ser considerado um importante fator durante o desenvolvimento da aprendizagem, sendo estratégica a ação por parte do professor como mediador pedagógico do processo de aprendizagem colaborativa.	(8) LIQ, MAC, IRP, EML, JUW, RAG, KAA, BRS

Quadro 4.3.1.2 – Categorias dedutivas relativas ao Fórum 9, concernentes ao Eixo temático **Avaliação e Aprendizagem (AV = AVAP)** e seus descritores

(conclusão)

Categorias Dedutivas (AV: Fórum 9) (Eixo temático Avaliação e Aprendizagem - AV = AVAP)		
Código e Título	Descritores	Número de cursistas*
AVD9_08 Avaliação qualitativa deve preponderar à quantitativa	Reconhece que a aprendizagem é um processo contínuo e inacabado, destaca-se a importância dos processos qualitativos e quantitativos indissociáveis na avaliação da aprendizagem, com ênfase maior para o aspecto qualitativo .	(5) FEA, MAC, JUW, RAG, KAA
AVD9_09 Renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas	Reporta-se a referenciais teóricos que consideram que o caminho para promoção de uma avaliação justa é necessário fazer uso e adequação de técnicas avaliativas diversas : 1. Prova discursiva, dissertativa ou ensaio; 2. Prova oral, entrevista; 3. Prova objetiva; 4. Registros incidentes críticos; 5. Lista de verificação; 6. Prova prática; 7. Diário de curso, dentre outras habilidades e atitudes .	(10) IRP, EML, MAC, RAG, AUR, ERL, ELV, KAA, BRS, JOA

Fonte: Desenvolvido pela autora (2015).

* Em cada linha da tabela, adotou-se como critério de **adição unitária de elementos**, junto ao **conjunto de cursistas contabilizados**, o fato de cada um deles atender, pelo menos uma vez, à categoria elencada.

O Quadro 4.3.1.3, a seguir, apresenta as categorias indutivas associadas ao Eixo temático **Saberes Pedagógicos e Tecnológicos - SAPT (SP ou ST = SAPT)** e relativas aos Fóruns de Discussão TelEduc 3 e 9.

Quadro 4.3.1.3 – Categorias indutivas relativas aos Fóruns 3 e 9, concernentes ao Eixo temático **Saberes Pedagógicos e Tecnológicos - SAPT (SP ou ST = SAPT)** e seus descritores

(continua)

Categorias Indutivas (SP e ST: Fóruns 3 e 9) (Eixo temático Saberes Pedagógicos e Tecnológicos - SAPT= SP+ST)			
Categorias Indutivas (SP) (Saberes Pedagógicos)			
Código e Título	Descritores	Número de cursistas*	
		F3	F9
SPI3e9_01 A avaliação é função do desenvolvimento da aprendizagem	Partindo-se de princípios ligados ao construtivismo, a avaliação é função do desenvolvimento da aprendizagem , sendo ambos processos que decorrem de forma continuada e são fortemente interligados às práticas pedagógicas.	(13)	
		(6) EML, JUK, IRP, GIR, BRS, ERL	(9) MAC, EML, JUW, RAG, IRP, KAA, JOA, LUS, LDM
SPI3e9_02 Mediação pedagógica no aprender juntos	Refere-se ao uso da estratégia de mediação pedagógica, para auxiliar o favorecimento do estudo colaborativo e o aprender juntos .	(11)	
		(10) NIL, FEA, IRP, JUW, EML, MAC, WEL, GIR, MIM, RAG	(6) MAC, EML, JUW, IRP, RAG, LDM
SPI3e9_03 Práticas pedagógicas, habilidades e competências	Refere-se à concepção e apropriação de novas competências e habilidades , resultantes de ações decorrentes ao desenvolvimento de atividades pedagógicas .	(12)	
		(7) FEA, JUW, FEA, EML, IRP, JUK, BRS	(7) MAC, IRP, WEL, EML, KAA, ELV, JOA

Quadro 4.3.1.3 – Categorias indutivas relativas aos Fóruns 3 e 9, concernentes ao Eixo temático **Saberes Pedagógicos e Tecnológicos - SAPT (SP ou ST = SAPT)** e seus descritores

(conclusão)

Categorias Indutivas (SP e ST: Fóruns 3 e 9)			
(Eixo temático Saberes Pedagógicos e Tecnológicos - SAPT= SP+ST)			
Categorias Indutivas (SP) (Saberes Pedagógicos)			
Código e Título	Descritores	Número de cursistas*	
		F3	F9
SPI3e9_04 Interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais	As interações colaborativas decorridas entre os cursistas durante a realização das atividades pedagógicas e relacionadas ao desenvolvimento da aprendizagem podem contribuir junto aos estados motivacionais e emocionais dos mesmos.	(16)	
		(9) ELV, FEA, IRP, RAG, WEL, JUW, JUK, GIR, DAM	(10) IRP, EML, RAG, JUW, LUO, MAC, ERL, KAA, NIN, JOA
SPI3e9_05 Construção do conhecimento na ação e reflexão	A construção do novo conhecimento se favorece e opera através de ciclos de ação e reflexão .	(10)	
		(9) ELV, MAC, IRP, RAG, JUW, JUK, MIM, KAA, ERL	(5) MAC, IRP, EML, JUW, RAG
STI3e9_01 Relações entre uso das TIC e aprendizagem	O uso das tecnologias , para auxiliar o desenvolvimento de atividades pedagógicas, pode contribuir, de diferentes maneiras junto a fatores relacionados ao desenvolvimento da aprendizagem .	(12)	
		(12) JUW, ELV, IRP, FEA, DAG, EML, RAG, MAC, DAM, MIM, KAA, ERL	(4) JUW, MAC, IRP, RAG
STI3e9_02 A aprendizagem assíncrona favorece a avaliação formativa	Os processos de elaboração e reelaboração do conhecimento no espaço assíncrono, relacionados à aprendizagem colaborativa, favorecem o pensamento reflexivo e revelam indícios do desenvolvimento da avaliação formativa .	(21)	
		(15) JUW, IRP, FEA, DAG, EML, WEL, MAC, DAM, JUK, RAG, GIR, MIM, BRS, KAA, ERL	(11) NIL, LIQ, MAC, EML, JUW, KAA, ELV, BRS, JOA, LUO, LDM
STI3e9_03 Mudança de concepções concernentes ao uso das TIC	Ocorrência de mudança de concepções concernente ao uso das tecnologias, quando estas são integradas ao planejamento e desenvolvimento de atividades pedagógicas .	(11)	
		(10) JUW, ELV, DAG, EML, DAM, JUK, GIR, MIM, KAA, ERL	(2) JUW, IRP
STI3e9_04 Emergência do estudo colaborativo e reflexão no fórum	O estudo colaborativo, desenvolvido em fóruns de discussão, facilita o processo de aprender com a aprendizagem do outro . Os momentos de interação assíncrona facilitam e operam o desenvolvimento da aprendizagem na reflexão.	(14)	
		(11) JUW, FEA, IRP, DAG, MAC, DAM, WEL, RAG, JUK, GIR, KAA	(5) NIN, MAC, IRP, EML, ELV
STI3e9_05 Relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação	Aspectos das relações entre o uso das TIC , fóruns de discussão e indícios da necessidade de avaliação da prática pedagógica .	(5)	
		(4) JUW, RAG, MIM, MAC	(3) JUW, MAC, IRP

Fonte: Desenvolvido pela autora (2015).

* Em cada linha da tabela, adotou-se como critério de **adição unitária de elementos**, junto ao **conjunto de cursistas contabilizados**, o fato de cada um deles atender, pelo menos uma vez, à categoria elencada.

Apresentadas as categorias dos três eixos temáticos, representativas da presente pesquisa, o passo seguinte se constitui em organizar uma síntese das informações dos Eixos Temáticos e Categorias da Tese, o que está elaborado na Tabela 4.3.1.1, para que o leitor possa **mapear cognitivamente** eventuais inter-relações entre esses dados e ressignificá-los (OKADA, 2008a) numa **abordagem transdisciplinar**, na busca de promover transversalidades entre as práticas, saberes e campos das teorias de aprendizagem, avaliação e uso pedagógico das tecnologias.

Tabela 4.3.1.1 – Mapeamento cognitivo dos eixos temáticos e categorias da Tese

Eixos Temáticos		
(1) - Mapas Conceituais e Aprendizagem (AP = MCAP)	(2) - Avaliação e Aprendizagem (AV = AVAP)	(3) - Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (SP e ST = SAPT)
Categorias: código e título		
Dedutivas		Indutivas
(1) - Fórum 3*	(2) - Fórum 9**	(3) - Fóruns 3 e 9
APD3_01 - Teoria da aprendizagem significativa <i>ausubeliana</i>	AVD9_01 - Crítica à avaliação tradicional	SPI3e9_01 - A avaliação é função do desenvolvimento da aprendizagem
APD3_02 - O que são mapas conceituais	AVD9_02 - Integração: avaliação, aprendizagem e ensino superior	SPI3e9_02 - Mediação pedagógica no aprender juntos
APD3_03 - Técnicas de elaboração de mapa conceitual	AVD9_03 - <i>Feedback</i> docente contínuo na avaliação e aprendizagem	SPI3e9_03 - Práticas pedagógicas, habilidades e competências
(1) - Mapas Conceituais e Aprendizagem (AP = MCAP)	(2) - Avaliação e Aprendizagem (AV = AVAP)	(3) - Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (SP e ST = SAPT)
APD3_04 - Mapas conceituais para inter-relacionar ideias e conhecimentos	AVD9_04 - Hétero e autoavaliação para favorecer a aprendizagem	SPI3e9_04 - Interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais
APD3_05 - <i>Softwares</i> de mapeamento cognitivo	AVD9_05 - Interligação entre os processos avaliativos e de aprendizagem	SPI3e9_05 - Construção do conhecimento na ação e reflexão
APD3_06 - Mapas para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita	AVD9_06 - Planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem	STI3e9_01 - Relações entre uso das TIC e aprendizagem
APD3_07 - Mapas conceituais como estratégia inter e transdisciplinar	AVD9_07 - Acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa	STI3e9_02 - A aprendizagem assíncrona favorece a avaliação formativa
APD3_08 - Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas	AVD9_08 - Avaliação qualitativa deve preponderar à quantitativa	STI3e9_03 - Mudança de concepções concernentes ao uso das TIC
APD3_09 - Mapas conceituais para a avaliação da aprendizagem	AVD9_09 - Renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas	STI3e9_04 - Emergência do estudo colaborativo e reflexão no fórum
-----	-----	STI3e9_05 - Relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Título do Fórum 3: Discussão telecolaborativa do uso de mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas.

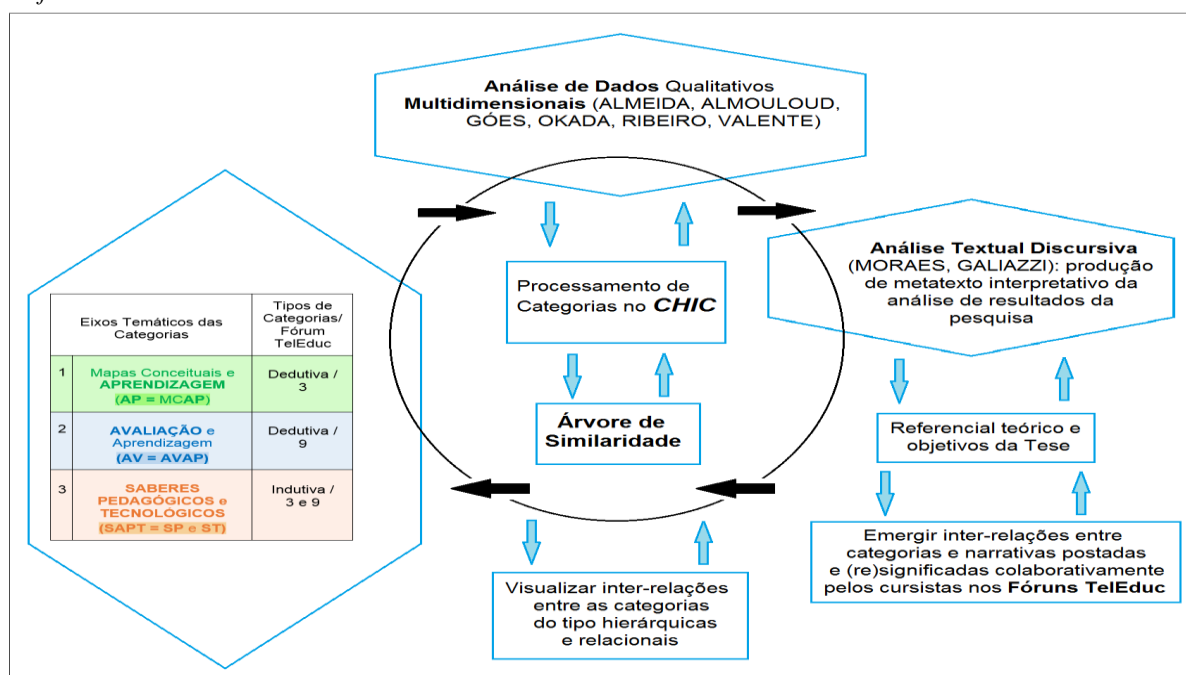
** Título do Fórum 9: Discussão telecolaborativa da avaliação da aprendizagem.

Consolidada a fase de caracterização das categorias dedutivas e indutivas (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011) referentes aos três **eixos temáticos da categorização da pesquisa**, estas são apresentadas nos Quadros 4.3.1.1, 4.3.1.2 e 4.3.1.3, para, num estágio seguinte da pesquisa, realizar-se o processamento das categorias, através do uso do *software CHIC*, e então proceder ao estágio da análise qualitativa de dados multidimensionais (ALMEIDA, 2000, 2008; ALMOULOU, 2008; CANALES, 2007; PRADO, 2003, 2008).

No presente estágio argumentativo, antes de proceder ao uso do *software CHIC*, para maturar as conexões hierárquicas e relacionais entre as categorias, é estratégico reenfatizar, através da visualização da Figura 4.3.1.2, alguns **estágios procedimentais cíclicos** discutidos até o presente momento, como descrito a seguir: (i) uso da análise textual discursiva para elaboração das categorias dedutivas e indutivas; (ii) uso do *software CHIC* para emergir as inter-relações hierárquicas e relacionais entre as categorias visualizáveis na saída de dados do *CHIC*, sob a forma de árvore de similaridade; e (iii) proceder ao processo de **análise qualitativa multidimensional e interpretação de dados**, no caso perante as categorias e as narrativas postadas nos fóruns, à luz do referencial teórico e dos objetivos traçados para a presente investigação.

Para tanto, devem ser incorporadas ao processo **de análise e interpretação qualitativa de dados multidimensionais** a visualização e a análise das categorias na árvore de similaridade, levando-se em conta as complexas conexões hierárquicas e relacionais multidimensionais existentes entre as categorias.

Figura 4.3.1.2 – Estágios procedimentais cíclicos, relacionados aos processos de categorização, uso do *software CHIC* e desenvolvimento da análise de dados multidimensionais



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Da Figura 4.3.1.2 observa-se que o pesquisador necessita realizar um intenso movimento de idas e vindas, caracterizado por um processo de construção cíclica, para estabelecer pontes de ligação entre: a construção de categorias, a definição dos eixos temáticos da Tese, fazendo-se o uso da análise textual discursiva e do *CHIC* na busca da construção de seus metatextos – **emergência do novo ou sagrado** (BATALLOSO, 2011; MORAES; GALIAZZI, 2011; NICOLESCU, 2002).

Num estágio inicial de organização de informações que comporão o arquivo de entrada de dados no *CHIC*, é preciso conhecer as relações entre cada categoria e a frequência de sua presença junto aos cursistas e disponibilizar essas informações numa forma de tabela. Para tanto, como descrito anteriormente na presente seção da Tese, cada categoria é investigada junto às narrativas postadas pelos cursistas junto aos fóruns que são associados à mesma. Se é detectado que há pelo menos uma narrativa postada por um determinado cursista, atendendo à caracterização da categoria investigada, então esse cursista é contado apenas uma única vez perante o conjunto de cursistas contabilizados, para se compor o número de frequência de cursistas perante a categoria sob investigação. Essas informações entre categorias e frequência de participantes do curso são apresentadas na Tabela 4.3.1.2, a seguir:

Tabela 4.3.1.2 – Nomenclatura codificada e quantidade de **cursistas**¹⁰ mapeados nos fóruns junto às categorias da pesquisa

Categoria	Nomenclatura codificada	Quantidade
Professor-Coordenador Formador	JUW	1
Professor-Formador	IRP, ELT, EML, MAC	4
Professor-Aluno	NIN, BRS, DIS, ELV, ERL, FEA, KAA, RAB, GIR, JOA, JIJ, JUK, LAQ, LIQ, LUS, LDM, LUO, MET, MIM, RAG, REJ, WEL, DAM, DAG	24
Total (<i>observação - em cada linha do quadro, os codificadores seguem uma ordem associada ao estado decrescente de contribuição de cursista nos fóruns TelEduc</i>).		29

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

No passo seguinte, para compor os dados do arquivo da **planilha no Excel**, correspondentes à entrada de dados do *CHIC*, os dados da Tabela 4.3.1.1, referentes a todas as 28 categorias dedutivas e indutivas elencadas na presente pesquisa, correspondem às variáveis do *CHIC*, que são tabuladas na primeira linha. Já os 29 cursistas participantes dos Fóruns 3 e 9 TelEduc que foram mapeados junto às categorias compõem a primeira coluna da tabela *Excel*. Os demais elementos das linhas e colunas da tabela, como descrito anteriormente na Seção 3, são ocupados pelos valores numéricos “zero” ou “um”, critérios esses associados ao fato de determinados cursistas não atenderem ou atenderem a uma determinada categoria.

¹⁰ Reitera-se que na Seção Introdução definiu-se que são considerados **cursistas** todos os professores e alunos que participaram efetivamente das atividades nos Fóruns 3 e 9 TelEduc da disciplina **IE**.

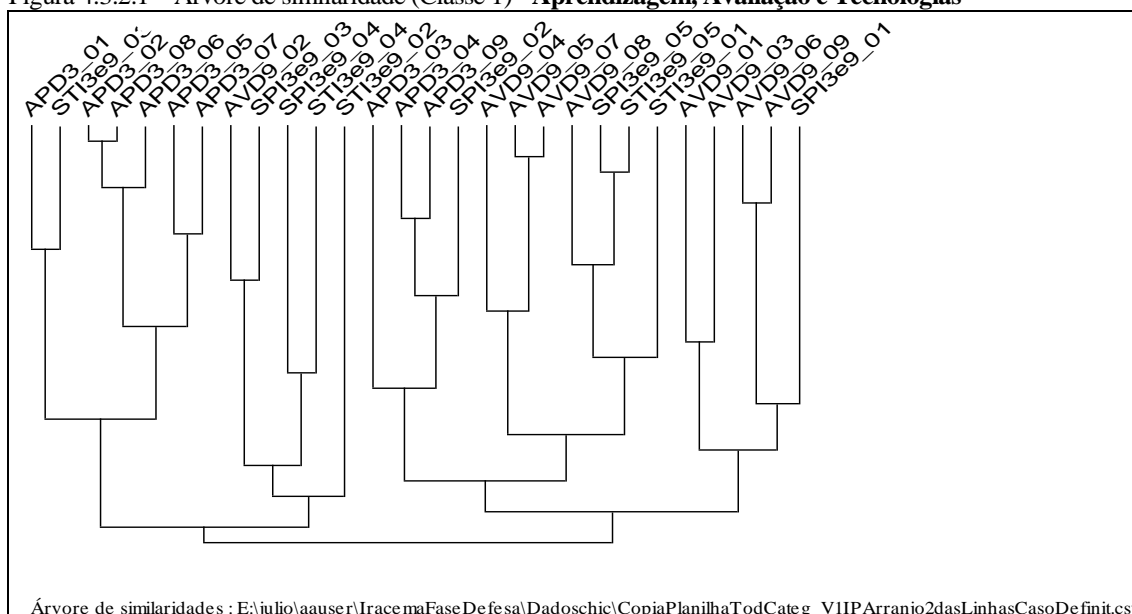
Reenfatizando, para a entrada de dados no *CHIC*, os arquivos de dados do *Excel* devem possuir a extensão *CSV*.

Em seguida, o arquivo de dados é processado no *CHIC*. **Entre as saídas de dados do *CHIC*, adota-se a que disponibiliza árvores de similaridade, de onde se obtém a árvore de similaridade Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**, ver Subseção 4.3.2, a seguir.

4.3.2 Árvore de similaridade (Classe I) - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias

Na árvore de similaridade I: Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, Figura 4.3.2.1, é possível geometricamente visualizar que as categorias estão arranjadas espacialmente **na forma de relações hierárquicas e relacionais multidimensionais**.

Figura 4.3.2.1 – Árvore de similaridade (Classe I) - **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias***



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Contém todas as categorias dos três eixos temáticos da pesquisa, **MCAP**, **AVAP** e **SAPT**, e foi obtida através da saída de dados do *CHIC*.

Para fins de uso de árvore de similaridade nas análises a serem desenvolvidas na presente Tese, a Figura 4.3.2.1 foi submetida a um tratamento gráfico, fazendo-se uso do *software Paint*, sendo rerepresentada numa forma de melhor visualização gráfica, conforme ilustrado pelo Quadro 4.3.2.2, que é precedido pelo Quadro 4.3.2.1, apresentado a seguir.

O Quadro 4.3.2.1 contém a denominação das respectivas categorias, associadas às cores verde, azul e salmão, que estão vinculadas às categorias dos respectivos três eixos temáticos associados, conforme ilustrado no Quadro 4.3.1:

AP=MCAP – Mapas Conceituais e **Aprendizagem**;

AV=AVAP – **Avaliação** e Aprendizagem;

SP e ST=SAPT – **Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (Tecnologias)**.

As categorias, do tipo dedutivas e indutivas, como argumentado anteriormente, foram obtidas a partir do emprego da proposta metodológica da **análise textual discursiva** (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2011). Para tanto, as categorias dedutivas foram obtidas a partir do referencial teórico, já as indutivas foram mapeadas a partir da **análise interpretativa das narrativas**, postadas e inter-relacionadas colaborativa e assincronamente pelos cursistas nos Fóruns de Discussão 3 e 9 do TelEduc.

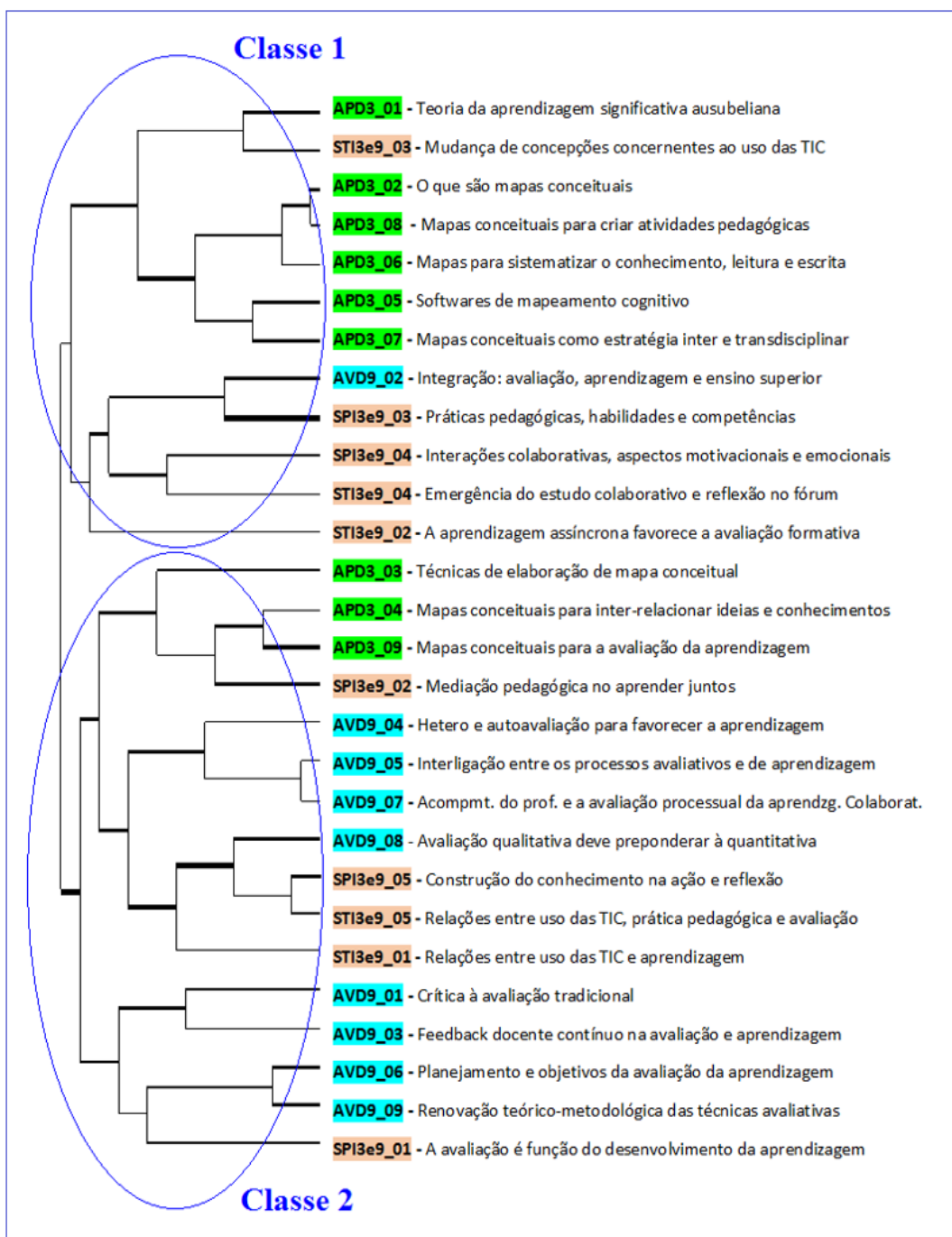
Quadro 4.3.2.1 – Nomeação das 28 categorias dedutivas e indutivas contidas na árvore de similaridade do *CHIC* – Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias

Nomeação das 28 categorias dedutivas e indutivas da árvore de similaridade <i>CHIC</i> - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias*		
Nº	Código alfanumérico - Nomeação	
1	APD3_01	Teoria da aprendizagem significativa <i>ausubeliana</i>
2	STI3e9_03	Mudança de concepções concernentes ao uso das TIC
3	APD3_02	O que são mapas conceituais
4	APD3_08	Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas
5	APD3_06	Mapas para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita
6	APD3_05	<i>Softwares</i> de mapeamento cognitivo
7	APD3_07	Mapas conceituais como estratégia inter e transdisciplinar
8	AVD9_02	Integração: avaliação, aprendizagem e ensino superior
9	SPI3e9_03	Práticas pedagógicas, habilidades e competências
10	SPI3e9_04	Interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais
11	STI3e9_04	Emergência do estudo colaborativo e reflexão no fórum
12	STI3e9_02	A aprendizagem assíncrona favorece a avaliação formativa
13	APD3_03	Técnicas de elaboração de mapa conceitual
14	APD3_04	Mapas conceituais para inter-relacionar ideias e conhecimentos
15	APD3_0	Mapas conceituais para a avaliação da aprendizagem
16	SPI3e9_02	Mediação pedagógica no aprender juntos
17	AVD9_04	Hétero e autoavaliação para favorecer a aprendizagem
18	AVD9_05	Interligação entre os processos avaliativos e de aprendizagem
19	AVD9_07	Acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa
20	AVD9_08	Avaliação qualitativa deve preponderar à quantitativa
22	SPI3e9_05	Construção do conhecimento na ação e reflexão
22	STI3e9_05	Relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação
23	STI3e9_01	Relações entre uso das TIC e aprendizagem
24	AVD9_01	Crítica à avaliação tradicional
25	AVD9_03	<i>Feedback</i> docente contínuo na avaliação e aprendizagem
26	AVD9_06	Planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem
27	AVD9_09	Renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas
28	SPI3e9_01	A avaliação é função do desenvolvimento da aprendizagem

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Visualizadas sequencialmente na árvore de similaridade da esquerda para a direita.

Figura 4.3.2.2 – Árvore de similaridade: **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias*** contendo o título de todas as categorias dos eixos temáticos: **MCAP**, **AVAP** e **SAPT**



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Esta figura passou por tratamento gráfico realizado no *software Paint* junto à árvore de similaridade obtida a partir do *software CHIC*.

Na Figura 4.3.2.2, observa-se que a árvore de similaridade foi subdividida em duas classes, o que é discutido mais posteriormente em novos parágrafos.

Realizada a etapa de categorização, no passo seguinte deve-se partir das formas de arranjos entre as categorias, visualizados na árvore de similaridade obtida a partir do *CHIC*, para realizar o **mapeamento cognitivo de dados multidimensionais** (OKADA,

2008c), quando serão estabelecidas complexas inter-relações, do tipo hierárquicas e relacionais, entre: as categorias, as narrativas dos cursistas e o referencial teórico adotado na presente Tese.

Nesse sentido, metodologicamente a literatura de uso do *CHIC* apresenta propostas de realização dessa contributiva metodologia de análise qualitativa de dados multidimensionais. Contudo, quanto ao rigor metodológico empregado por diversos autores no uso do *CHIC em pesquisas qualitativas* (ALMEIDA, 2000, 2008; ALMOULOUD, 2008; ANDRADE; VALENTE, 2014; CANALES, 2007; COSTA, 2013; GÓES, 2012; LIMA, 2014; MORAES; VALENTE, 2008; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; TONUS, 2007; VALENTE; ALMEIDA, 2015), são observadas algumas pequenas particularidades metodológicas.

Isso constitui uma derivação natural, já que o emprego de diferentes propostas de metodologia de pesquisa, nos estágios de desenvolvimento de uma pesquisa, possui vinculação a uma série de fatores, citando-se, entre outros, o referencial teórico adotado, campos de conhecimento incorporados na pesquisa, restrições advindas de **visões conservadoras e unidisciplinares** (BATALLOSO, 2011; BOGDAN; BIKLEN, 2010; KUHN, 1991; NICOLESCU, 2002), o que constitui um espaço gerador de profundas tensões entre os pesquisadores, exigindo da comunidade científica do século XXI a concepção de novas **propostas unificadoras da pesquisa qualitativa multidimensional, fundamentadas na interdisciplinaridade** e no uso das **tecnologias** (ALMEIDA; VALENTE, 2011; CHIZZOTTI, 2008; MORAES, 2010a; MORAES; VALENTE, 2008; OKADA, 2013; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

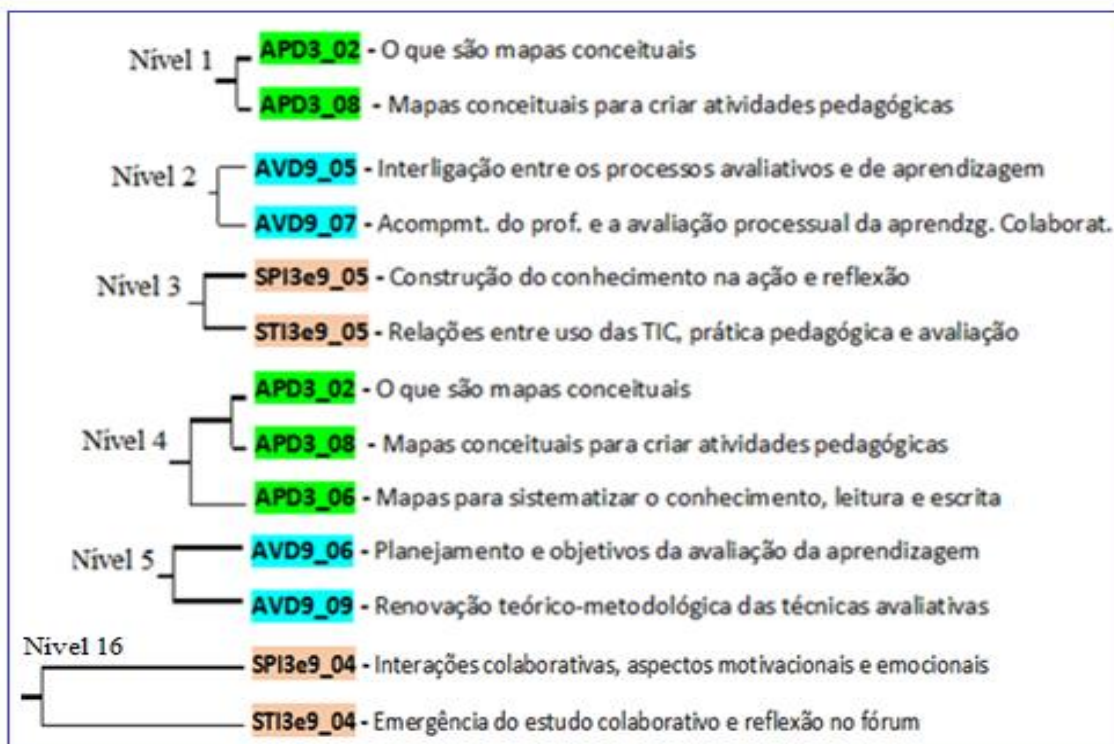
Nos contextos em que se enquadra a pesquisa desta Tese, destacam-se as pesquisas relativas ao uso metodológico dos pressupostos da **análise textual discursiva** propostos por Moraes e Galiazzi (2011), integrados ao processo do desenvolvimento do **mapeamento cognitivo de dados multidimensionais**, fazendo-se o uso do *CHIC* (COSTA, 2013; GÓES, 2012; LIMA, 2014; MARTINS, 2009; RIBEIRO, 2012; RIBEIRO et al., 2008, 2014; RIBEIRO; VALENTE, 2015).

Quanto às tentativas de integração, no aspecto de contribuir metodologicamente para se conceber novas propostas de classes de **análise unificada** (MIKHAILOV; OZISIK, 1984) do uso do *CHIC* e no sentido de auxiliar o desenvolvimento de pesquisas qualitativas multidimensionais, destaca-se o livro intitulado *Uso do CHIC na formação de educadores: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas em foco* (VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Feitas essas considerações de ordem geral, a seguir é retomada a discussão do processo de análise das categorias da presente pesquisa, a partir de sua obtenção na árvore de similaridade da Figura 4.3.2.2.

De posse dos valores numéricos dos índices de similaridade e dos níveis de similaridade obtidos nas saídas de dados do *CHIC*, apresentam-se, na Figura 4.3.2.3, os cinco primeiros e o décimo sexto principais níveis de similaridade, que traduzem as principais relações hierárquicas e relacionais entre as categorias (ALMEIDA, 2000; PRADO, 2003). Tais informações serão empregadas no processo de construção da **análise qualitativa multidimensional**, em busca de **interpretar e emergir as complexas relações multidimensionais**, hierárquicas e relacionais entre: **categorias, narrativas** (que foram postadas, discutidas e ressignificadas colaborativamente pelos cursistas nos Fóruns 3 e 9 TelEduc), **referencial teórico e objetivos** concebidos na presente Tese.

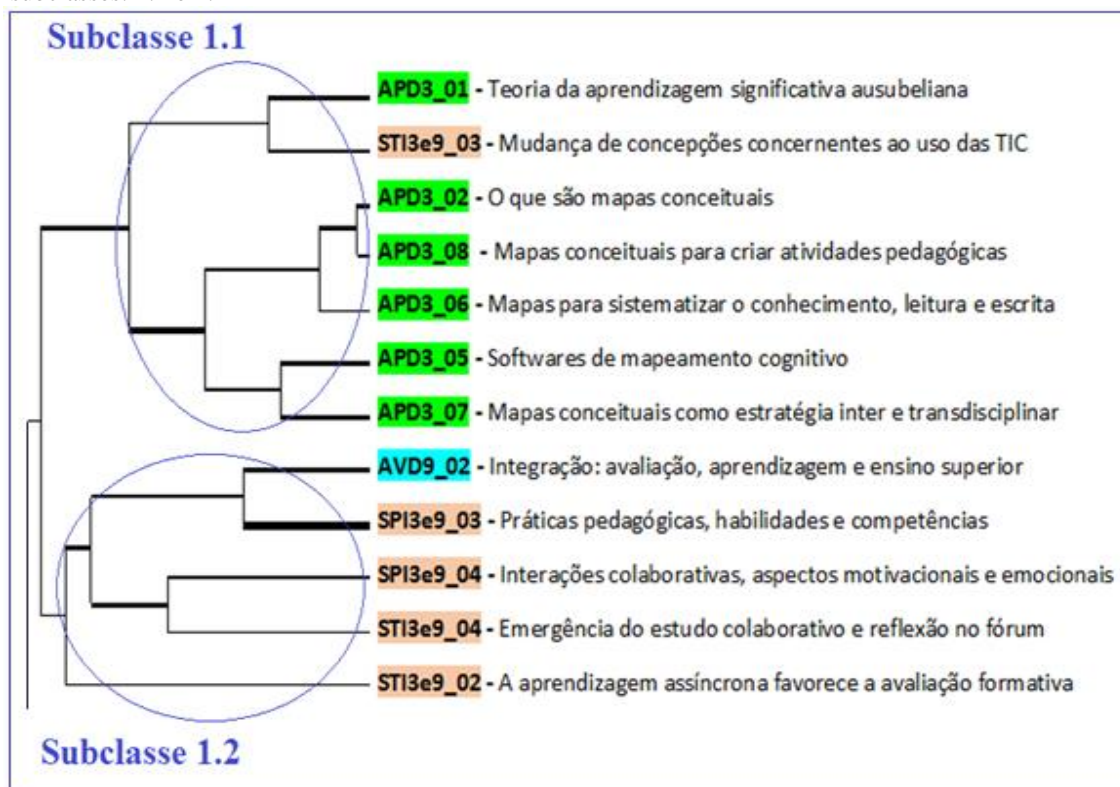
Figura 4.3.2.3 – Os cinco primeiros e o décimo sexto principais níveis de similaridade, ordenados decrescentemente e contendo suas categorias associadas, obtidos a partir das Classes 1 e 2 da árvore de similaridade **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

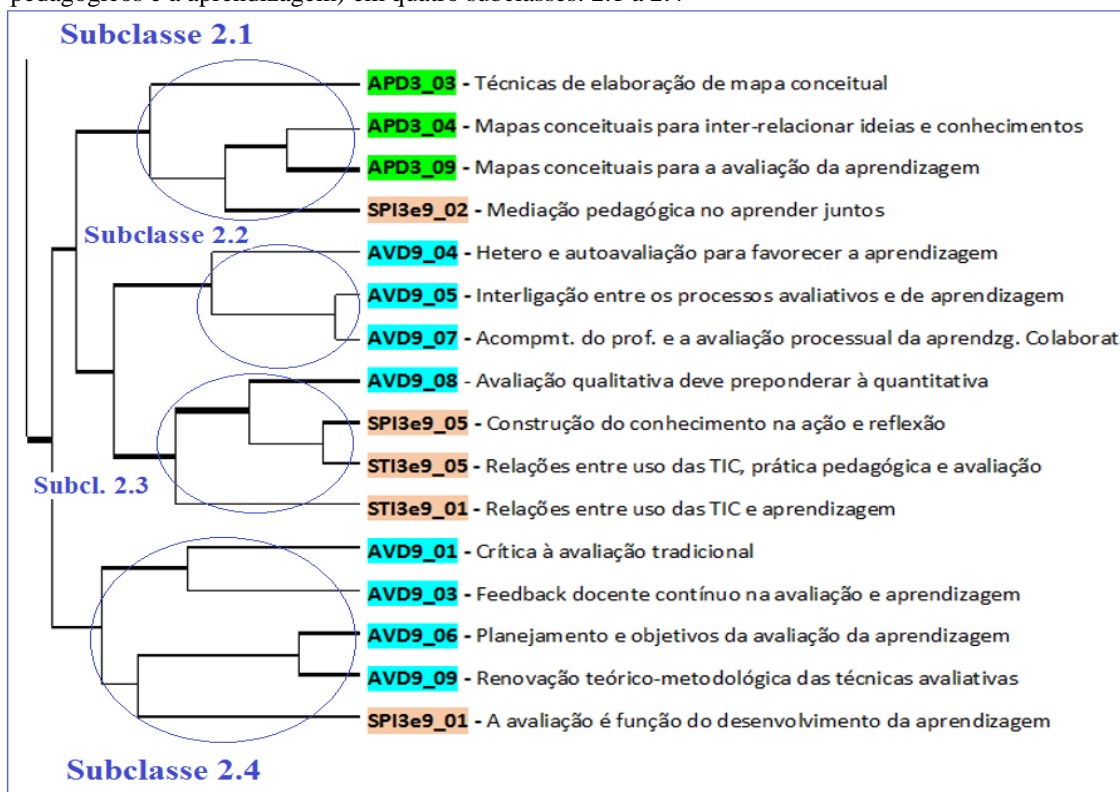
Para sistematizar os próximos passos da análise qualitativa multidimensional, subdividem-se as duas classes da árvore de similaridade em seis subclasses, como ilustrado nas Figuras 4.3.2.4 e 4.3.2.5.

Figura 4.3.2.4 – Subdivisão da Classe 1 (**Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**) em duas subclasses: 1.1 e 1.2



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Figura 4.3.2.5 – Subdivisão da Classe 2 (**Avaliação e suas relações com os saberes tecnológicos, pedagógicos e a aprendizagem**) em quatro subclasses: 2.1 a 2.4



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

A seguir é apresentada a Tabela 4.3.2.1, construída a partir de dados de saída coletados no *CHIC* e que apresenta os valores, índices e níveis de similaridade, com suas respectivas categorias e classes a que pertencem:

Tabela 4.3.2.1 – Classificação dos níveis de similaridade, subclasses e suas categorias e valores de similaridade correspondentes aos níveis de classificação de 1 a 5 e 16

Níveis e categorias, subclasses e índices de similaridade			
Classificação ao nível*	Categorias	Valor da similaridade*	Subclasse (a que pertence o nível)
1	(APD3_02 e APD3_08)	0.985631	1.1
2	(AVD9_05 e AVD9_07)	0.978124	2.2
3	(SPI3e9_05 e STI3e9_05)	0.972365	2.3
4	((APD3_02 e APD3_08) e APD3_06)	0.971468	1.1
5	(AVD9_06 e AVD9_09)	0.970509	2.4
16	(SPI3e9_04 e STI3e9_02)	0.851965	1.2

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Dados obtidos a partir dos arquivos de saída de dados do *software CHIC*.

Para se proceder ao desenvolvimento da **análise qualitativa multidimensional**¹¹, a partir dos resultados observados no *CHIC*, um passo de caráter preliminar é interpretar, sob uma perspectiva **teórico-metodológica da Complexidade e da Transdisciplinaridade**, de forma inter-relacional, os significados traduzidos pelos nomes das categorias representativas dos cinco primeiros e do décimo sexto **níveis de similaridade mais fortes**, o que pode ser visualizado na Figura 4.3.2.3 e na Tabela 4.3.2.1. Tal ação de **análise preliminar de dados** visa constituir um **Organizador Prévio Ausubeliano** (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978), como estratégia preliminar para se construir um estágio de interpretação textual preliminar, e em seguida avançar no processo de construção da análise de dados multidimensional (ALMEIDA, 2000; ALMOULOUD, 2008; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015).

Para tanto, parte-se do nível 1 até se chegar ao último nível, considerando-se o conjunto de níveis que façam parte do conjunto delimitado para ser investigado, que, na presente Tese, é expresso pela Tabela 4.3.2.1. Tais níveis de similaridade da Tabela 4.3.2.1 contêm as categorias mais representativas de todo o processo discursivo. A síntese interpretativa das categorias é apresentada no Quadro 4.3.2.2, a seguir.

¹¹ “O *CHIC* permite desenvolver a análise quantitativa de dados qualitativos, a visualização de processos e de atividades complexas, e trabalha com as categorias-emergentes, características importantes na perspectiva teórico-metodológica da complexidade e da transdisciplinaridade” (MORAES; VALENTE, 2008, p. 74).

Quadro 4.3.2.2 – Síntese de interpretação preliminar das categorias que representam os níveis de classificação de similaridade de 1 a 5 e 16 obtidas a partir do uso do *CHIC*

<p>1- Dos níveis de similaridade 1 e 2 e suas categorias associadas, segundo a Figura 4.3.2.3, infere-se que: é importante, nos aspectos teórico-metodológicos e práticos, fundamentar-se e compreender o que são mapas conceituais [APD3_02], para poder criar atividades pedagógicas [APD3_08] junto aos alunos. Tais atividades pedagógicas, concebidas com o uso de mapas conceituais, podem contribuir para o professor acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa e avaliá-la processualmente [AVD9_07], de modo a interligar os processos avaliativos e de aprendizagem [AVD9_05] de forma mais sistêmica, o que lhe pode favorecer o mapeamento da avaliação processual da aprendizagem.</p>
<p>2- Dos níveis de similaridade 1, 2 e 3 e suas categorias associadas, infere-se: em função dessas novas possibilidades de acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, inter-relacionando pressupostos dos campos da Aprendizagem, Avaliação e Saberes pedagógicos e tecnológicos, torna-se potencialmente mais plausível mapear, nas narrativas e discussões colaborativas postadas nos fóruns, os estágios de construção de conhecimento na ação e reflexão [SPI3e9_05], o que possibilita emergir indícios de relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação [STI3e9_05].</p>
<p>3- Quanto ao nível de similaridade 4, em função do nível 1 [APD3_02], [APD3_08] e da análise hierárquica e relacional multidimensional, logo anteriormente apresentada, argumenta-se que: havendo um domínio de saberes e da prática mais sistêmico, no tocante a se promover o uso de mapas conceituais em atividades pedagógicas, então se potencializam as possibilidades para se estabelecer relações não somente entre a construção de conhecimento na ação e reflexão [SPI3e9_05], mas também relações entre o uso das TIC, a prática pedagógica e a avaliação do desenvolvimento da aprendizagem [STI3e9_05].</p>
<p>4- Da análise hierárquica e relacional, constituída anteriormente, que transdisciplinarmente inter-relaciona pressupostos dos campos da Aprendizagem, Avaliação e Saberes pedagógicos e tecnológicos, emerge a necessidade de se repensar a inter-relação desses campos de saberes com as categorias do nível de similaridade 5. Ou seja, é preciso então questionar o planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem [AVD9_06], no sentido de promover a renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas [AVD9_09].</p>
<p>5- O nível de similaridade 16 apresenta duas categorias associadas ao eixo temático da Tese e ao campo de Saberes pedagógicos e tecnológicos (Tecnologias). Das formas de inter-relação entre essas duas categorias, emerge que: a contínua apropriação de saberes, relacionados às interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais, realizadas nos Fóruns de Discussão do TelEduc [STI3e9_04], apresenta-se como um potencial caminho para promover a emergência do estudo colaborativo e reflexão nos Fóruns de Discussão [STI3e9_04]. Acrescente-se à análise hierárquica e relacional que, embora o nível 16 contenha um nível de similaridade bem mais fraco do que os demais níveis anteriormente analisados, ele está contido na Subclasse 1.2 da árvore de similaridade do <i>CHIC</i>, que possui cinco categorias, sendo quatro delas do Eixo temático Saberes pedagógicos e tecnológicos e uma do Eixo temático Avaliação. Portanto, nessa fase preliminar de composição do organizador prévio junto aos leitores da Tese, determinados elementos da Subclasse 1.2 devem ser levados em consideração, visto que, se comparada com as demais subclasses, ela reúne o maior número de categorias do eixo Saberes pedagógicos e tecnológicos. E, em estágios mais avançados, a importância das implicações que venham a ser estabelecidas entre essas categorias serão incorporadas à análise de dados multidimensionais nos passos seguintes da escrita da presente Tese.</p>

Fonte: Desenvolvido pela autora (2015).

Apresentados os primeiros organizadores prévios da **análise qualitativa multidimensional**, o que foi consolidado tomando-se como referência **as categorias** e seus níveis de similaridade associados, expressos pela Tabela 4.3.2.1, o passo seguinte da análise relacional e hierárquica constitui-se em associar ao processo de desenvolvimento da análise as correspondentes narrativas que foram postadas, inter-relacionadas e (re)significadas colaborativamente pelos cursistas nos espaços dos Fóruns de Discussão TelEduc 3 e 9, que estão multidimensionalmente associadas às categorias elencadas na Tese (ALMEIDA, 2000; COSTA, 2013; GÓES, 2012; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015).

Dessa forma, a operacionalização desse novo estágio foi composta por **sucessivos ciclos de idas e vindas** (ALMEIDA, 2000; PRADO, 2003) junto às ações relativas ao desenvolvimento da **análise qualitativa multidimensional**, que foram desencadeadas pela presente pesquisadora e também colaborativamente (re)discutidas junto ao Orientador de Doutorado.

Citado procedimento de análise interpretativa das narrativas dos cursistas propiciou emergir, à luz dos princípios da **análise textual discursiva, do referencial teórico e dos objetivos delimitados na investigação**, indícios das complexas inter-relações multidimensionais hierárquicas e relacionais, que transdisciplinarmente transversalizaram, de modo hierárquico e relacional, as narrativas postadas pelos cursistas no TelEduc e as categorias elencadas na Tese junto aos campos teórico-metodológico e prático da **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias (Saberes pedagógicos e tecnológicos)**. Tal procedimento será detalhadamente apresentado e discutido segundo as Subseções 4.4.1 a 4.4.6 da Tese.

A seguir é apresentada uma subdivisão da **árvore de similaridade - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias** em duas subclasses, denominadas: **Classe 1** (Aprendizagem e suas relações com os saberes tecnológicos, pedagógicos e a avaliação) e **Classe 2** (Avaliação e suas relações com a tecnologia [saberes pedagógicos e tecnológicos] e a aprendizagem).

Essas duas subclasses posteriormente foram também subdivididas (ALMEIDA, 2000; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015) em um conjunto de seis **subclasses** – visualizar a Tabela 4.3.2.2 –, numa ação caracterizada pela emergência de ciclos de análise hierárquica e relacional segundo **processos de diferenciação progressiva**, ou seja, partir de conhecimentos ou ideias mais gerais para os mais específicos e **processos de reconciliação integradora** – no caso, movimentos de idas e vindas –, inter-relacionando e ressignificando conceitos e ideias de tipo mais geral e mais específico (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978).

A Tabela 4.3.2.2, a seguir, apresenta as duas classes e seis subclasses componentes da **árvore de similaridade - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias** e suas denominações associadas:

Tabela 4.3.2.2 – As duas classes e seis subclasses representativas da presente pesquisa e suas denominações

Árvore de similaridade I				
Aprendizagem, Avaliação e Saberes				
Classe		Subclasse		
Nº	Nominação	Nº	Nominação	Nível de similaridade mais forte da subclasse
1	Aprendizagem e suas relações com as tecnologias (saberes tecnológicos e pedagógicos) e a avaliação.	1.1	Aprendizagem, interdisciplinaridade e suas relações com os saberes tecnológicos.	1
		1.2	Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação e a aprendizagem.	10
2	Avaliação e suas relações com a tecnologia (saberes pedagógicos e tecnológicos) e a aprendizagem.	2.1	Aprendizagem e suas relações com os saberes pedagógicos.	6
		2.2	Avaliação.	2
		2.3	Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação qualitativa.	3
		2.4	Avaliação e suas relações com os saberes pedagógicos.	5

Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

As Subseções 4.4.1 a 4.4.6, contidas na Subseção 4.4, que será apresentada a seguir, analisam e discutem o desenvolvimento da análise qualitativa multidimensional, segundo a subdivisão das categorias nas Classes 1 e 2 e suas subdivisões em subclasses associadas, conforme caracterizadas na Tabela 4.3.2.2.

4.4 Análise qualitativa multidimensional da Classe 1: Aprendizagem e suas relações com os saberes tecnológicos, pedagógicos e a avaliação

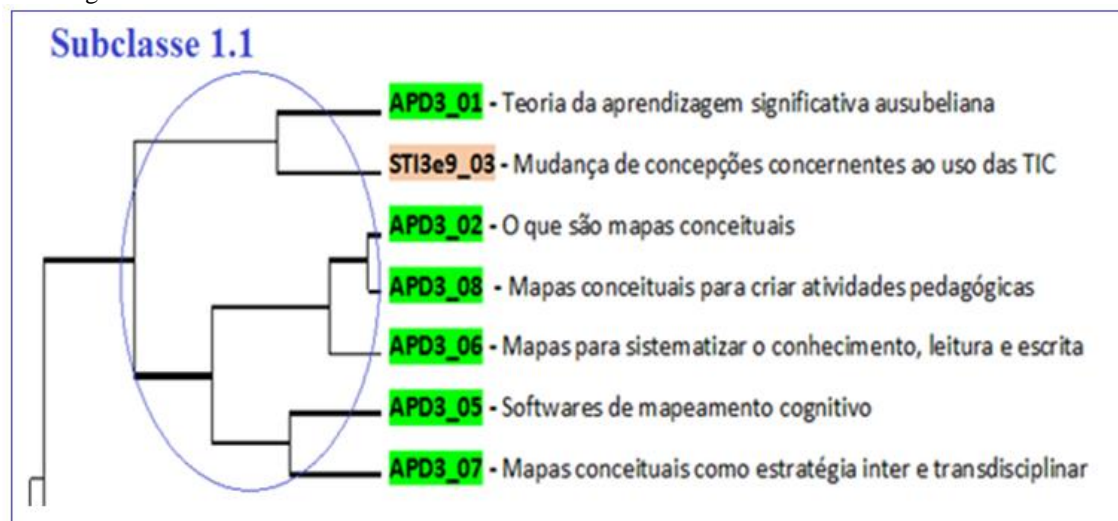
A análise qualitativa multidimensional das Subclasses 1.1 e 1.2, componentes da Classe 1, é apresentada a seguir, nas Subseções 4.4.1 e 4.4.2.

4.4.1 Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 1.1: Aprendizagem e saberes tecnológicos

Numa visão geral, inicialmente é possível visualizar na Figura 4.3.2.2 a distribuição hierárquica e relacional de categorias pertencentes aos **três eixos temáticos** (**MCAP** [Mapas conceituais e aprendizagem], **AVAP** [Avaliação da aprendizagem] e **SAPT** [Saberes pedagógicos e tecnológicos]), o que está representado no gráfico da **Classe 1** (Aprendizagem e suas relações com os saberes tecnológicos, pedagógicos e a avaliação) da **árvore de similaridade Aprendizagem, Avaliação e Saberes**. Realizado esse procedimento,

visualiza-se, então, a Figura 4.3.2.4, de onde se extrai a **Subclasse 1.1**, que então é representada na forma da Figura 4.4.1.1, a seguir.

Figura 4.4.1.1 – Subclasse 1.1: Aprendizagem, interdisciplinaridade e suas relações com os saberes tecnológicos



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Na Figura 4.4.1.1, observa-se que a **Subclasse 1.1** possui **sete categorias**, na ordem assim distribuídas: **seis categorias do Eixo temático 1 - Mapas Conceituais e Aprendizagem - MCAP** (**APD3_01** - Teoria da aprendizagem significativa *ausubeliana*, **APD3_02** - O que são mapas conceituais, **APD3_08** - Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas, **APD3_06** - Mapas para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita, **APD3_05** - *Softwares* de mapeamento cognitivo e **APD3_07** - Mapas conceituais como estratégia inter e transdisciplinar) e **uma categoria do Eixo temático 3 - Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (Tecnologias)** (**STI3e9_03** - Mudança de concepções concernentes ao uso das TIC).

Para proceder a uma fase preliminar da análise relacional da **Subclasse 1.1**, observa-se na Figura 4.4.1.1 possibilidades de subdividi-la em novos arranjos de subclasses, contudo algumas destas podem apresentar níveis (índices) de similaridade numericamente cada vez menores. Tal decaimento no valor do índice de similaridade acarretaria que as categorias associadas a uma dessas subclasses, **probabilisticamente** tenderiam a apresentar um menor grau de ligação (vizinhança) entre si, ou seja, um **nível mais fraco de convergência ou similaridade** (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; COSTA, 2013; GÓES, 2012; PRADO, 2003; RIBEIRO, VALENTE, 2015; TONUS, 2007; VALENTE, 2015).

Dessa forma, a subclasse da **Subclasse 1.1** que apresentar o nível de similaridade mais forte se constituirá em seu elemento hierárquico mais significativo a ser considerado, para iniciar-se o processo de análise relacional, a ser desenvolvido junto às categorias da

Subclasse 1.1, e será o elemento desencadeador do processo de análise subsequente que porventura venha a ser desenvolvido junto aos demais níveis associados à **Subclasse 1.1**.

Um eventual critério de caráter complementar para se proceder à escolha de outras subclasses a serem incorporadas ao processo da análise relacional, mesmo que essas subclasses possuam níveis de similaridade mais fracos, constitui-se na **importância que categorias pertencentes a determinadas subclasses possam apresentar** junto a certos aspectos considerados mais relevantes do referencial teórico e/ou junto aos objetivos que caracterizem uma determinada pesquisa (ALMEIDA, 2000; CANALES, 2007; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015).

Feitas essas considerações preliminares para se compor o encadeamento do processo de análise relacional, retornando à Figura 4.4.1.1, observa-se haver um massivo predomínio de categorias do Eixo temático Avaliação (6), o que é complementado por uma categoria do Eixo temático das Tecnologias. Junto aos campos de conhecimento Aprendizagem e Tecnologias, observa-se, a partir dos arranjos das categorias, haver potenciais possibilidades de se estabelecer inter-relações entre subcampos da Aprendizagem *ausubeliana*, Mapas conceituais e Tecnologias, seja nos:

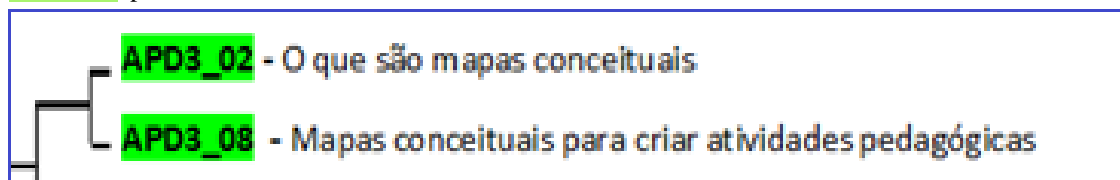
- Aspectos teóricos (**APD3_01** - Teoria da aprendizagem significativa, **APD3_02** - O que são mapas conceituais);
- Aspectos metodológicos e práticos (**APD3_08** - Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas, **APD3_06** - Mapas para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita, **APD3_07** - Mapas conceituais como estratégia inter e transdisciplinar);
- Aprendizagem e tecnologias (**APD3_05** - *Softwares* de mapeamento cognitivo, **STI3e9_03** - Mudança de concepções concernentes ao uso das TIC).

Analisando as possíveis formas de hierarquias e inter-relações entre as sete categorias componentes da Subclasse 1.1, uma denominação atribuível à mesma constitui: **Aprendizagem e Saberes Tecnológicos (Tecnologias)**.

Ademais, observando as Figuras 4.3.2.4 e 4.4.1.2 e a Tabela 4.3.2.1, nesta última nota-se que a **Subclasse 1.1 - Aprendizagem e Saberes Tecnológicos (Tecnologias)**, se considerados todos os arranjos em classes compostos pelas categorias elencadas na pesquisa, incorporou a **Subclasse 1.1.1**, que representa o **nível de similaridade mais forte** de todos, ou seja, de **classificação ao nível 1**, que é composto pelas categorias **APD3_02** - O que são mapas conceituais e **APD3_08** - Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas, ambas

pertencentes ao **Eixo temático 1 - Mapas Conceituais e Aprendizagem – MCAP**, que podem ser visualizadas na Figura 4.4.1.2:

Figura 4.4.1.2 – Visualização da Subclasse 1.1.1*, que representa o grupo de categorias **APD3_02** e **APD3_08**, pertencentes à Subclasse 1.1



Fonte: Desenvolvida pela autora 2015

* Representada pelo nó formado pelas categorias **APD3_02** e **APD3_08**, a qual compõe a Subclasse 1.1.1, que constitui o mais forte nível de similaridade da árvore de similaridade I – Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Da Figura 4.4.1.2, sob a ótica da **análise qualitativa multidimensional**, devido à forte similaridade presente entre as categorias **APD3_02** - O que são mapas conceituais e **APD3_08** - Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas (nível de similaridade 1), probabilisticamente isso revela que pode haver um maior grau de convergência e similaridade entre as categorias envolvidas nessa subclasse. Ou seja, sob a ótica da **análise qualitativa multidimensional**, faz-se com que se cresça o valor do nível de similaridade de uma certa classe ou subclasse observada, isso implica que probabilisticamente podem ser favorecidas as formas de convergência entre suas variáveis relacionadas, ou seja, há uma maior relação de proximidade entre elas¹² (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE, 2015).

Operacionalmente, as considerações apresentadas envolvendo os aspectos relacionados ao **nível de similaridade** dos agrupamentos de categorias em subclasses podem agora ser estendidas à análise das narrativas dos cursistas, o que será realizado a partir da visualização das formas de organização hierárquica e relacional, observáveis entre as categorias na árvore de similaridade do *CHIC*.

O estágio seguinte da **análise qualitativa de dados multidimensionais** passa então a ser atrelado às formas de relações de proximidade que possam ocorrer junto e entre as **narrativas dos cursistas** postadas nos Fóruns de Discussão TelEduc 9, que foram associadas às categorias **APD3_02** e **APD3_08**, apresentadas na Figura 4.4.1.2, durante o processo de categorização de dados da presente Tese de Doutorado (COSTA, 2013; GÓES,

¹² “Uma vez identificada a relação entre as categorias, ela tem que ser interpretada com base no conhecimento proveniente da ação ou intervenção, que foi realizada com os participantes da pesquisa ou na fundamentação teórica que dá sustentação à pesquisa” (VALENTE, 2015, p. 97).

2012; LIMA, 2014; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE, 2015).

Conforme pode ser visualizado no Quadro 4.3.1.1, dos cursistas que participaram das atividades disciplinares de aprendizagem colaborativa no Fórum 3, nove realizaram postagens¹³ que atenderam à categoria **APD3_02** - O que são mapas conceituais, enquanto oito¹⁴ atenderam à categoria **APD3_08** - Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas.

Analisadas e comparadas então as narrativas dos nove participantes que atenderam à categoria **APD3_02**, à luz dos objetivos e referencial teórico da Tese, serão analisadas as relações entre esses elementos. Para estabelecer o início do processo de análise inter-relacional, apresentam-se algumas das narrativas postadas no Fórum 3, ou trechos das mesmas, iniciando pela narrativa da participante ELV, postada em 1º de setembro de 2014, no Fórum 3, na mensagem 3¹⁵, que está associada à categoria **APD3_02**, como ilustrado a seguir:

Segundo Okada, esta ferramenta baseia-se no construtivismo ao buscar de forma relacionar conceitos e a aprendizagem significativa. Desenvolvida pelo Professor Novak, fundamentando-se na teoria de Ausubel, procurou-se através de tal ferramenta conectar não-linearmente os conhecimentos prévios com aqueles por construir, denotando assim significado às elaborações sintetizadas.

Outra narrativa é mostrada a seguir, postada pelo cursista WEL em 31 de agosto de 2014, no Fórum 3, na mensagem 25, relacionada à categoria **APD3_02**:

São basicamente uma forma apoiada no construtivismo de estabelecer *links* de conhecimento com os conceitos já entendidos pelo aluno, ligando-os a novos termos ainda não descobertos. Do ponto de vista computacional, poderíamos dizer que se assemelham muito a um fluxograma, formando uma representação do que pode ser uma história ou um tema a ser discutido na aprendizagem.

Apresenta-se ainda uma terceira narrativa relacionada à categoria **APD3_02**, postada pela participante RAG em 7 de setembro de 2014, no Fórum 3, na mensagem 52:

Mapas conceituais são diagramas que indicam relações entre conceitos, ou entre palavras que usamos para representar conceitos, sistematizando o conhecimento significativo. Sua estrutura é baseada em uma rede de conceitos que conectam-se por meio de frases de ligação, e vai desde os conceitos mais abrangentes até os mais específicos.

¹³ Nos anexos da Tese, são apresentados, na íntegra, todos os conteúdos postados pelos cursistas ao longo do desenvolvimento de cada um dos Fóruns de Discussão TelEduc 3 e 9, que representam os estudos colaborativos, enfocados na pesquisa de campo, das duas unidades pedagógicas de estudo.

¹⁴ Cursistas: ELV, EML, JUK, GIR, BRS, RAG, KAA, ERL.

¹⁵ Valem as mesmas observações da nota de rodapé 14.

Quanto às postagens de cursistas relacionadas à segunda categoria do nível de similaridade 1, **APD3_08** - Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas, dois exemplos ilustrativos são apresentados a seguir.

Um primeiro exemplo constitui a narrativa postada pela cursista EML em 28 de agosto de 2014, no Fórum 3, na mensagem 13, associada à categoria **APD3_08**, como ilustrado a seguir:

Como criar atividades pedagógicas como mapas conceituais? [...] é importante adequar a linguagem, conteúdo e *design* da atividade, bem como a proposta de mapeamento para que seja adequada à proposta e grupo que será trabalhado. [...] Metodologia – orientações gerais para implementação da atividade, descrição do contexto para produção do mapa, desafios, proposta de interatividade, produção individual, em grupo, com a classe, sistema de avaliação, etc.

Um segundo exemplo é representado pela contribuição da narrativa postada pela cursista KAA em 8 de setembro de 2014, no Fórum 3, na mensagem 53, associada à categoria **APD3_08**:

COMO CRIAR ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COM MAPAS CONCEITUAIS?
Para os professores, os mapas conceituais podem constituir-se como importantes auxiliares nas suas tarefas rotineiras, porém é fundamental planejar bem a atividade pedagógica e material produzido.

Do ponto de vista do **campo de conhecimento da aprendizagem** (BARROS, 2011; RESENDE, D.; RESENDE, R., 2014), no caso da teoria da aprendizagem significativa *ausubeliana* (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978), todas as cinco postagens anteriores revelam indícios de estágios de diferentes formas de desenvolvimento da aprendizagem por diferenciação progressiva e reconciliação integradora, o que decorreu durante o processo de estudo colaborativo dos conteúdos contidos no artigo de Okada (2008b) intitulado “**Mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas**”.

Ou seja, junto às narrativas anteriormente explicitadas, que foram postadas pelos participantes ELV, WEL, RAG, EML e KAA, observa-se que, colaborativa e assincronamente, os mesmos teceram **ressignificações de conceitos**, notadamente referentes aos campos da conceituação de mapa conceitual e de sua relação com a criação de atividades pedagógicas (OKADA, 2008b).

Outros aspectos importantes decorrentes do desenvolvimento da aprendizagem colaborativa dos cursistas, junto aos estágios de ressignificação e inter-relação entre “a construção do conceito de mapa conceitual” e “o uso de mapas conceituais no desenvolvimento de projetos e atividades pedagógicas”, serão discutidos a seguir.

- Através das concepções de Dewey (1979) e Teixeira (2006), na forma do **aprender fazendo**, e de suas potenciais implicações para a formação do ser humano, no sentido de que este possa maturar novos **saberes, habilidades e competências** (PERRENOUD, 1999; ZABALA, 1998, 2009) e assim traçar novos caminhos na busca e conquista da dignidade cidadã;
- Através do **estar junto virtual** (OKADA, 2013; VALENTE, 2005), que segue as mesmas implicações logo anteriormente relatadas;
- Através do desenvolvimento de novas **compreensões, capacidades e atitudes**, atendo-se aos objetivos educacionais (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; PERRENOUD, 1999; ZABALA, 1998, 2009).

Relatadas interações colaborativas potencialmente forneceram novos elementos e possibilidades ao conjunto de todos os cursistas participantes das atividades do Fórum 3, no sentido de gerar **novas e múltiplas espirais de aprendizagem** (BORGES, 2009; VALENTE, 2005), mediante o aprender na ação, reflexão, depuração e nova ação (SCHÖN, 2003; VALENTE, 2005), o que poderia favorecer o processo de inter-relacionamento e a ressignificação junto aos conteúdos presentes nas narrativas dos demais cursistas. Ou ainda as postagens efetivadas pelos cursistas serem pedagogicamente utilizadas como de material de estudo colaborativo, na forma de suporte a possíveis ações de estudos individuais ou colaborativas, realizadas junto aos conteúdos originais do material de apoio que foi disponibilizado pelo professor-formador na ferramenta pedagógica material de apoio TelEduc.

Esses cenários descritivos representados pelas postagens de narrativas dos cursistas registradas no Fórum 3, que caracterizam determinadas formas de práticas pedagógicas, inferem a emergência de percepções de que potencialmente:

- Os cursistas podem realizar o mapeamento e, assincronamente, analisar os estágios do desenvolvimento do estudo e da aprendizagem colaborativa, através de um processo não linear de acesso às narrativas postadas e ressignificadas pelos cursistas no Fórum de Discussão;
- Essas múltiplas possibilidades de navegação e interação não linear no espaço assíncrono, para mapear o desenvolvimento da aprendizagem dos cursistas, alinhadas às ferramentas pedagógicas do TelEduc¹⁶ que registram as atividades desenvolvidas pelos cursistas e a administração do curso, abrem um novo

¹⁶ Estrutura do ambiente, dinâmica de curso, Fóruns de Discussão, material de apoio, portfólio, correio, administração.

espaço para se repensar a concepção e elaboração de novas formas e instrumentos de avaliação da aprendizagem.

As Figuras 4.2.2 e 4.2.3, apresentadas anteriormente, ilustram as telas do TelEduc que revelam os arranjos da estruturação hierárquica e relacional estabelecidos pelos cursistas, através das narrativas deles durante o desenvolvimento do estudo colaborativo, que decorre num Fórum de Discussão (RIBEIRO et al., 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015). Tais elementos informacionais constituem importantes fontes de registro de dados que podem ser utilizados para a concepção de novas propostas de avaliação da aprendizagem assíncrona.

Quanto à concepção de propostas de avaliação formativa a serem futuramente maturadas através de novas ações de pesquisa no campo da avaliação, o uso dos registros textuais de narrativas postadas em Fóruns de Discussão constitui-se como um **potencial meio de fornecimento de dados**. Esses registros podem ser utilizados para a concepção, adequação e sistematização de instrumentos de coleta de dados, para promover a avaliação do desenvolvimento da aprendizagem. Destaca-se também a importância desses registros de narrativas no caso da concepção de novas propostas de avaliação formativa que se tornem mais sistemicamente integradas e alinhadas ao decurso do desenvolvimento de práticas pedagógicas, notadamente em espaços em que se desenvolve a aprendizagem assíncrona (CARDOSO, 2007; COUTINHO, 2013; FERNANDES, 2013; KRATOCHWILL; SILVA, 2007; LUCAS, 2012; KRATOCHWILL; SILVA, 2007).

Nas concepções originais *ausubelianas* que discutem e fundamentam os objetivos da medida e da avaliação, destaca-se que “[...] os objetivos educacionais deveriam ser desenvolvidos pela combinação dos talentos multidisciplinares num trabalho de equipe” (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 502). **Tal postura ausubeliana**, de propor a concepção de **um modelo de avaliação** da aprendizagem atrelado a uma proposta pedagógica que incorpore ações de caráter multidisciplinar e o trabalho colaborativo, eventualmente pode ser aplicada à **proposta didática** utilizada para promover o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa e assíncrona, o que se efetivou com o auxílio e uso dos Fóruns de Discussão do TelEduc 3 e 9.

Conforme o que foi anteriormente discutido quanto à análise da **Subclasse 1.1.1**, observa-se que houve a inserção e inter-relação de elementos do referencial teórico da presente Tese junto aos estágios de elaboração da análise e discussão das **relações multidimensionais e hierárquicas** entre as categorias **APD3_02** e **APD3_08** e as narrativas postadas pelos cursistas ELV, WEL, RAG, EML e KAA, sendo então possível se observar os passos iniciais de um

movimento que potencialmente busca estabelecer mecanismos de inter-relação, cada vez mais complexos e abrangentes, entre os campos da **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**.

Desses movimentos de idas e vindas decorrentes **do processo de análise textual discursiva** (MORAES; GALIAZZI, 2006) da **Subclasse 1.1.1**, que foram discutidos na presente Seção 4.4.1, emergiram indícios de reflexões concernentes a eventuais transposições teórico-metodológicas e práticas que venham a incidir sobre o repensar, ressignificar e mesmo novas possibilidades de constituição de relações **interdisciplinares e transdisciplinares** decorridas entre: o uso pedagógico das TIC na educação, as teorias relacionadas às novas formas de **coaprender**¹⁷ (OKADA, 2013), o desenvolvimento da aprendizagem significativa e assíncrona e a decorrente necessidade de arquitetar possíveis propostas para promover sua avaliação (FERNANDES, 2013; KRATOCHWILL; SILVA, 2007; SOUSA, 1991b).

Finalmente, nos aspectos de:

- **Empregar os procedimentos** teórico e metodológicos formais, relacionados aos pressupostos da análise textual discursiva, conjugada ao uso do *software CHIC* da análise textual discursiva;
- **Para poder realizar a construção** da análise dos dados de campo da Tese e **sua transposição** na forma de metatextos existentes, no sentido de tecer e inter-relacionar os **campos de conhecimento da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**, na busca de se **emergir o novo** (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Seguindo uma perspectiva da **complexidade e transdisciplinaridade** (BATALLOSO, 2011; MORAES, 2004, 2008; MORAES; VALENTE, 2008), é possível perceber o afloramento dessas novas dimensões, para tanto visualiza-se novamente a Figura 4.3.1.2 (Estágios procedimentais cíclicos relacionadas aos processos de categorização, uso do *software CHIC* e desenvolvimento da análise de dados multidimensionais) e a Figura 4.3.1 (Os campos de conhecimentos: núcleos duros e subcampos de contorno, estes representados pelos eixos temáticos da presente Tese), para se poder refletir sobre possíveis relações entre os procedimentos de análise multidimensional adotados e os citados mecanismos de integração entre os campos de conhecimentos apontados.

Da primeira Figura, 4.3.1.2, é possível subjetivamente se perceber um intenso movimento de idas e vindas caracterizado na figura por uma construção cíclica, no sentido de estabelecer pontes entre: a construção de categorias, a definição dos eixos temáticos da Tese, fazendo-se o uso da análise textual discursiva e do *CHIC*, na busca da construção de

¹⁷ O conceito de coaprender ou *Colearn 2.0* opera numa perspectiva mais geral de que o aprender junto é uma premissa fluente quando a questão aponta para as mudanças curriculares necessárias ao século XXI.

metatextos de **emergência do novo ou sagrado** (BATALLOSO, 2011; MORAES; GALIAZZI, 2011; NICOLESCU, 2002).

Da segunda Figura, 4.3.1, é possível subjetivamente perceber um outro movimento complexo e transdisciplinar se processando: as idas e vindas do movimento de investigação operadas pela pesquisadora, que partem dos subcampos de contorno em direção aos núcleos duros dos campos de conhecimento, no intuito de estabelecer novas formas e avanços na inter-relação entre os campos de conhecimento da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

No caso da análise multidimensional desenvolvida na Seção 4.4.1, seu ponto de partida adotado foi iniciar a discussão da análise multidimensional a partir das categorias dedutivas **APD3_02** e **APD3_08**. Tal movimento de idas e vindas iniciou-se então a partir do subcampo de contorno, ver Figura 4.3.1, que foi definido pelo eixo temático adotado para definição de categorias denominado Mapas Conceituais e Aprendizagem - **MCAP**, que pertence ao campo de conhecimento Aprendizagem. A partir desse estágio de inicialização de desenvolvimento da análise multidimensional, seu movimento de construção emerge seus percursos, na busca de inter-relacionar os três campos de conhecimento.

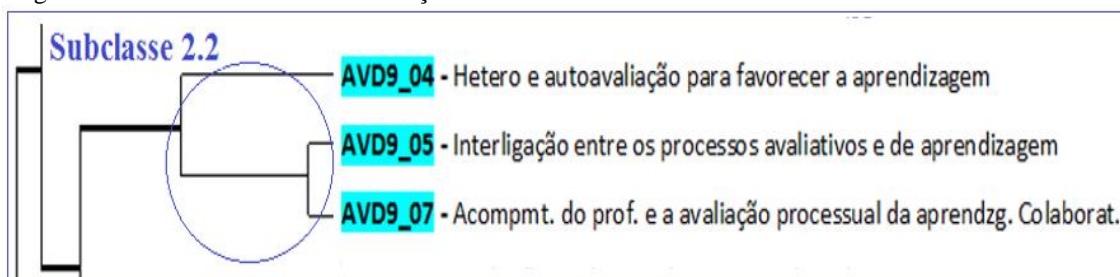
É interessante notar que, desses movimentos de idas e vindas observados nas Figuras 4.3.1.2 e 4.3.1, subjaz uma **dimensão mais subjetiva e desconhecida do pensamento humano**, o que aponta, exemplificando, para recentes investigações e concepções oriundas das neurociências e psicopedagogia transdisciplinar (BATALLOSO, 2011; CARIOCA, 2013; LÉVY, 2003; MORAES, 2004; NICOLESCU, 2002).

Tecidas as considerações apresentadas quanto à análise qualitativa multidimensional da **Subclasse 1.1.1**, na próxima subseção será discutida a **Subclasse 2.2**, denominada “**Avaliação**”, que contém o segundo nível de similaridade mais significativo revelado na árvore de similaridade I: **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**.

4.4.2 Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 2.2: Avaliação

Numa visão geral, novamente se visualiza a **árvore de similaridade I: Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias** na Figura 4.3.2.1, adotando-se os procedimentos de análise multidimensional caracterizados no início da discussão da Subseção 4.4.1. Realizada essa etapa, é então possível se delimitar e extrair da Figura 4.3.2.5 a **Subclasse 2.2**, que então é representada na forma da Figura 4.4.2.1, contendo o segundo nível de similaridade mais significativo revelado na árvore de similaridade I:

Figura 4.4.2.1 – Subclasse 2.2: Avaliação

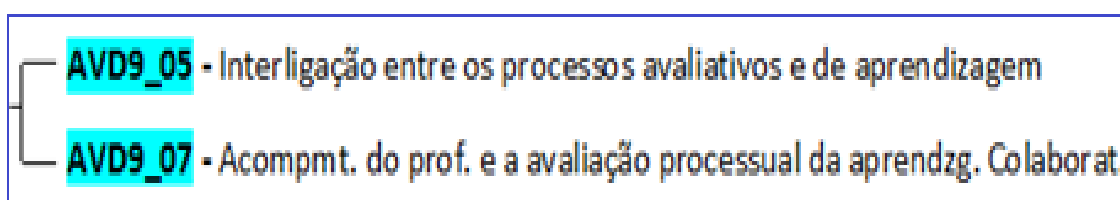


Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Observa-se na Figura 4.4.2.1 que a **Subclasse 2.2** possui **três categorias**, todas pertencentes ao **Eixo temático 2 - Avaliação e Aprendizagem - AVAP**, contendo as seguintes categorias dedutivas: **AVD9_04** - Hétero e autoavaliação para favorecer a aprendizagem, **AVD9_05** - Interligação entre os processos avaliativos e de aprendizagem e **AVD9_07** - Acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa.

As categorias **AVD9_05** e **AVD9_07**, seguindo-se as mesmas considerações metodológicas da análise multidimensional hierárquica e relacional adotada na Subseção 4.4.1, passam a constituir a Subclasse 2.2.1, que representa o segundo nível de similaridade mais forte e significativo de todo o conjunto de categorias elencado na pesquisa, sendo representada na Figura 4.4.2.2, que constituirá o elemento desencadeador do processo de análise subsequente.

Figura 4.4.2.2 – Visualização da Subclasse 2.2.1¹, que representa o grupo de categorias **AVD9_05** e **AVD9_07**, pertencentes à Subclasse 2.2



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Representada pelo nó formado pelas categorias **AVD9_05** e **AVD9_07**, que constitui a Subclasse 2.2.2 e contém o segundo mais forte nível de similaridade da árvore de similaridade I - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Da Figura 4.4.2.2, à luz da **análise qualitativa multidimensional**, a forte similaridade presente entre as categorias **AVD9_05** - Interligação entre os processos avaliativos e de aprendizagem e **AVD9_07** - Acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa, probabilisticamente indica que pode haver um maior grau de convergência e similaridade entre as categorias envolvidas nessa subclasse. Portanto, sob a ótica da análise qualitativa multidimensional, se cresce o valor do nível de similaridade de uma certa classe ou subclasse observada, isso implica que probabilisticamente podem ser favorecidas as formas de convergência entre suas variáveis relacionadas, ou seja, há uma maior relação de

proximidade entre elas¹⁸ (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE, 2015).

Operacionalmente, as considerações apresentadas, envolvendo os aspectos relacionados ao **nível de similaridade** dos agrupamentos de categorias em subclasses, podem agora ser estendidas à análise multidimensional das narrativas dos cursistas, analogamente utilizando-se os procedimentos adotados na Subseção 4.4.1.

Conforme pode ser visualizado no Quadro 4.3.1.2, dos cursistas que participaram das atividades disciplinares de aprendizagem colaborativa no Fórum 9, seis realizaram postagens¹⁹ que atenderam à categoria **AVD9_05** - Interligação entre os processos avaliativos e de aprendizagem, enquanto oito²⁰ atenderam à categoria **AVD9_07** - Acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa.

Analisadas e comparadas então as narrativas dos seis cursistas que atenderam à categoria **AVD9_05**, à luz dos objetivos e referencial teórico da Tese, serão analisadas as relações entre esses elementos. Para estabelecer o início do processo de análise inter-relacional, apresentam-se algumas das narrativas postadas no Fórum 9, ou trechos das mesmas, iniciando pela narrativa da participante EML, postada em 23 de novembro de 2014, no Fórum 9, na mensagem 24, que está associada à categoria **AVD9_05**, como ilustrado a seguir: “Como a avaliação é um processo em função da aprendizagem, deduz-se que os objetivos da aprendizagem são os que definirão as técnicas avaliativas”.

Outra narrativa é mostrada adiante, postada pela cursista RAG em 26 de novembro de 2014, no Fórum 9, na mensagem 48, relacionada à categoria **AVD9_05**:

No geral, quando se fala em avaliação lembra-se dos próprios processos avaliativos, que no geral se caracterizam por uma prova e uma nota, porém é necessário avaliar esse processo. Será que ao aplicar uma prova, ou seja, uma avaliação em um dado momento do tempo, apenas algumas horas, de uma data específica, se estará mesmo avaliando o processo de aprendizagem daquele sujeito ou apenas sua *performance* naquele exato instante?

Apresenta-se ainda uma terceira narrativa relacionada à categoria **AVD9_05**, postada pelo participante JUW em 30 de novembro de 2014, no Fórum 9, na mensagem 58: “A aprendizagem é colaborativa, sua avaliação é função do contínuo desenvolvimento da mesma, com ênfase nos fóruns e discussão em sala presencial”.

¹⁸ “Uma vez identificada a relação entre as categorias, ela tem que ser interpretada com base no conhecimento proveniente da ação ou intervenção, que foi realizada com os participantes da pesquisa ou na fundamentação teórica que dá sustentação à pesquisa” (VALENTE, 2015, p. 97).

¹⁹ Cursistas: IRP, EML, JUW, RAG, KAA, LUO.

²⁰ Cursistas: LIQ, MAC, IRP, EML, JUW, RAG, KAA, BRS.

Quanto às postagens de cursistas relacionadas à segunda categoria do nível de similaridade 2, **AVD9_07** - Acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa, três exemplos ilustrativos são apresentados à continuação.

Num primeiro, é ilustrada a narrativa postada pelo cursista MAC em 17 de novembro de 2014, no Fórum 9, na mensagem 10, associada à categoria **AVD9_07**, como ilustrado a seguir:

[...] que o professor atue como um juiz, de modo a julgar quem está apto ou não para ‘passar de ano’, e não como um mediador do conhecimento dos alunos, não levando em conta variáveis como o nível de desenvolvimento real do aluno ou sua assiduidade. Há, portanto, a necessidade de acompanhar todo o processo de aprendizagem, valorizando-se todas as atividades educativas. [...] que a avaliação deve acompanhar o aprendiz em todos os momentos do seu processo de aprendizagem, fornecendo sempre um *feedback* contínuo de sua trajetória.

Um segundo exemplo é representado pela contribuição da narrativa postada pela cursista RAG em 26 de novembro de 2014, no Fórum 9, na mensagem 48, associada à categoria **AVD9_07**:

Um dos aspectos da aprendizagem e da avaliação é a necessidade de incentivo e motivação para aprender. Sendo assim, a avaliação deve se constituir como incentivo à aprendizagem. Para que esse incentivo se efetive, é necessário que haja um acompanhamento do aprendiz nos vários momentos da aprendizagem por parte do professor.

E um terceiro exemplo é representado pela contribuição da narrativa postada pelo cursista BRS em 2 de dezembro de 2014, no Fórum 9, na mensagem 64, associada à categoria **AVD9_07**:

A segunda característica é o acompanhamento do aprendiz dentro dos processos de aprendizagem. A avaliação seria uma mensagem que permite o acompanhamento e a interação entre professor e aluno, mas a grande questão está no fato de esta poder vir de forma escrita ou oral. Portanto, devemos ter em mente que o processo de avaliação realmente é um processo, um caminho, um meio de acompanhamento, apenas uma prova não mede conhecimento, mas todo o decorrer de um processo, que se tem no professor e no aluno os dois pontos principais de ligação.

Do ponto de vista do **campo de conhecimento Avaliação** (BARROS, 2011; RESENDE, D.; RESENDE, R., 2014), na perspectiva da construção colaborativa do conhecimento pelos cursistas no Fórum 9, segundo a teoria da aprendizagem significativa *ausubeliana* (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978), é possível observar que todas as seis postagens acima revelam indícios de estágios de diferentes formas de desenvolvimento da aprendizagem por diferenciação progressiva e reconciliação integradora, o que decorreu durante o processo de estudo colaborativo de trechos selecionados de conteúdos contidos no

artigo de Masetto (2003), intitulado “Competência pedagógica do professor universitário”, e no livro de Matui (2006), intitulado *Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino*.

Dessa forma, junto às narrativas anteriormente explicitadas, que foram postadas pelos participantes EML, RAG, JUW, MAC, BRS, observa-se que, colaborativa e assincronamente, os mesmos teceram **ressignificações de conceitos** numa perspectiva do construtivismo, designadamente referentes aos temas: estabelecimento de inter-relações entre as práticas pedagógicas e avaliativas, avaliação da aprendizagem e inter-relação entre a mediação pedagógica docente e o desenvolvimento da avaliação formativa.

Outros aspectos importantes decorrentes do desenvolvimento da aprendizagem colaborativa dos cursistas e apropriação de novos saberes, junto aos estágios de ressignificação e inter-relação entre “a interligação entre os processos avaliativos e de aprendizagem” e “o acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa”, serão discutidos a seguir.

Primeiramente, deve-se observar que os Fóruns 3 e 9 foram cronologicamente apresentados nessa ordem e discutidos em seus conteúdos pedagógicos os temas: “Mapas conceituais e aprendizagem” no Fórum 3 e “Avaliação e aprendizagem” no Fórum 9.

E que, junto ao **campo de conhecimento da Avaliação, analogamente** ao processo de análise multidimensional hierárquico e relacional, maturado na Subseção 4.4.1, que contemplava o Fórum 3, **quanto às relações emergidas** entre as categorias, narrativas dos cursistas e referencial teórico adotado na Tese, no tocante aos aspectos do **aprender fazendo** (DEWEY, 1979; TEIXEIRA, 2006) e do desenvolvimento e maturação de novos **saberes, habilidades e competências** (PERRENOUD, 1999; ZABALA, 1998, 2009), destaca-se que, similarmente, esses elementos pedagógicos também contribuíram junto aos cursistas no Fórum 9 para promover a facilitação da construção colaborativa de novos **saberes, habilidades e competências** (PERRENOUD, 1999; ZABALA, 1998, 2009).

Dos títulos das categorias **AVD9_05** e **AVD9_07**, que constituem a Subclasse 2.2.1, uma inter-relação implicativa que deriva entre ambos é “que o professor deve acompanhar e mediar o desenvolvimento das atividades pedagógicas colaborativas dos alunos, de modo a promover a integração entre os processos avaliativos e de aprendizagem”.

No caso da aprendizagem assíncrona e colaborativa, desenvolvida com o auxílio pedagógico das TIC, constitui um desafio repensar novas formas de se conceber a avaliação da aprendizagem em sala de aula.

A seguir é apresentada uma discussão textual, partindo-se das concepções contidas nas narrativas dos cinco cursistas anteriormente destacadas e tomando-se como elementos de partida as considerações e aspectos ligados aos pressupostos da avaliação, no sentido de se emergir novas percepções entre os campos de conhecimento Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Da narrativa postada pela cursista EML em 23 de novembro de 2014, no Fórum 9, na mensagem 24, a mesma afirma que a avaliação é função da aprendizagem e que as técnicas avaliativas devam ser definidas em função dos objetivos educacionais no caso da Aprendizagem.

Comentando as considerações de EML, um importante marco estruturante apontado por teóricos é que, do ponto de vista do **construtivismo**, a **avaliação** deve ser considerada como uma **função relacionada ao desenvolvimento da aprendizagem**, ou seja, a aprendizagem é o elemento mais importante a ser considerado na concepção de uma proposta avaliativa (FERNANDES, 2008; MASETTO, 2003; MATUI, 2006; PERRENOUD, 1999; ZABALA, 1998, 2009).

E, nesse contexto, a avaliação formativa e processual deve assumir uma função mais abrangente perante os objetivos educacionais, no caso junto aos diversos e complexos elementos que compõem o processo de desenvolvimento da aprendizagem, já que as práticas pedagógicas e avaliativas, no fórum de discussão, são realizadas no tempo assíncrono (ALMEIDA; VALENTE, 2011; COUTINHO; LISBÔA, 2011; LUCAS, 2012; KRATOCHWILL; SILVA, 2009), ou seja, que essas práticas pedagógicas e avaliativas favorecem a **coaprendizagem** (OKADA, 2013), que pode ser desenvolvida na forma de **espirais de aprendizagem**, segundo movimentos de ação, reflexão, depuração e nova ação executados pelos cursistas (VALENTE, 2005).

Ademais, é preciso conceber novas metodologias que favoreçam os processos de aprendizagem e avaliação, sem que ainda se continue a priorizar o modelo síncrono e presencial sob um olhar avaliativo tradicional de caráter fortemente quantitativo (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; LUCAS, 2012; MASETTO, 2003; MATUI, 2006).

As demais narrativas apresentadas pelos cursistas RAG, JUW, MAC e BRJ podem ser interpretadas sob a égide das considerações logo anteriormente descritas, na perspectiva de, partindo-se de categorias do Eixo temático da Avaliação, discutir e analisar aspectos ligados aos estudos do tema avaliação, realizados pelos cursistas no Fórum 9, e refletir sobre a necessidade de conceber novas propostas e práticas avaliativas.

Tal concepção avaliativa pode ser reenfatizada através da inter-relação anteriormente apresentada entre as categorias **AVD9_05** e **AVD9_07**: “[...] que o professor deve acompanhar e mediar o desenvolvimento das atividades pedagógicas colaborativas dos alunos, de modo a promover a integração entre os processos avaliativos e de aprendizagem”, o que pode ser complementado pela narrativa postada pela cursista RAG no Fórum 9, quando ela questiona os aspectos da aprendizagem e avaliação formativa, sendo que a última deve operar com vistas a motivar a aprendizagem, de maneira que “[...] haja um acompanhamento do aprendiz nos vários momentos da aprendizagem por parte do professor”.

No que concerne às possíveis contribuições das ações de acompanhamento e mediação do professor junto à avaliação no desenvolvimento da aprendizagem colaborativa e assíncrona, convém destacar os potenciais papéis da avaliação provindos de diferentes abordagens, como da dimensão dialógica e holística (HOFFMANN, 1994; KRATOCHWILL; SILVA, 2007; PERRENOUD, 1999) e da avaliação mediadora (HADJI, 2001; HOFFMANN, 1994).

Kratochwill e Silva (2007) argumentam que o fórum de discussão pode favorecer o desenvolvimento da avaliação dialógica, através de uma rede conversacional que favorece a colaboração entre os cursistas e a mediação do professor nos momentos de aprendizagem e junto aos conteúdos postados, numa perspectiva multidimensional e complexa (MORIN, 2007; NICOLESCU, 2001).

Estes são inter-relacionados e ressignificados colaborativamente, resultando na emergência de uma gama de multiplicidade de metatextos, que, colaborativa e assincronamente, são ressignificados e inter-relacionados. Dessa forma, o papel do fórum de discussão vai se consolidando como uma interface, pois permite a caracterização e emergência de todo esse ciclo de possibilidades, caracterizado durante os estágios de desenvolvimento da aprendizagem assíncrona, da avaliação e da autoavaliação.

Segundo argumenta Coutinho (2013), a **avaliação de conteúdos**, elaborados por cursistas e discutidos assincronamente no espaço digital, reflete a necessidade de se repensar os contextos da educação e a **formação de professores**, já que o **desenvolvimento da aprendizagem** dos alunos nesses espaços é notoriamente regido por formas fortemente entrelaçadas de **comunicação e interação, registradas na forma escrita** (ALMEIDA; VALENTE, 2011), como no caso da presente pesquisa, efetivada através da postagem colaborativa de narrativas em Fóruns de Discussão.

Na perspectiva construtivista *ausubeliana* da avaliação, esta é considerada um processo tipicamente **longitudinal**, ver Quadro 2.4.3.1, que deve combinar talentos

multidisciplinares: “[...] A medida e a avaliação são centrais no nosso conceito de aprendizagem na sala de aula [...]. Também advogamos o uso de testes de dissertação para medir a organização, coesão e integração do conhecimento do estudante [...]” (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 499).

Os pressupostos *ausubelianos* citados também são claramente refletidos através dos seguintes trechos de narrativas dos cursistas:

Será que ao aplicar uma prova, ou seja, uma avaliação em um dado momento do tempo, apenas algumas horas, de uma data específica, se estará mesmo avaliando o processo de aprendizagem daquele sujeito ou apenas sua *performance* naquele exato instante? (RAG).

[...] que o professor atue como um juiz, [...] e não como um mediador do conhecimento dos alunos, não levando em conta variáveis como o nível de desenvolvimento real do aluno ou sua assiduidade [...], que a avaliação deve acompanhar o aprendiz [...], fornecendo sempre um *feedback* contínuo de sua trajetória. (MAC).

Os pressupostos *ausubelianos* apresentados corroboram uma visão construtivista da avaliação formativa e processual, por esta ser longitudinal, multidisciplinar e centrada junto ao desenvolvimento das atividades pedagógicas em sala de aula (HADJI, 2001; PERRENOUD, 1999; ZABALA, 1998, 2009), e corroboram a perspectiva da necessidade de o professor acompanhar o aprendiz em sala de aula, em seus vários momentos de desenvolvimento da aprendizagem (KRATOCHWILL; SILVA, 2007; MASETTO, 2003; MATUI, 2006; MIRAS, 2006).

A seguir, **analogamente** ao que foi apresentado e discutido nos parágrafos finais da Subseção 4.4.1, quanto aos aspectos da constituição de relações discursivas de caráter interdisciplinar e transdisciplinar, **a discussão apresentada** na Subseção 4.4.2 inicialmente partiu das categorias **AVD9_05** - Interligação entre os processos avaliativos e de aprendizagem e **AVD9_07** - Acompanhamento do professor e a avaliação processual da aprendizagem colaborativa, para construir uma rede discursiva de inter-relações que envolveu essas categorias, suas narrativas associadas, postadas pelos cursistas EML, RAG, JUW, MAC, BRS, e o referencial teórico elaborado na Tese, de modo a se tecer e inter-relacionar os **campos de conhecimentos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**, na busca de se **emergir o novo** (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Tal procedimento recursivo, conseqüentemente, partiu das categorias **AVD9_05** e **AVD9_07**, ou seja, do subcampo de contorno do campo conceitual da Avaliação, seguindo uma perspectiva da **complexidade e transdisciplinaridade** (BATALLOSO, 2011; MORAES, 2004, 2008; MORAES; VALENTE, 2008), no sentido de estabelecer movimentos

de idas e vindas para inter-relacionar os **campos de conhecimentos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**, numa proposta de emergir o novo e promover a integração entre os campos de conhecimento apontados, o que analogamente foi também discutido nos parágrafos finais da Subseção 4.1.1.

Visualizando-se a Figura 4.3.1.2 (Estágios procedimentais cíclicos, relacionados aos processos de categorização, uso do *software CHIC* e desenvolvimento da análise de dados multidimensionais) e a Figura 4.3.1 (Os campos de conhecimentos: núcleos duros e subcampos de contorno, estes representados pelos eixos temáticos da presente Tese), analogamente à discussão apresentada na Subseção 4.1.1, é possível relacioná-las e subjetivamente perceber as possibilidades de construção de um **movimento complexo e transdisciplinar** se processando (BATALLOSO, 2011; MORAES, 2010; MORAES; VALENTE, 2008): as idas e vindas do movimento de investigação operado pelo pesquisador, que parte inicialmente do subcampo de contorno da avaliação e de seu núcleo duro em direção aos outros subcampos de contorno e seus núcleos duros associados, ver Figura 4.3.1, na busca de estabelecer novas formas e avanços na inter-relação entre os campos de conhecimento da Avaliação, Aprendizagem e Tecnologias.

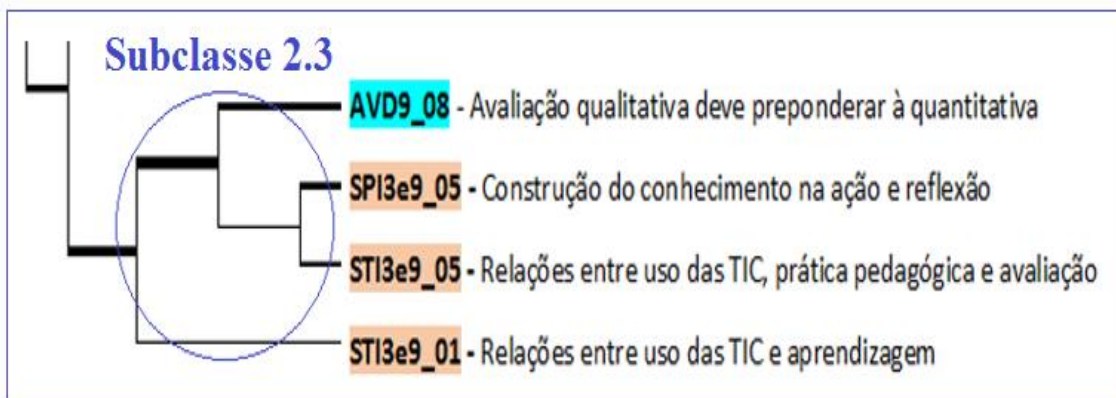
Tecidas as considerações apresentadas quanto à análise qualitativa multidimensional da **Subclasse 1.1.2**, na próxima subseção será discutida a **Subclasse 2.3**, denominada “**Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação qualitativa**”, que contém o terceiro nível de similaridade mais significativo revelado na árvore de similaridade I: **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**.

4.4.3 Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 2.3: Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação qualitativa

Numa visão geral, novamente se visualiza a **árvore de similaridade I: Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias** na Figura 4.3.2.1, adotando-se os procedimentos de análise multidimensional caracterizados no início da discussão da Subseção 4.4.1. Realizada essa etapa, é então possível delimitar e extrair da Figura 4.3.2.5 a **Subclasse 2.3**, que então é representada na forma da Figura 4.4.3.1, contendo o terceiro nível de similaridade mais significativo revelado na árvore de similaridade I.

Realizado esse procedimento, é possível extrair a **Subclasse 2.3 – Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação qualitativa**, que então é representada na forma da Figura 4.4.3.1, a seguir.

Figura 4.4.3.1 – Subclasse 2.3: Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação qualitativa

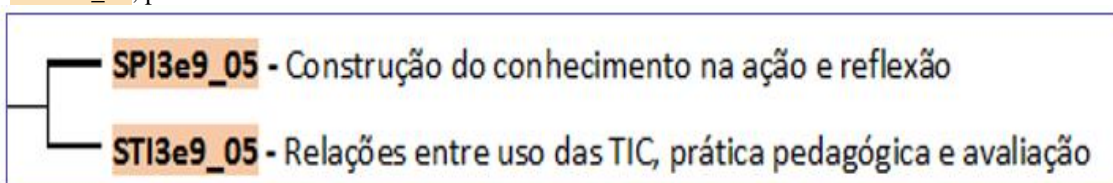


Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Na Figura 4.4.3.1, observa-se que a **Subclasse 2.3** possui **quatro categorias**, na ordem assim distribuídas: três categorias indutivas do **Eixo temático 3 - Saberes Pedagógicos e Tecnológicos (Tecnologias)** – **SAPT** (**SPI3e9_05** - Construção do conhecimento na ação e reflexão, **STI3e9_01** - Relações entre uso das TIC e aprendizagem e **STI3e9_05** - Relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação) e uma categoria dedutiva do **Eixo temático 2 - Avaliação e Aprendizagem** – **AVAP** (**AVD9_08** - Avaliação qualitativa deve preponderar à quantitativa).

Seguindo-se as mesmas considerações metodológicas da análise multidimensional hierárquica e relacional adotada na Subseção 4.4.1, as categorias **SPI3e9_05** e **STI3e9_05** passam a constituir a Subclasse 2.3.1, que representa o terceiro nível de similaridade mais forte e significativo de todo o conjunto de categorias elencado na pesquisa, sendo representada na Figura 4.4.3.2, que constituirá o elemento desencadeador do processo de análise subsequente.

Figura 4.4.3.2 – Visualização da Subclasse 2.3.1*, que representa o grupo de categorias **SPI3e9_05** e **STI3e9_05**, pertencentes à Subclasse 2.3



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Representada pelo nó formado pelas categorias **SPI3e9_05** e **STI3e9_05**, que constitui a Subclasse 2.3.1, contendo o terceiro mais forte nível de similaridade da árvore de similaridade I - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Conforme pode ser visualizado no Quadro 4.3.1.3, dos cursistas que participaram das atividades disciplinares de aprendizagem colaborativa e atenderam à categoria indutiva **SPI3e9_05** - Construção do conhecimento na ação e reflexão, nove realizaram postagens no

Fórum 3²¹ e cinco realizaram postagens no Fórum 9²². Quanto aos cursistas que participaram das atividades disciplinares de aprendizagem colaborativa e atenderam à categoria **STI3e9_05** - Relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação, quatro realizaram postagens no Fórum 3²³ e três realizaram postagens no Fórum 9²⁴.

Analisadas e comparadas então as narrativas dos dez cursistas que atenderam à categoria **SPI3e9_05**, à luz dos objetivos e referencial teórico da Tese, serão analisadas as relações entre esses elementos. Para estabelecer o início desse processo de análise inter-relacional, apresentam-se algumas das narrativas postadas nos Fóruns 3 e 9, ou trechos das mesmas, iniciando pela narrativa da participante IRP, postada em 7 de setembro de 2014, no Fórum 3, na mensagem 10, que está associada à categoria **SPI3e9_05**, como ilustrado a seguir: “[...] toda essa busca por entender a lógica da aprendizagem através do uso de mapas conceituais só nos leva à reflexão de que não há uma metodologia fechada que nos aponte o melhor método de estudo de conceitos”.

Outra narrativa, postada pela cursista KAA em 8 de setembro de 2014, no Fórum 3, na mensagem 53, relacionada à categoria **SPI3e9_05**, é mostrada a seguir: “Esta abordagem está embasada também na teoria construtivista. O sujeito identifica nos conceitos conexões com sua experiência prévia e amplia sua rede de significados através da ação e reflexão”.

No tocante às concepções e implicações pedagógicas relacionadas à construção do conhecimento na ação e reflexão, Schön (2003) e Teixeira (2006) destacam as possibilidades do **aprender fazendo**, enfatizando, a partir destes, a construção colaborativa de conhecimentos em ambientes virtuais (COUTINHO; LISBÔA, 2011; KRATOCHWILL; SILVA, 2007; LUCAS, 2012; OKADA, 2013), através do **estar junto virtual**, como ressaltado por Valente (2005), em que se favorece a construção de novos conhecimentos na forma de espirais de aprendizagem, através de ciclos de ação, reflexão, depuração e nova ação e ressalta-se também a **integração de saberes pedagógicos e tecnológicos** (LIMA, 2014) desenvolvidos colaborativamente em ambientes virtuais.

Zabala (1998, 2009) discute, sob uma ótica construtivista, o papel da função social do ensino junto ao desenvolvimento e avaliação da aprendizagem, indicando que os denominados **conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais** se mostram vinculados

²¹ ELV, MAC, IRP, RAG, JUW, JUK, MIM, KAA, ERL.

²² MAC, IRP, EML, JUW, RAG.

²³ JUW, RAG, MIM, MAC.

²⁴ JUW, MAC, IRP.

aos quatro pilares da educação, que são expressos pelos seguintes saberes: **aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser.**

Ressalte-se também o papel da construção e maturação de novos **saberes, habilidades e competências** na ação e reflexão, centrando-se na vivência e espaços de compartilhamento das práticas pedagógicas colaborativas (PERRENOUD, 1999; ZABALA, 1998, 2009). No caso da teoria da aprendizagem *ausubeliana* significativa (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978), ao **consolidar os pressupostos da aprendizagem significativa**, em que os conhecimentos a serem aprendidos devem ser pedagogicamente relacionados aos subsunçores dos alunos, opondo-se à aprendizagem memorística e mecânica, fundamenta e postula estratégias de desenvolvimento da aprendizagem baseadas na ação e reflexão.

Outro aspecto relevante a frisar está inserido nas formas **não lineares de construção de redes de novos conhecimentos**, através das propostas apontadas pelo **mapeamento cognitivo**, utilizando-se a *Web* e os *softwares* de mapeamento cognitivo, estratégias e recursos estes que favorecem o desenvolvimento da capacidade de análise e síntese e a **coaprendizagem** na ação e reflexão (OKADA, 2008c, 2013).

Nos aspectos da construção do conhecimento na ação e reflexão destacados nos pressupostos dos autores supramencionados, a postagem da cursista IRP, anteriormente apresentada, reporta-se ao papel do uso de mapas conceituais como caminho de aprendizagem que induz à reflexão, o que é corroborado por Okada (2008c), por tratar-se o mapeamento cognitivo conceitual de uma metodologia que requisita do aluno o desenvolvimento de novas habilidades cognitivas, no sentido de aprender a inter-relacionar e ressignificar conhecimentos a serem aprendidos e reorganizá-los na forma de um mapa conceitual, o que permite a elaboração de uma leitura não linear: ação e reflexão.

Tal procedimento de mapeamento favorece o desenvolvimento da capacidade de análise e síntese, a **coaprendizagem** na ação e reflexão e a aprendizagem significativa (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978), o que pode ser observado na postagem da cursista KAA, anteriormente apresentada.

Apresentam-se a seguir um conjunto de seis narrativas relacionadas à categoria **SPI3e9_05**, em que três foram postadas no Fórum 3 (RAG: mensagem 39, postada em 4 de setembro de 2014; JUK: mensagem 42, postada em 7 de setembro de 2014; e ERL: mensagem 56, postada em 8 de setembro de 2014) e outras três foram postadas no Fórum 9 (MAC: mensagem 10, postada em 17 de novembro de 2014; EML: mensagem 24, postada em 23 de novembro de 2014; e JUW: mensagem 40, postada em 29 de novembro de 2014), a serem

discutidas sob uma forma integrada de análise, que contêm outros elementos textuais importantes relacionados à citada categoria no que concerne à construção do conhecimento na ação e reflexão:

A aprendizagem significativa é um método de aprendizagem em que os alunos associam um conceito ao seu universo familiar, tecendo conexões que promovam uma compreensão dinâmica, não mecanizada. Valorização de conhecimentos prévios - subsunção (bagagem prévia de conhecimento que sustenta os novos conhecimentos adquiridos). Mapas conceituais - características: ajuda a visualizar as diferentes conexões entre os conceitos. (RAG).

Achei muito interessante um dos pontos que a RAG escreveu em sua síntese, onde ela expôs sobre a aprendizagem significativa nesse método, pois, como aprendizes, temos a necessidade de aprendermos algo a partir dos nossos conhecimentos anteriores. Infelizmente, muitos educadores não levam isso em consideração. Acredito que as conexões realmente serão bem estabelecidas se inicialmente houver sentido para o aluno. (JUK).

[...] a aprendizagem é um processo dinâmico no qual os aprendizes compreendem algo desconhecido fazendo relações com os conhecimentos prévios. [...] o aluno tem mais facilidade de compreender o significado de um novo conceito quando consegue associá-lo com tudo aquilo que lhe é familiar e mais dificuldade quando ele aprende algo mecanicamente, pois os conceitos foram apenas memorizados e provavelmente não têm nenhuma ligação com seu universo pessoal. (ERL).

[...] é necessário que o professor oriente esse processo através da reflexão, pelo aluno, sobre diretrizes como: os objetivos que deveriam ser aprendidos até aquele momento; identificar os objetivos que já foram alcançados; [...] que outras aprendizagens adquiriu além daquelas previstas. (MAC).

Faço a seguinte reflexão: as instituições não estão a formar indivíduos pensantes, críticos, estão a formar indivíduos reprodutores do conhecimento. (EML).

[...] vemos que vários alunos postaram seus textos e colaborativamente inter-relacionaram e ressignificaram conceitos, ideias, resultando na construção reflexiva de uma nova visão e questionamento do que vem a ser o processo avaliativo. [...] É interessante observar nos textos dos alunos como há diferentes formas de construções de visões e destaques, a partir das informações dos autores dos textos acadêmicos. Neste estágio do fórum, um certo aluno pode navegar no mesmo e, assim, ciclicamente interagir com as construções textuais lá existentes: análise, síntese, maturação conceitual. (JUW).

Realizada a discussão inter-relacionando a categoria indutiva **SPI3e9_05** - Construção do conhecimento na ação e reflexão às respectivas narrativas dos cursistas associadas à mesma e ao referencial teórico da Tese, na etapa consecutiva é realizado o mesmo procedimento, tomando-se como foco a categoria **STI3e9_05** - Relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação.

Apresentam-se a seguir algumas das narrativas postadas nos Fóruns 3 e 9, ou trechos das mesmas, iniciando pela narrativa do participante MAC, postada em 24 de novembro de 2014, no Fórum 9, na mensagem 26, que está associada à categoria **STI3e9_05**, como ilustrado a seguir: “Deve-se incentivar processos de avaliação contínuos e que tomem vários

instrumentos para se diagnosticar a aprendizagem, além da prova escrita (portfólios, mapas conceituais, Fóruns de Discussão)”.

Concernente à discussão dos aspectos que caracterizam as possíveis relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação, o cursista MAC sugere, em sua narrativa anteriormente enunciada, que a avaliação da aprendizagem deva se constituir num processo contínuo, portanto formativo (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978; FERNANDES, 2008; PERRENOUD, 1999), que esta se utilize de recursos oferecidos pelas TIC como estratégia e instrumento de avaliação a partir da utilização de ferramentas pedagógicas dos AVA (COUTINHO; LISBÔA, 2011; LUCAS, 2012), e ainda que, na concepção de estratégias e instrumentos de avaliação do desenvolvimento da aprendizagem, faça-se o uso de mapas conceituais (MOREIRA; SOARES; DE PAULO, 2008; SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010).

Apresenta-se no próximo passo um conjunto de quatro narrativas relacionadas à categoria **STI3e9_05**, em que duas destas foram postadas no Fórum 3 (GIR: mensagem 46, postada em 5 de setembro de 2014, e MIM: mensagem 50, postada em 6 de setembro de 2014) e duas no Fórum 9 (JUW: mensagem 25, postada em 23 de novembro de 2014, e IRP: mensagem 34, postada em 28 de novembro de 2014), que serão discutidas sob uma forma integrada de análise, que contém outros elementos textuais importantes relacionados à citada categoria, no que concerne à construção do conhecimento na ação e reflexão. Num passo seguinte, será discutida uma outra postagem do cursista JUW, efetivada na mensagem 58 e postada no Fórum 9 em 30 de novembro de 2014, pois a mesma apresenta uma análise de alguns importantes aspectos desenvolvidos no âmbito da discussão colaborativa de alguns dos cursistas no Fórum 9, destacando-se sua relação com a categoria **STI3e9_05**.

Os mapas conceituais propiciam uma aprendizagem significativa, pois permitem que cada estudante crie seu mapa conceitual e permitem uma leitura não linear. As conexões são ampliadas com as novas informações aprendidas, sendo elas na sala de aula ou em ambientes virtuais. (GIR).

Os mapas podem ser aplicados na sala de aula ou em ambientes virtuais, sendo o público-alvo diversificado. [...] Com a construção de mapas, a aprendizagem se torna mais simples e permite que o professor consiga visualizar os conhecimentos prévios de cada aluno. Os mapas também possibilitam acompanhar a dinâmica e evolução da aprendizagem. (MIM).

[...] argumentar sobre o modo como: no mundo acadêmico brasileiro, a avaliação é concebida e utilizada, observando-se as visões dos professores e alunos, ao estarem vivenciando e analisando o processo avaliativo. [...] numa ótica construtivista (MATUI; MASETTO), a aprendizagem é um processo contínuo e sempre em construção, assim algo nunca inacabado [...]. Um elemento decisivo para se passar do período behaviorista (instrucionismo) para o construtivista foi o desenvolvimento da informática e, posteriormente, das tecnologias educacionais. [...] Claro que, nas

primeiras aulas da disciplina, muitos de nossos alunos não eram familiarizados com o uso de AVA em suas atividades discentes nem com a aprendizagem telecolaborativa, ancorada em teorias de aprendizagem, o que é uma falha do sistema educacional brasileiro. (JUW).

É difícil mudar a prática nas escolas se na formação inicial não houver mudança! A tecnologia ajuda por demais e é preciso que os profissionais que têm oportunidade de fazer uso desses recursos estejam abertos para tais mudanças! O Brasil pode e precisa, sim, investir mais em educação, investimento associado às tecnologias e também aos métodos de ensino e aprendizagem (o que envolve avaliação) para poder não apenas sonhar com uma educação de qualidade, mas para que isso se torne uma realidade! (IRP).

Na postagem supracitada da cursista MIM, argumenta-se que os mapas conceituais podem ser utilizados em ambientes virtuais para facilitar o acompanhamento, avaliação e desenvolvimento da aprendizagem, o que é complementado pela cursista GIR, ressaltando que cada aluno pode construir o seu mapa, permitindo-lhe realizar uma leitura não linear do conhecimento (NOVAK, 2010; OKADA, 2008c), diversificando as formas de se aprender. Já na postagem supracitada de JUW, no que envolve as relações entre o uso das TIC, prática pedagógica e avaliação, são destacados aspectos relacionados à decisiva contribuição do uso das tecnologias para promover as transformações alcançadas pela educação, advindas da passagem do período behaviorista para um período em que domina o construtivismo, o que resultou em mudanças nas concepções teórico-metodológicas e práticas do campo da avaliação da aprendizagem, contudo é realçado que o sistema educacional brasileiro acumula fragilidades no tocante a essas transformações. Quanto à postagem da cursista IRP, esta complementa à do cursista JUW, dando ênfase à necessidade de mudanças e integração no tocante aos cenários do ensino, avaliação e uso das tecnologias.

No estágio seguinte, é então discutida a postagem 58, disponibilizada no Fórum 9 TelEduc, de autoria do cursista JUW.

Vou interagir com vcs., fazendo algumas ponderações.

1- USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS NO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM, A PARTIR DE UM PROCESSO DISCURSIVO COLABORATIVO. E COMO ESTE PROCESSO PODE GERAR SUBSÍDIOS PARA DISCUTIRMOS O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM?

Primeiro, por estarmos utilizando o espaço virtual, estamos no tempo assíncrono. Se esta discussão fosse presencial e em linguagem oral, não teríamos a oportunidade do registro discursivo sequencial em árvore, ou seja, não teríamos a oportunidade de ler os textos discursivos postados pelos colegas e refletir ASSINCRONAMENTE sobre todo o conjunto, com calma: INTERATIVIDADE COLABORATIVA. Em síntese, se a discussão colaborativa fosse apenas presencial/oral, não teríamos esta imensa potencialidade de analisar e discutir: OS PORQUÊS DA AVALIAÇÃO, PARTINDO DAS DIVERSAS CONSIDERAÇÕES EFETIVADAS PELOS ALUNOS aqui neste fórum.

2- CONSIDERAÇÕES SOBRE NECESSIDADES DE MUDANÇAS CURRICULARES NO PROCESSO AVALIATIVO INSTITUCIONAL BRASILEIRO (UFC).

Prezados cursistas, vejam que a UFC possui um padrão avaliatório que nós, professores e alunos, somos obrigados a adotar (e, na grande maioria das universidades brasileiras, vem de cima para baixo), ele tem blindagem jurídica: esta minha consideração incide em várias das críticas que os alunos acima mencionados destacam como engessamento do processo avaliativo, concordo com vcs. e analisem o seguinte: pela legislação da UFC:

2.1 A avaliação é quantitativa: nota de zero a dez, com ponto de corte para aprovação/reprovação. 2.2 De 2.1. a cultura da avaliação na cabeça das pessoas acaba se tornando, muitas vezes, fortemente classificatória e excludente: decorre fortemente de 2.1. 2.3. Segundo a UFC, os critérios adotados definem duas notas: 2 AF e 1 AP. E o que acontece na maioria dos casos (disciplinas) aqui na UFC? Ocorre um processo transversal de avaliação: a maioria dos Profs. marca uma data e realiza provas. Ou seja, num único dia e horário específico e num tempo bem curto (duração da prova feita em sala), o aluno é avaliado quantitativamente. Segundo certos autores das correntes construtivistas, tal ação transversal é um grande corte e ruptura no processo de aprendizagem, que é contínuo e sempre em construção. Ou seja, é necessário se repensar os modelos avaliativos, de modo que favoreçam uma visão construtivista da aprendizagem. E este seria dito o melhor modelo? A resposta é complexa e não completa: cada escola ou universidade brasileira tem realidades diferentes: ou seja, a aprendizagem é diferente nos espaços escolares. Notadamente se pensarmos no fator econômico-social (somos um país do planeta que fica entre os piores na distribuição de renda/social [...] e na qualidade da educação). Somos um país de extrema desigualdade econômico-social: poucos dos ricos concentram quase tudo e a maioria, desigualmente, prossegue. Nossas escolas e universidades são assim também: algumas possuem estruturas com ar-condicionado e prédios caríssimos, possuem bons laboratórios, computadores, bibliotecas, jardins esplêndidos, estruturas de lazer com equipamentos caros: claro que a constituição e leis econômicas do país levam a tal realidade de exclusão social. Já em certos outros espaços educacionais, os alunos passam fome, pois não há alimentação condizente na escola ou em casa. A escola é algo de estrutura precaríssima, professores com baixos salários, não há internet ou computadores que possamos chamar de computadores compatíveis com de um mínimo de dignidade cidadã. 2.4 Então, alunos, não podemos pensar em conceber modelos de avaliação unificados para todos, neste país de desigualdades (notadamente num cenário de exclusão econômico-social como fica constituído o cenário da educação? Também de exclusão) e que adota preponderantemente a avaliação, com ênfase no padrão socialmente excludente de avaliação classificatória? [...]. (Juw).

O início da discussão textual, na busca de estabelecer possíveis **inter-relações entre a narrativa** do cursista Juw e a **categoria indutiva STI3e9_05** - Relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação, parte do princípio de que a citada narrativa do cursista Juw, além de representar uma análise e síntese discursiva, inter-relaciona, ressignifica e integra elementos de conteúdos textuais de algumas narrativas anteriormente postadas no Fórum 9 por outros cursistas. A **narrativa** do cursista Juw também aflora possibilidades de **possíveis relações** junto às temáticas: uso das TIC, prática pedagógica e avaliação, que podem surgir junto ao processo de discussão colaborativa no Fórum 9 TelEduc.

Ou seja, adicionalmente à argumentação da narrativa do cursista Juw, emerge um processo holístico de transversalização que envolve cenários de outras áreas de conhecimento, como **educação, currículo e sociologia**, citando a questão da dignidade cidadã, problemas

brasileiros de má distribuição de renda e acesso à educação. Trata também sobre o fato de como as políticas de avaliação poderiam ser reorganizadas perante tantas formas díspares de desigualdade. A discussão transversal que envolve outros campos de conhecimento é importante junto à formação de cursistas de cursos de graduação, no sentido de promover a sustentabilidade e a multirreferencialidade (FAGUNDES; BURNHAM, 2001; ZABALA, 1998) junto à concepção de possíveis caminhos de renovação dos currículos, processos de ensino, aprendizagem e avaliação.

Conforme a argumentação analítica elaborada na presente subseção, buscou-se **estabelecer** nos parágrafos anteriores, através dos princípios da **análise de dados multidimensionais, formas de inter-relações hierárquicas e relacionais** entre:

- As categorias indutivas **STI3e9_05** (Relações entre uso das TIC, prática pedagógica e avaliação) e **SPI3e9_05** (Construção do conhecimento na ação e reflexão);
- Um determinado conjunto associado de narrativas de cursistas;
- O referencial teórico e os objetivos delimitados nesta Tese de Doutorado.

A construção textual da argumentação analítica que foi elaborada nas Subseções 4.4.1 a 4.4.3 metodologicamente se ancorou numa integração dos pressupostos da análise textual discursiva e na classe de mapeamento cognitivo de dados multidimensionais, aqui representado pela análise de dados multidimensionais.

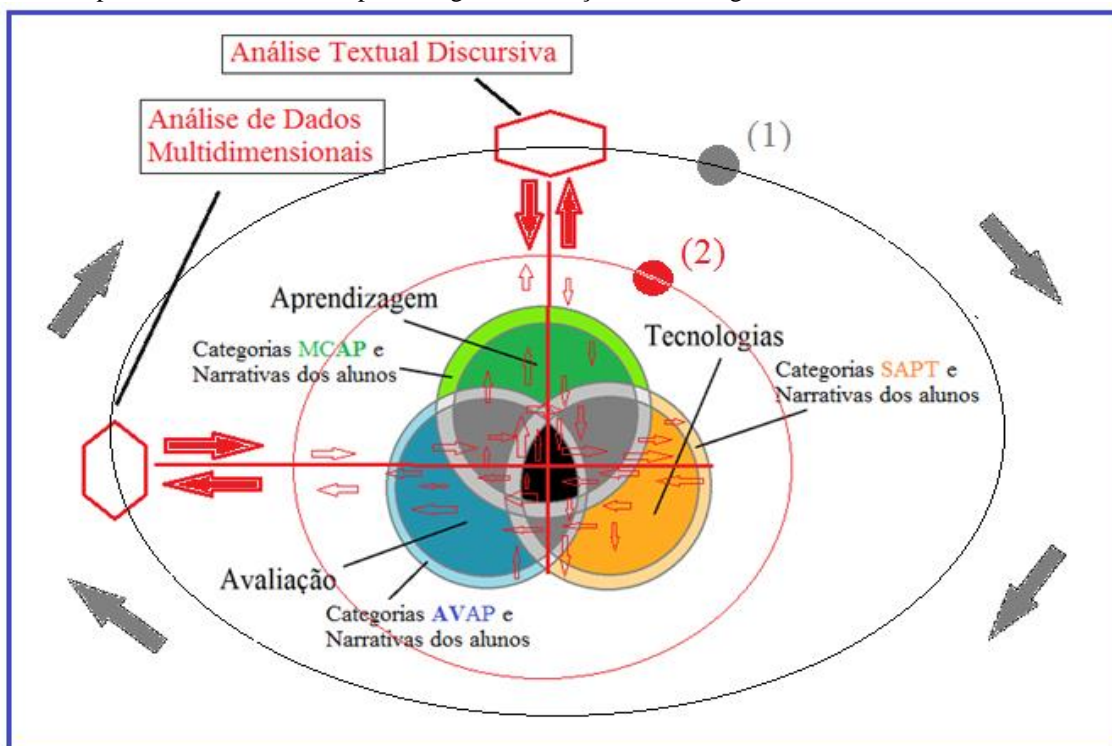
Refletindo-se sobre os complexos movimentos de idas e vindas que se caracterizaram a partir do desenvolvimento da análise de dados multidimensionais elaborada nas Subseções 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3, observa-se que, respectivamente, **esses movimentos inicialmente partiram de categorias** pertencentes aos campos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias (subcampos originais de contorno das áreas de conhecimento), **na direção** das categorias, objetivos da Tese e seu referencial teórico, constituindo este último elemento elencado o núcleo duro das citadas áreas de conhecimento.

Tais complexos movimentos de idas e vindas objetivavam realizar a análise de dados multidimensionais, à medida que gradativamente se maturou a discussão em cada uma das citadas categorias caracterizadas junto às Subseções 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3 da Tese.

Desse modo, de forma subjetiva ou explícita, foi gradativamente sendo catalisado um complexo processo de transdisciplinarização, associado ao encadeamento da análise textual discursiva, construída inicialmente junto às categorias, narrativas e árvore de similaridade.

Maturadas as considerações apresentadas nos parágrafos anteriores, é possível então **visualizar e interpretar imagetivamente** (LÉVY, 2004; OKADA, 2008c) o mapeamento cognitivo desses movimentos complexos junto aos campos de conhecimento Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, através da Figura 4.4.3.3, que se sucede.

Figura 4.4.3.3 – Mapeamento cognitivo da emergência da transdisciplinaridade através da integração dos campos de conhecimentos Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Antes de analisar a Figura 4.4.3.3, inicialmente é possível observar na Figura 4.3.1 que, **durante os estágios iniciais** da constituição textual da Seção “Resultados e Discussão”, os quais procederam às Subseções 4.4.1 a 4.4.3, na Figura 4.3.1 (Os campos de conhecimentos: núcleos duros e subcampos de contorno, estes representados pelos eixos temáticos da Tese), **foi anteriormente construída** a concepção de que **os subcampos de contorno** dos campos de conhecimento Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias **encampariam apenas as três áreas temáticas da Tese** que foram definidas para se proceder ao processo de categorização, através dos pressupostos da **análise textual discursiva** (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Tal concepção preliminar decorria porque não havia sido desencadeado antes o processo de análise de dados multidimensionais dos dados oriundos da árvore de similaridade obtidas a partir do *CHIC*.

Retroagindo ao estágio de **elaboração textual discursiva do referencial teórico**, Seção 2, observa-se que a concepção do subcampo de contorno era ainda mais delimitada, ver Figura 2.5.2.1 (Uma representação preliminar dos três campos de conhecimento Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias exibindo seus núcleos duros e subcampos ou áreas de contorno), apresentada na Subseção 2.5.2 (Tecendo inter-relações entre a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa em AVA).

Assim, nesse estágio de desenvolvimento da Tese, os subcampos de contorno eram concebidos como uma região complementar do referencial teórico. Exemplificando, um subcampo de contorno abriga um certo conjunto de autores e seus pressupostos, que são julgados possuir um caráter secundário de importância em relação ao núcleo duro do referencial teórico.

No aspecto de promover **estratégias de unificação** do processo de elaboração da Tese, desde sua concepção inicial até o presente estágio de elaboração textual, a incorporação dos campos de conhecimento e suas **representações icônicas** (LÉVY, 2004) permitem realizar um resgate histórico de como se pode partir da etapa de **construção do referencial teórico** na Seção 2, no caso representado pela Figura 2.5.2.1, chegar-se ao **processo de categorização**, realizado com o uso de procedimentos metodológicos da **análise textual discursiva**, nesse caso representado pela Figura 4.3.1, e, finalmente, desenvolver os procedimentos metodológicos da **análise de dados multidimensionais**, estes representados pela Figura 4.4.3.3, o que foi maturado até o momento nas Subseções 4.4.1 a 4.4.3.

Visualizando agora a Figura 4.4.3.3, observa-se que ela foi concebida após a maturação textual da **análise de dados multidimensionais** e **análise textual discursiva** nas Subseções 4.4.1 a 4.4.3, notando-se que **as narrativas dos cursistas foram acrescentadas às categorias na composição dos subcampos de contorno**. Tal movimento se processou em virtude do progressivo desenvolvimento da análise multidimensional efetuado nas Subseções 4.4.1 a 4.4.3, o qual foi maturado através de mecanismos multidimensionais e complexos, que se constituíram e emergiram durante o estabelecimento de ciclos de idas e vindas que transversalizaram o processo de associação e inter-relação entre as categorias, narrativas e demais elementos, como pôde ser representado na Figura 4.4.3.3, através dos movimentos inter cruzados das setas. Reenfatiza-se que esses núcleos duros constituem o referencial teórico da Tese.

Feitas essas considerações, visualizando novamente a Figura 4.3.1, é possível conceber um processo de sistematização do estágio de análise e discussão de dados da pesquisa realizada.

A análise dessa **representação imagética** (LÉVY, 2004) pode auxiliar cognitivamente na concepção de um processo de sistematização do estágio de análise e discussão de dados dos subcampos. Nesse sentido, a visualização dos movimentos na Figura 4.4.3.3 sugere que o processo de análise de dados multidimensionais deva ser iniciado a partir desses subcampos e caminhar em direção aos núcleos duros de cada campo de conhecimento (Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias).

Dessa maneira, os conjuntos de movimentos de idas e vindas, realizados segundo direções perpendiculares entre si, suscitam a emergência da transdisciplinaridade, o que é observado na Figura 4.4.3.3 através do fluxo de conjuntos de setas, que sempre se deslocam em sentido contrário, o que subjetivamente potencializa a emergência de novos significados, decorrentes dos chamados movimentos de idas e vindas, que partem inicialmente da **análise textual discursiva** e da **análise de dados multidimensionais** em direção aos subcampos de contorno, em busca de alcançar e transversalizar os núcleos duros de cada campo de conhecimento (Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias).

As Subseções 4.4.4 a 4.4.6, apresentadas a seguir, caracterizarão os estágios complementares da análise de dados multidimensionais, cujo núcleo principal foi consolidado nas Subseções 4.4.1 a 4.4.3, que contemplaram os três mais significativos níveis de similaridade obtidos através do tratamento de dados no *software CHIC*.

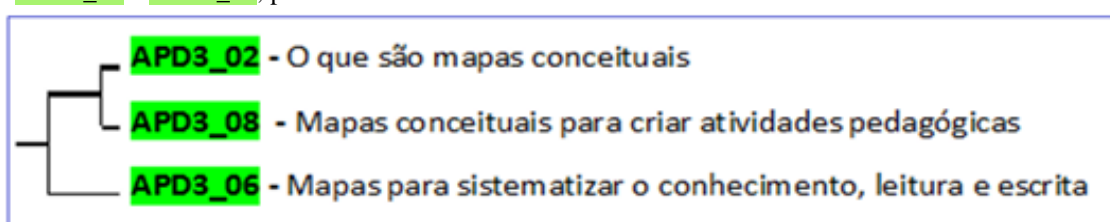
4.4.4 Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 1.1.2: Uso de mapas conceituais para criar atividades pedagógicas e sistematizar a aprendizagem

A análise a ser desenvolvida a seguir constitui uma decorrência implicativa à que foi realizada na Subseção 4.4.1, em que foi abordada a Subclasse 1.1.1, ver Figura 4.4.1.2, pertencente à Subclasse 1.1, ver Figura 4.2.4. A nova subclasse, 1.1.2, passa então a ser nominada “Uso de mapas conceituais para criar atividades pedagógicas e sistematizar a aprendizagem”, podendo ser visualizada na Figura 4.4.4.1, possui um nível de similaridade associado à classificação de nível quatro, portanto o quarto nó mais significativo de todo o conjunto de classes geradas pela árvore de similaridade I do *CHIC*. Desse modo, a Subclasse 1.1.2 possui um menor grau de convergência e similaridade entre suas categorias em relação às classes analisadas nas subseções anteriores, o que, se

comparado a estas, imprime-lhe um fator probabilístico de menor grau de ligação entre suas categorias (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE, 2015).

Suas três categorias associadas pertencem ao Eixo temático 1: **Mapas Conceituais e Aprendizagem – MCAP** e possuem a seguinte nomenclatura: **APD3_02** - O que são mapas conceituais, **APD3_08** - Mapas conceituais para criar atividades pedagógicas e **APD3_06** - Mapas para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita.

Figura 4.4.4.1 – Visualização da Subclasse 1.1.2*, que representa o grupo de categorias **APD3_02**, **APD3_08** e **APD3_06**, pertencentes à Subclasse 1.1



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Representada pelo nó formado pelas categorias dedutivas **APD3_02**, **APD3_08** e **APD3_06**, que constituem a Subclasse 1.1.2. Representa o quarto mais forte nível de similaridade da árvore de similaridade I - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Visualizando a Figura 4.4.4.1, sob a ótica da análise de dados multidimensionais, passa-se então a analisar as possíveis formas de inter-relações hierárquicas e relacionais entre os significados das nomenclaturas das três categorias, **APD3_02**, **APD3_08** e **APD3_06**, ou seja, a construção do conceito de mapas conceituais e sua utilização na criação de atividades pedagógicas contribuem para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita.

O estágio seguinte da **análise de dados multidimensionais** passa então a ser atrelado às formas de relações de proximidade que possam ocorrer junto e entre as **narrativas dos cursistas**, postadas no Fórum 3 do TelEduc, e as categorias **APD3_02**, **APD3_08** e **APD3_06**, representadas na Figura 4.4.4.1 (COSTA, 2013; GÓES, 2012; LIMA, 2014; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE, 2015).

A análise qualitativa multidimensional das categorias **APD3_02** e **APD3_08** foi anteriormente apresentada na Subseção 4.4.1, já que as mesmas constituíam a Subclasse 2.1.1. Dessa forma, o passo seguinte será inicialmente explicitar as relações entre a categoria **APD3_06** e suas narrativas associadas, que foram postadas pelos cursistas no Fórum 3, para depois tecer inter-relações entre as três categorias da Classe 1.1.2 e suas narrativas associadas, à luz do referencial teórico e objetivos desta Tese.

Analisadas e comparadas então as narrativas dos nove²⁵ cursistas que atenderam à categoria **APD3_06** - Mapas para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita, à luz dos objetivos e referencial teórico da Tese, serão analisadas as relações entre esses elementos. Para estabelecer o início do processo de análise inter-relacional, apresentam-se a seguir trechos de duas das narrativas postadas no Fórum 3, elaboradas pelos participantes WEL e JUK, respectivamente, em 31 de agosto de 2014, na mensagem 25, e em 3 de setembro de 2014, na mensagem 35, como ilustrado a seguir:

Entre as inúmeras funções de um mapa conceitual, destaquei quatro que acho mais importantes: organizar ideias para a elaboração de textos. Introduzir um tema a ser discutido. Elaborar uma síntese de um tema. Construir conhecimento. (WEL).

Como os mapas podem ser aplicados na aprendizagem? Eles podem ser utilizados em diferentes aplicações, como em sala de aula e em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Os mapas conceituais podem ser utilizados durante: discussão inicial para introdução de um novo conceito. Sistematização de conceitos. Síntese de conceitos pesquisados. Estruturação de material de consulta e referência na *web*. Leitura de um texto. Organização de ideias e informações. (JUK).

O uso de mapas conceituais para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita pode ser fundamentado em princípios associados ao construtivismo, destacando-se: o desenvolvimento da aprendizagem significativa através de processos de aprendizagem por diferenciação progressiva e reconciliação integradora (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980); o uso de *software* de mapeamento cognitivo conceitual através do desenvolvimento da capacidade de análise e síntese (OKADA, 2008a); a utilização em princípios pedagógicos defendidos no aprender fazendo (SCHÖN, 2003); e o uso pedagógico das tecnologias através do **estar junto virtual**, para facilitar o processo de construção de conhecimentos novos, mediante as espirais de aprendizagem: movimentos de ação, reflexão, depuração e nova ação (VALENTE, 2005).

As postagens dos cursistas WEL e JUK contemplam a proposta encerrada na categoria **APD3_06** - Mapas para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita, a qual é ressignificada através do emprego de distintas formas de diferenciação progressiva. WEL destaca algumas funções de emprego dos mapas conceituais, como promover a organização de ideias para a elaboração de textos e síntese e construir novos conhecimentos. JUK concebe o desenvolvimento da aprendizagem e sistematização de conceitos através de diferentes usos pedagógicos de mapas, bem como o mapeamento e estruturação de informações e referências fazendo-se o uso da *Web*.

²⁵ ELV, MAC, EML, WEL, JUK, GIR, RAG, KAA, ERL.

As inter-relações apontadas entre a categoria **APD3_06** e suas narrativas associadas também se integram às inter-relações derivadas da discussão inter-relacional e hierárquica, que foi efetivada entre as categorias **APD3_02** e **APD3_08** e suas narrativas associadas, no sentido de que “a construção do conceito de mapas conceituais e sua utilização na criação de atividades pedagógicas” contribuem para sistematizar o conhecimento, leitura e escrita.

E essa concepção pedagógica, numa ótica do **sociointeracionismo** (VYGOTSKY, 2003), do **aprender fazendo** (DEWEY, 1979; TEIXEIRA, 2006), do **aprender na ação e reflexão** (ALMEIDA, 2000; PRADO, 2008; SCHÖN, 2003) e do aprender através do **estar junto virtual** (VALENTE, 2005), também pode ser encontrada no estudo colaborativo realizado no Fórum 9, através de trechos das narrativas postadas pelos cursistas JUW, MAC e IRP, expressos, respectivamente, na mensagem 40, postada em 29 de novembro de 2014, na mensagem 46, postada em 29 de novembro de 2014, e mensagem 47, postada em 30 de novembro de 2014, quando os mesmos interagiram assincronamente no fórum, junto à cursista RAG e demais cursistas, referindo-se ao mapa conceitual postado pela mesma no Fórum 9 TelEduc, ver Figuras 4.4.4.2 a 4.4.4.5²⁶, o que constitui um **elemento da proposta metodológica vinculada às atividades pedagógicas** desenvolvidas colaborativamente pelos cursistas no espaço virtual do AVA TelEduc da disciplina **IE**.

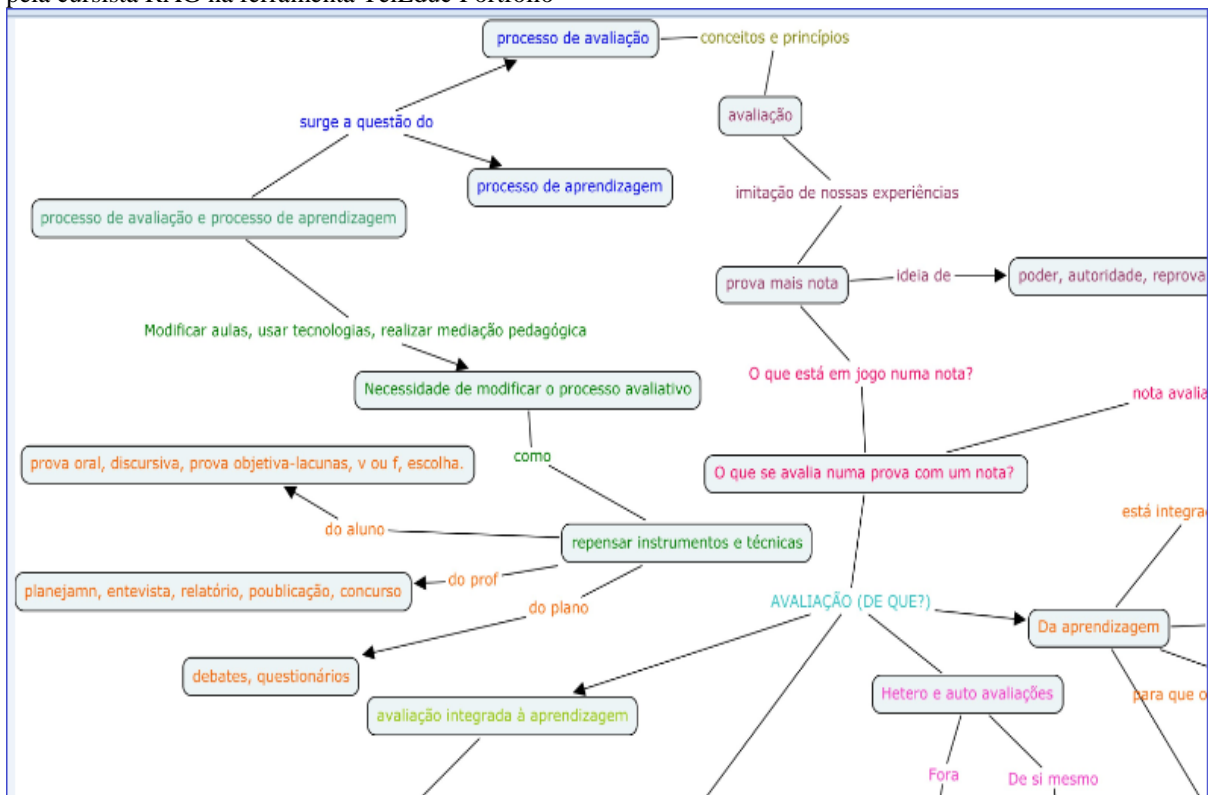
Os participantes JUW, MAC e IRP questionam e tecem comentários junto a RAG quanto às formas de construção, ressignificação e inter-relação de conteúdos que são trabalhados durante a elaboração de um mapa conceitual, algumas de implicações decorrentes do estudo dos conteúdos ligados à avaliação, numa perspectiva construtivista e da prática pedagógica.

No caso, os conteúdos trabalhados referem-se ao tema avaliação e encontram-se representados imgeticamente em seu mapa conceitual. Citados conteúdos de avaliação foram adaptados do material pedagógico de estudo disponibilizado pelo cursista professor-formador na ferramenta pedagógica portfólio TelEduc.

Como a aprendizagem colaborativa se desenvolve no espaço assíncrono, essas interações decorridas podem ser ressignificadas numa proposta de reflexão no espaço assíncrono (OKADA, 2013; VALENTE, 2005). As postagens de JUW, MAC e IRP são apresentadas em sequência aos mapas conceituais da cursista RAG.

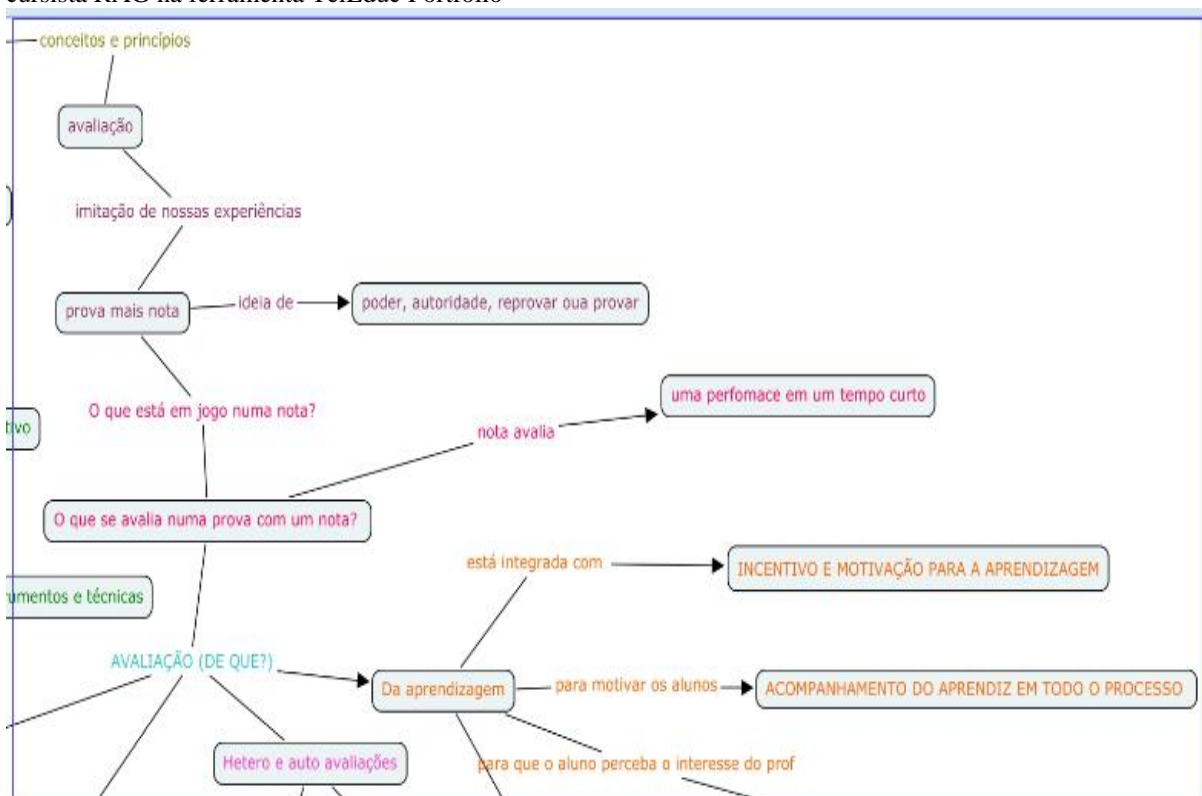
²⁶ Devido a seu tamanho, o mapa conceitual originalmente postado precisou ser fracionado, antes de ser disponibilizado na Tese, para fins de leitura dos textos contidos nas caixas de conceitos.

Figura 4.4.2 – Trecho superior esquerdo do Mapa Conceitual relativo ao estudo do tema avaliação, postado pela cursista RAG na ferramenta TelEduc Portfólio



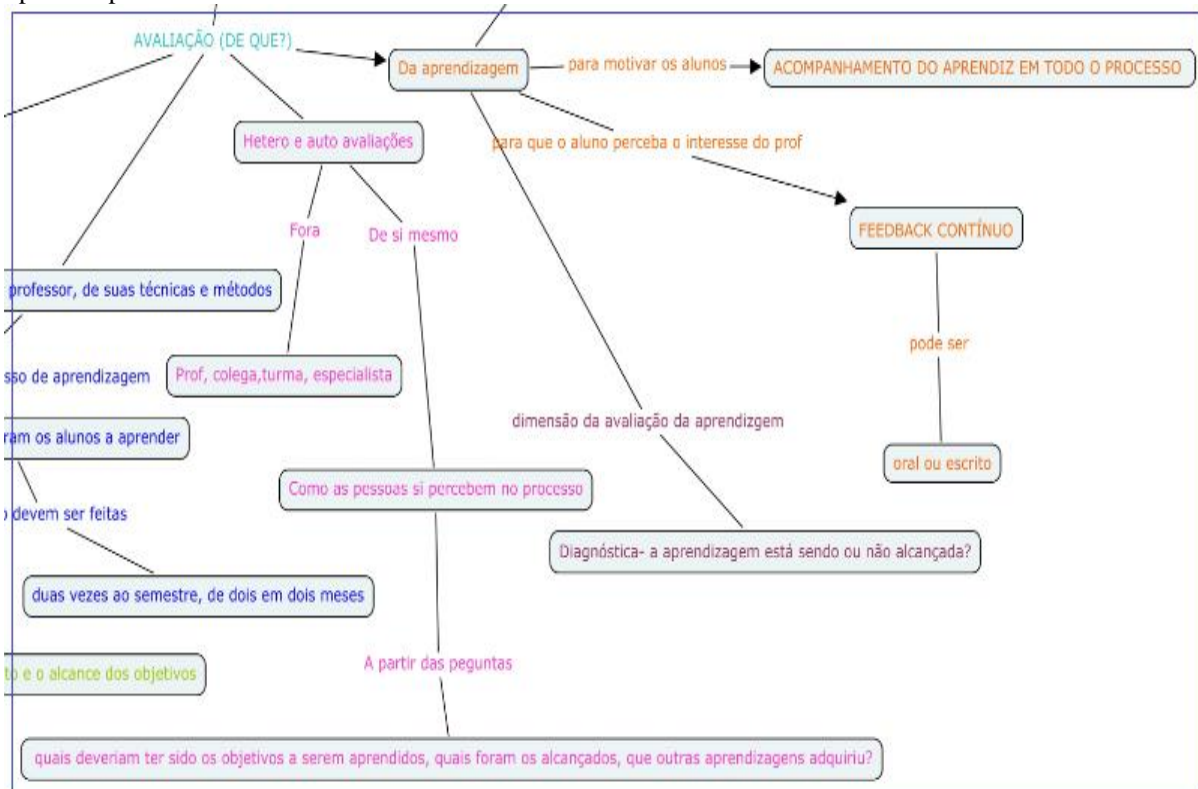
Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Figura 4.4.3 – Trecho superior direito do Mapa Conceitual relativo ao estudo do tema avaliação, postado pela cursista RAG na ferramenta TelEduc Portfólio



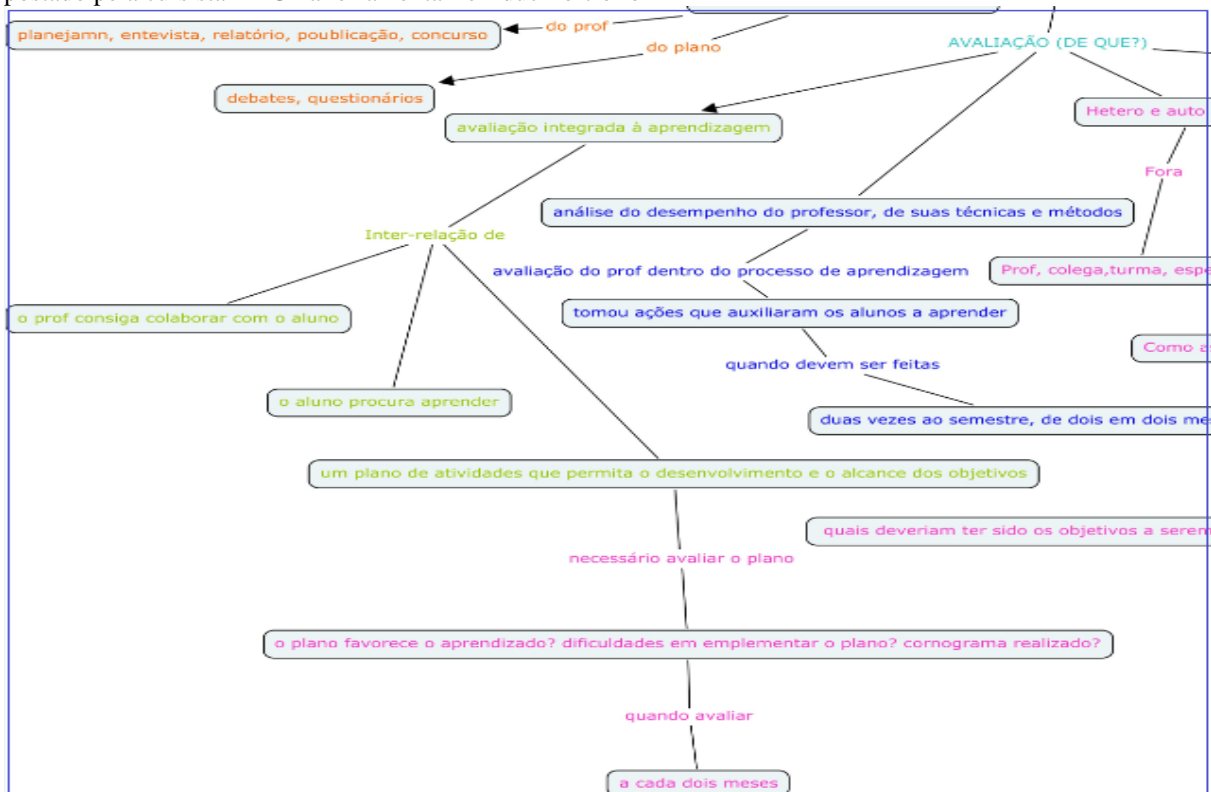
Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Figura 4.4.4.4 – Trechos central e inferior esquerdo do Mapa Conceitual relativo ao estudo do tema avaliação, postado pela cursista RAG na ferramenta TelEduc Portfólio



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Figura 4.4.4.5 – Trechos central e inferior direito do Mapa Conceitual relativo ao estudo do tema avaliação, postado pela cursista RAG na ferramenta TelEduc Portfólio



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

As postagens das narrativas dos cursistas MAC, IRP e JUW efetivadas no Fórum 9 são apresentadas a seguir:

Olá, RAG e Prof. JUW. Dando prosseguimento à análise do mapa de RAG, faço as seguintes considerações: 1- Nas caixas conceituais de cor lilás, você trabalha os conceitos de heteroformação e de autoavaliação, sendo que neste último você destaca três elementos do mesmo: os objetivos pretendidos, os objetivos alcançados e as outras aprendizagens que adquiriu. Sugiro que seu mapa poderia vincular esses conceitos com o conceito de avaliação, tornando-o mais organizado e coerente com os textos estudados; [...] 2- Nas caixas conceituais de cor azul, você informa que um dos elementos que deve ser avaliado é o professor [...]; 3- Nas caixas conceituais lilás e verde, você trata da avaliação do plano de atividades [...]. (MAC).

Analisando o Mapa elaborado pela RAG, destaco o ponto central da representação, que é o denominado trecho AVALIAÇÃO (DE QUÊ?), na cor azul, desse ponto central é relacionado à cor rosa subindo no mapa (o que se avalia numa prova com uma nota) [...]. RAG, outro ponto por você categorizado na cor rosa, para baixo no mapa, diz respeito à reflexão quanto aos aspectos subjetivos presentes na ação de avaliar [...]. Para quem leu o texto, torna-se mais fácil de interpretar o mapa, ainda mais com o uso de cores para subdividir temáticas! Parabéns! (IRP).

Olá, RAG, analisei seu mapa. Esclareço inicialmente que, quando estávamos prosseguindo em sala a discussão colaborativa de seu mapa que se inicia com a caixa de conceito 'PROCESSO DE AVALIAÇÃO E PROCESSO DE APRENDIZAGEM', houve então em sala a superposição de outras discussões paralelas espontâneas sobre o tema avaliação. Deste modo, o tempo de aula oficial foi se esgotando. Em síntese, a discussão não pôde ser maturada e solicitei aos alunos analisarem seu mapa em casa e trazerem elementos para discussão no fórum. RAG, vou fazer alguns comentários sobre seu mapa, mas antes comento que há 29 postagens no fórum e preciso realizar uma discussão preliminar sobre o fórum, que é um rico elemento que pode ser comparado ao que decorreu em seu mapa (a nível de análise; síntese) e a discussão colaborativa nos fóruns (discussão argumentativa; ressignificação). Se analisamos, RAG, o conjunto de postagens do fórum de avaliação, vemos que vários alunos postaram seus textos e colaborativamente inter-relacionaram e ressignificaram conceitos, ideias, resultando na construção reflexiva de uma nova visão e questionamento do que vem a ser o processo avaliativo. Como são 29 postagens, assim há uma certa densidade de texto construída e significados tecidos e entrelaçados no fórum. É interessante observar, nos textos dos alunos, como há diferentes formas de construções de visões e destaques, a partir das informações dos autores dos textos acadêmicos. Neste estágio do fórum, um certo aluno pode navegar no mesmo e assim ciclicamente interagir com as construções textuais lá existentes: análise, síntese, maturação conceitual. Pois bem, RAG, agora visualizando seu mapa, vemos que você optou por agrupar conjuntos de conceitos-chave do tema avaliação por cores, o que permite à pessoa que visualize seu mapa navegar e inter-relacionar multidimensionalmente os conceitos por conjuntos de sub-blocos: alcança-se assim um novo estágio de ressignificação. RAG, um processo mais efetivo de discussão das caixas de conceito deveria ser feito colaborativamente: na aula presencial ou numa *web* conferência. Aqui no fórum, podemos discutir o mapa de forma interativa, porém mais lenta, se comparada a uma dinâmica presencial (oral), o que prossigo (aqui no fórum) numa visão construtivista: alguns aspectos da prática avaliativa que podemos destacar a partir de seu mapa. (Bloco de caixas conceituais verdes no campo esquerdo superior do mapa de RAG): na concepção da avaliação da aprendizagem, deve-se repensar o modelo do processo avaliativo associado: os instrumentos de avaliação, colaboração professor/aluno, centrando-se num plano de atividades com objetivos pedagogicamente definidos. (Bloco de caixas conceituais marrom, no campo central direito do mapa de RAG): na avaliação da aprendizagem, deve ser avaliado se o professor motiva os alunos para aprenderem juntos, se os alunos conseguem perceber o interesse do professor no processo de motivação colaborativa. Para tanto, os alunos devem ser acompanhados durante o desenvolvimento das atividades pedagógicas

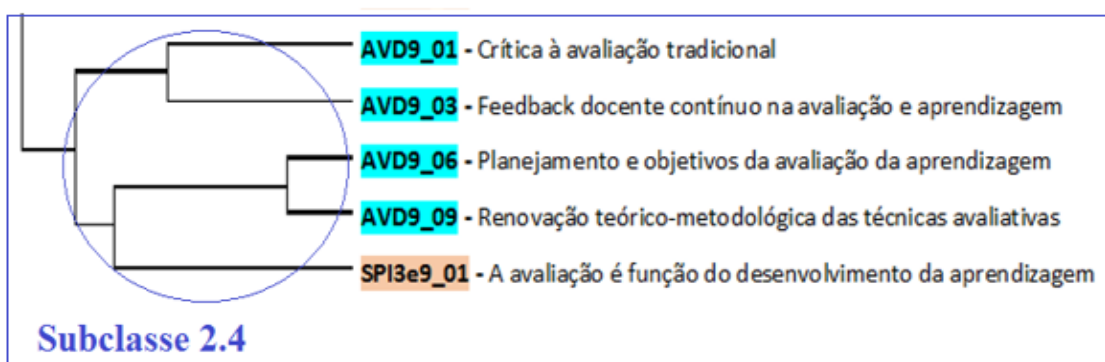
colaborativas, com *feedback* contínuo, nas formas oral ou escrita. Enfim, RAG, as sínteses que posteí acima podem ser rediscutidas e, colaborativa e interativamente, reescritas em sala presencial e relacionadas a outras caixas conceituais de seu mapa, de tal forma que as questões e conceitos dos dois textos de aula (material de apoio do TelEduc) possam atingir estágios mais avançados de ressignificação e maturação, no que se refere aos conceitos no campo da avaliação da aprendizagem. Bons estudos colaborativos! Prof. JUW. (JUW).

Tecidas as considerações apresentadas quanto à análise qualitativa multidimensional da **Subclasse 1.1.2**, na próxima subseção será discutida a **Subclasse 2.4**, denominada **Avaliação e suas relações com os saberes pedagógicos**, que contém o quinto nível de similaridade mais significativo revelado na árvore de similaridade I: **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**.

4.4.5 Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 2.4: Avaliação e suas relações com os saberes pedagógicos

Numa visão geral, novamente se visualiza a **árvore de similaridade I: Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias** na Figura 4.3.2.1, adotando-se os procedimentos de análise multidimensional caracterizados no início da discussão da Subseção 4.4.1. Realizada essa etapa, é então possível se delimitar e extrair da Figura 4.3.2.5 a **Subclasse 2.4**, que então é representada na forma da Figura 4.4.5.1, que contém o quinto nível de similaridade mais significativo revelado na árvore de similaridade I.

Figura 4.4.5.1 – Subclasse 2.4: Avaliação e suas relações com os saberes pedagógicos



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Na Figura 4.4.5.1, observa-se que a **Subclasse 2.4** possui **cinco categorias**, sendo quatro categorias dedutivas pertencentes ao **Eixo temático 2 - Avaliação e Aprendizagem – AVAP**: (**AVD9_01** - Crítica à avaliação tradicional, **AVD9_03** - *Feedback* docente contínuo na avaliação e aprendizagem, **AVD9_06** - Planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem, **AVD9_09** - Renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas) e uma

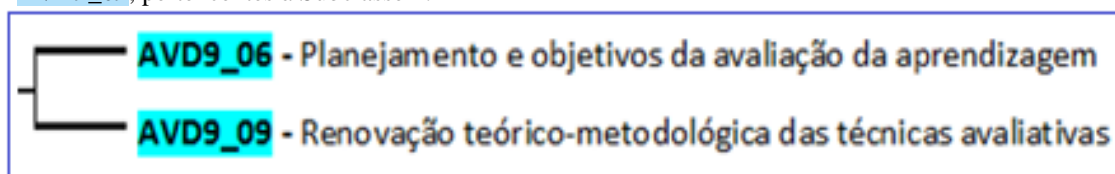
categoria indutiva pertencente ao **Eixo temático 3 - Saberes Pedagógicos e Tecnológicos SAPT**: (**SPI3e9_01** - A avaliação é função do desenvolvimento da aprendizagem).

Seguindo-se as mesmas considerações metodológicas da análise multidimensional hierárquica e relacional adotada na Subseção 4.4.1, as categorias **AVD9_06** e **AVD9_09** passam a constituir a Subclasse 2.4.1, que é representada na Figura 4.4.5.1, que constituirá o elemento desencadeador do processo de análise subsequente, aos moldes de uma decorrência implicativa similar à que foi realizada na Subseção 4.4.2, em que foi abordada a Subclasse 2.2.1, ver Figura 4.4.2.2, pertencente à Subclasse 2.2: Avaliação, ver Figura 4.3.2.5.

A nova subclasse, 2.4.1, passa então a ser nominada **Avaliação e suas relações com os saberes pedagógicos**, podendo ser visualizada na Figura 4.4.5.1. Possui um nível de similaridade associado à classificação de nível cinco, portanto o quinto nó mais significativo de todo o conjunto de classes geradas pela árvore de similaridade I do *CHIC*. Desse modo, a Subclasse 2.4.1 possui um menor grau de convergência e similaridade entre suas categorias em relação às classes analisadas nas subseções anteriores, o que, se comparado a estas, imprime-lhe um fator probabilístico de menor grau de ligação entre suas categorias (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE, 2015).

Suas duas categorias associadas pertencem ao Eixo temático 2: **Avaliação e Aprendizagem** – **AVAP** e possuem a seguinte nomenclatura: **AVD9_06** - Planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem e **AVD9_09** - Renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas.

Figura 4.4.5.2 – Visualização da Subclasse 2.4.1*, que representa o grupo de categorias **AVD9_06** e **AVD9_09**, pertencentes à Subclasse 1.1



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Representada pelo nó formado pelas categorias dedutivas **AVD9_06** e **AVD9_09**, que constituem a Subclasse 2.4.1. Representa o quinto mais forte nível de similaridade da árvore de similaridade I - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Visualizando a Figura 4.4.5.2, sob a ótica da análise de dados multidimensionais, passa-se então a analisar as possíveis formas de inter-relações hierárquicas e relacionais entre os significados das nomenclaturas das duas categorias, **AVD9_06** e **AVD9_09**, ou seja, “o planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem e a renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas”.

O estágio seguinte da **análise de dados multidimensionais** passa então a ser atrelado às formas de relações de proximidade que possam ocorrer junto e entre as **narrativas dos cursistas**, postadas no Fórum 9 do TelEduc, e as categorias **AVD9_06** e **AVD9_09**, representadas na Figura 4.4.5.2 (COSTA, 2013; GÓES, 2012; LIMA, 2014; MORAES; GALIAZZI, 2006, 2011; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE, 2015).

Em sequência à discussão, inicialmente serão explicitadas as relações entre a categoria **AVD9_06** e suas narrativas associadas, que foram postadas por oito cursistas no Fórum 9²⁷, realizando-se o mesmo junto à categoria **AVD9_09**, sendo depois tecidas as inter-relações entre as citadas categorias da Classe 2.4.1 e suas narrativas associadas, à luz do referencial teórico e objetivos desta Tese.

Para estabelecer o início do processo de análise inter-relacional junto à categoria **AVD9_06**, são apresentados e discutidos trechos de três das narrativas postadas por dez cursistas no Fórum 9²⁸, elaboradas, respectivamente, pelos participantes IRP, ERL e JOA, em 21 de novembro de 2014, na mensagem 21, em 28 de novembro de 2014, na mensagem 50, e em 3 de dezembro de 2014, na mensagem 70, como ilustrado a seguir:

AVD9_06 - Planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem

Planejamento do processo de avaliação que envolve capacidade de observação e também registro do professor (colaboração também dos estudantes). O processo de avaliação precisa ser planejado. [...] De acordo com Masetto, é preciso saber se os objetivos traçados no plano de ensino foram alcançados ou não. Os objetivos são que dizem o que avaliar. A avaliação requer capacidade de observação e também de registro por parte do professor e do aluno. [...] Já Masetto, além da crítica, propõe que os professores se utilizem de modo correto das técnicas avaliativas, levando em consideração os objetivos de aprendizagem propostos no plano de ensino, sendo esta ação que definirá as técnicas avaliativas, partindo do conhecimento do aluno e, conseqüentemente, escolhendo a melhor técnica avaliativa. (IRP).

O processo de avaliação é permeado pelo de aprendizagem e uma relação entre aluno, professor e um planejamento; ele deve ser processual e focado no desempenho, e não no resultado final acima de tudo. Vemos muitas vezes os casos em que não há aprendizagem e uma falta de preparo do professor, improvisação, falta de planejamento das suas aulas, um grande volume de textos ou textos muito longos. (ERL).

Depois de tratados os conceitos sobre avaliação, resta então descobrir como colocar todos os princípios em prática, e por isso, nessa segunda parte do texto, o autor organiza um quadro com algumas técnicas avaliativas, relacionando-as com diferentes objetivos, já que, segundo ele, a avaliação é um processo em função da aprendizagem, e os objetivos da aprendizagem é que definirão as técnicas avaliativas que serão usadas. (JOA).

²⁷ IRP, EML, JUW, MAC, AUR, RAG, ERL, JOA.

²⁸ IRP, EML, MAC, RAG, AUR, ERL, ELV, KAA, BRS, JOA.

Quanto às questões relativas ao planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem, nominação da categoria **AVD9_06**, segundo uma visão construtivista, a avaliação é função do desenvolvimento da aprendizagem, conforme fundamentado por Masetto (2003) e Matui (2006). O estudo colaborativo dessa temática foi realizado assincronamente pelos cursistas no TelEduc no Fórum 9, através do acesso ao material pedagógico de estudo que foi disponibilizado pelo professor-formador na ferramenta material de apoio TelEduc. Tais autores, entre outros pressupostos da avaliação, enumeram alguns procedimentos que relacionam o planejamento e os objetivos da avaliação, elementos estes discutidos e ressignificados colaborativamente pelos cursistas no Fórum 9.

Segundo os pressupostos da teoria *ausubeliana*, o planejamento das práticas avaliativas deve ser atrelado aos objetivos educacionais, e estes, por sua vez, centram-se em concepções pedagógicas que levam em conta o desenvolvimento da aprendizagem significativa, que é função contínua do tempo, e procura mapear e relacionar a construção de novos conhecimentos a serem aprendidos aos subsunçores dos cursistas (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978).

Perrenoud (1999) e Zabala (1998, 2009) defendem que o planejamento da avaliação deve se ancorar em princípios construtivistas, levando em conta a aprendizagem e o desenvolvimento e a maturação de novos saberes, competências e habilidades, integrando-se os objetivos educacionais à vivência e espaços de compartilhamento das práticas pedagógicas colaborativas.

Mapeando-se as argumentações traduzidas através das postagens dos cursistas IRP, ERL e JOA, estas constituem formas de ressignificação dos pressupostos da literatura logo anteriormente apresentados, em consonância com a nominação da categoria **AVD9_06** - Planejamento e objetivos da avaliação da aprendizagem, como relatado a seguir: a presente cursista IRP argumenta que o planejamento, as técnicas avaliativas e os mecanismos de registros da avaliação devem contar com a participação e observação tanto do professor quanto do aluno, alinhadas com os objetivos traçados no plano de ensino, tendo a aprendizagem como seu foco mais importante.

A cursista ERL destaca que o foco da avaliação deve se centrar no desempenho processual do aluno, e não em resultados finais, apontando também que a limitação na formação do professor induz limitação junto à condução do processo avaliativo. O cursista JOA ressalta que, partindo-se dos pressupostos do campo da avaliação, é necessário refletir e adequar como transpor seus princípios junto ao exercício da prática avaliativa, considerando-se que “[...] os objetivos da aprendizagem é que definirão as técnicas avaliativas que serão usadas”.

Subsequentemente, para estabelecer o processo de análise inter-relacional entre a categoria **AVD9_09** - Renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas e as narrativas postadas pelos cursistas, são apresentados e discutidos trechos de três das narrativas do Fórum 9, elaboradas, respectivamente, pelos participantes AUR, KAA e BRS, disponibilizadas no Fórum 9 do TelEduc em 23 de novembro de 2014, na mensagem 38, em 29 de novembro de 2014, na mensagem 52, e em 2 de dezembro de 2014, na mensagem 64, como descrito a seguir:

Técnicas avaliativas [...]. As técnicas devem levar em conta o desempenho do aluno (observando e comprovando os conhecimentos, as habilidades e as atitudes), o plano (considerando o alcance dos objetivos, a coerência ou consistência interna e o relacionamento com os objetivos do curso e/ou instituição) e o desempenho do professor (com a atividade de ensino e a atividade de pesquisa utilizadas). (AUR).

O processo de Avaliação deve valorizar todas as atividades ocorridas durante o ano letivo, além de usar as técnicas avaliativas para a aprendizagem do estudante, e não para classificá-lo. [...] Diante disso, as técnicas avaliativas deverão ser definidas de acordo com os objetivos da aprendizagem, visto que a avaliação é um processo em função da aprendizagem. (KAA).

As técnicas avaliativas, em suma, teriam como base três pontos, são eles: desempenho do aluno, plano e desempenho do professor. O fator desempenho é essencial para manter um equilíbrio nas ações que são escolhidas no decorrer do plano. Ou seja, igualmente como expõe o autor, o processo de avaliação é importante para garantir o controle de qualidade, assim como em toda empresa. (BRS).

No que se refere à discussão da necessidade de renovação dos aspectos teórico-metodológicos que envolvem as técnicas de avaliação da aprendizagem, o que caracteriza a categoria **AVD9_09**; reenfatizando, a avaliação é função do desenvolvimento da aprendizagem, conforme fundamentado por Matui (2006) e notadamente por Masetto (2003). O estudo colaborativo dessa temática foi realizado assincronamente pelos cursistas no TelEduc no Fórum 9, através do acesso ao material pedagógico de estudo que foi disponibilizado pelo professor-formador na ferramenta material de apoio TelEduc. Tais autores, entre outros pressupostos da avaliação, enumeram alguns procedimentos que relacionam as questões envolvidas quanto à renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas.

Demo (2008) aponta que é necessário repensar e renovar a prática avaliativa cotidiana, numa dimensão que transcenda os conceitos e técnicas avaliativas, o que suscita questionamento quanto aos papéis exercidos pela avaliação, destacando-se alguns fatores como injustiça, discriminação e subjugação a ideologias de domínio e poder ideológicos.

De um ponto de vista epistemológico, as contribuições da visão *ausubeliana*, caracterizadas nas décadas de 1960 e 1970, ancoram elementos significativos para se questionar as necessidades de mudanças nas técnicas avaliativas, como enumerado a seguir:

Além dos testes padronizados, temos que considerar métodos de avaliação, como exames de dissertação e orais, observações, avaliações e exame de produtos de trabalho. [...] objetivos educacionais deveriam ser desenvolvidos pela combinação dos talentos multidisciplinares num trabalho de equipe. [...] os testes educacionais tendem a avaliar o que é mais tangível, trivial e facilmente mensurável, em oposição a resultados da educação mais significativos, como compreensão genuína, originalidade, capacidade de resolver problemas, capacidade para pensar de modo independente, capacidade de sintetizar o conhecimento e assim por diante. [...] É verdadeiro que medidas válidas de tais trações e aptidões importantes, como o estilo cognitivo, a criatividade, a estratégia de soluções de problemas, a flexibilidade e a sensibilidade aos problemas ainda estão por ser construídas. Mas não há razão para acreditar que as dificuldades atualmente encontradas para elaborar tais medidas não serão eventualmente superadas. [...] infelizmente não existe nenhum modo mais direto de medir o conhecimento. (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 502-506).

Citados pressupostos da visão *ausubeliana* da avaliação adéquam-se à realidade dos problemas e necessidades de mudanças das técnicas avaliativas junto à realidade vivida no espaço das instituições de ensino do século XXI, pois prioriza modelos de avaliação que levam em conta propostas de aprendizagem baseadas no desenvolvimento de habilidades, atitudes e competências, em que a avaliação seja operada na forma de caráter longitudinal ao desenvolvimento da aprendizagem, e que os testes educacionais utilizados tendem a avaliar o que é “[...] mais tangível, trivial e facilmente mensurável, em oposição a resultados da educação mais significativos, como compreensão genuína, originalidade, capacidade de resolver problemas [...]” (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 505).

Quanto às necessidades de promover um processo mais efetivo de integração entre as práticas pedagógicas e avaliativas envolvendo visões de diferentes correntes **epistemológicas e metodológicas**, Fernandes (2013) aponta tais cenários como alguns dos desafios a serem vencidos pelos teóricos do campo da avaliação, no sentido de contribuir para a melhoria da educação, ensino e sociedade.

Mapeando-se as argumentações traduzidas através das postagens dos cursistas AUR, KAA e BRS, estas constituem formas de ressignificação dos pressupostos da literatura logo anteriormente apresentados, em consonância com a nomeação da categoria **AVD9_09** - Renovação teórico-metodológica das técnicas avaliativas, como relatado a seguir: a cursista AUR destaca que as técnicas avaliativas devem levar em conta o desempenho do aluno, a postura pedagógica do professor, alinhados ao plano pedagógico disciplinar. KAA defende que as técnicas avaliativas devam ser concebidas em função dos objetivos da aprendizagem, pois a avaliação deve ser concebida em função do desenvolvimento da aprendizagem, concepção que também foi apropriada pelo cursista BRS em sua narrativa.

Tecidas as considerações apresentadas quanto à análise qualitativa multidimensional da **Subclasse 2.4.1**, na próxima subseção será discutida a **Subclasse 1.2**,

denominada **Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação, aprendizagem e ensino superior**, que, entre suas subclasses, está contida a categoria **SPI3e9_04** - Interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais, revelada na árvore de similaridade I: **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**.

4.4.6 Análise qualitativa multidimensional da Subclasse 1.2: Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação, aprendizagem e ensino superior

A presente subseção é metodologicamente justificada à luz da análise de dados multidimensionais, devido à concepção de um outro critério de análise a ser adotado, que se caracteriza como complementar ao critério clássico de seleção de classes e subclasses de categorias, quando as mesmas deviam ser sucessivamente analisadas segundo seus níveis de similaridade mais fortes, associados à árvore de similaridade obtida a partir do *CHIC*, o que foi anteriormente adotado nas Subseções 4.4.1 a 4.4.5 (CANALES, 2007; GÓES, 2012; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE; ALMEIDA, 2015).

Tal **critério complementar**, a ser adotado na presente subseção para escolha de classes ou subclasses de categorias que devam ser analisadas, **baseia-se** na significância que possa crescentemente emergir junto a determinados elementos do referencial teórico e dos objetivos da Tese, no tocante ao estabelecimento de **caminhos de idas e vindas associados à análise de resultados**, que anteriormente se caracterizaram ao longo do desenvolvimento da análise qualitativa hierárquica e relacional maturada nas Subseções 4.4.1 a 4.4.5 (ALMEIDA, 2000; PRADO, 2003, 2008).

Partindo-se desses princípios, justifica-se a análise de dados multidimensionais a ser desenvolvida na presente seção, que se fundamenta a partir de elementos pertinentes ao referencial teórico e à análise multidimensional efetivada nas Subseções 4.4.1 a 4.4.5, quando emergiram, junto aos olhares da presente pesquisadora e seu orientador, aspectos que possam inter-relacionar os espaços do “emocional e motivacional” ao desenvolvimento da aprendizagem.

Nessa direção, para realizar a análise de dados multidimensionais, no sentido de estabelecer relações entre elementos ligados ao “emocional e motivacional” e os campos de conhecimento Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, num primeiro passo, parte-se da emergência das relações entre “emocional e motivacional” e “aprendizagem”.

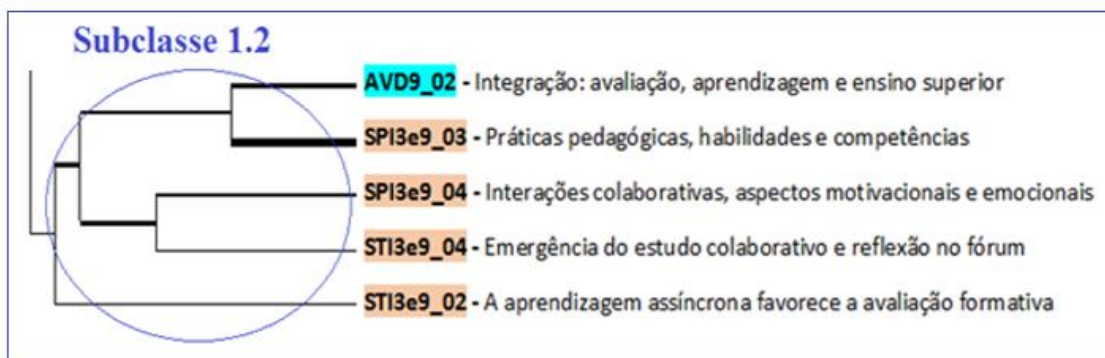
Para tanto, numa visão geral, novamente se visualiza a **árvore de similaridade I: Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias** na Figura 4.3.2.1, adotando-se os procedimentos de análise multidimensional caracterizados no início da discussão da Subseção 4.4.1. Realizada

essa etapa, é então possível se delimitar e extrair da Figura 4.3.2.4 a **Subclasse 1.2**, que então é representada na forma da Figura 4.4.6.1, que contém o décimo sexto nível de similaridade revelado na árvore de similaridade I, portanto um nível de similaridade bem menos significativo do que os seus anteriores. Entretanto, no cenário desse limitado nível de similaridade, encontra-se a categoria **SPI3e9_04** - Interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais, que, conjuntamente com a categoria **STI3e9_04** - Emergência do estudo colaborativo e reflexão no Fórum, caracteriza a Subclasse 1.2.1, denominada: Aspectos motivacionais, emocionais e reflexão no estudo colaborativo, que é ilustrada na Figura 4.4.6.2.

Assim, diminui-se o valor do nível de similaridade de uma certa classe ou subclasse de categorias observada, isto implica que probabilisticamente a forma de convergência entre suas categorias relacionadas tende a ser desfavorecida, ou seja, haveria uma menor relação de proximidade ou ligação entre as mesmas (ALMEIDA, 2000; ALMOULOU, 2008; PRADO, 2003, 2008; RIBEIRO; VALENTE, 2015; VALENTE, 2015). Por tal razão, na presente Tese não será analisada a categoria **STI3e9_04**.

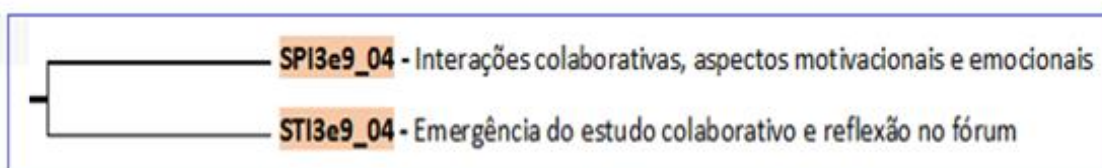
A seguir são apresentadas as Figuras 4.4.6.1 – Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação e a aprendizagem e 4.4.6.2 – Visualização da Subclasse 2.4.1.

Figura 4.4.6.1 – Subclasse 1.2: Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação, aprendizagem e ensino superior



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

Figura 4.4.6.2 – Visualização da Subclasse 1.2.1*, representada pelo grupo de categorias **SPI3e9_04** e **STI3e9_04**, pertencentes à Subclasse 1.2



Fonte: Desenvolvida pela autora (2015).

* Representada pelo nó formado pelas categorias indutivas **SPI3e9_04** e **STI3e9_04**, que constituem a Subclasse 1.2.1. Representa o décimo sexto nível de similaridade da árvore de similaridade I - Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias.

Partindo-se da discussão apresentada anteriormente quanto aos procedimentos a serem adotados junto ao desenvolvimento da análise multidimensional da presente subseção, inicialmente serão apresentadas algumas considerações, de caráter teórico-metodológico e prático, derivadas do corpo do referencial teórico elaborado na Seção 2: “Fundamentação teórica”, para então se buscar estabelecer elementos de inter-relação entre essas considerações e a categoria **SPI3e9_04** - Interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais, pertencente à Subclasse 1.2.1.

Um princípio fundamental da **teoria ausubeliana** afirma que a aprendizagem somente pode ser desenvolvida se houver **motivação para aprender junto ao aluno**:

[...] os alunos perdem o interesse pela matéria logo que os graus são lançados, e a sociedade dá mais valor a um escore de teste ou um diploma de uma instituição de prestígio do que a uma evidência a longo prazo intrinsecamente mais válida do conhecimento e da capacidade de praticar uma profissão. [...] Alunos adequadamente motivados, em sua maioria, podem ‘aprender’, para fins de exame, grandes quantidades de materiais excessivamente sofisticados e mal apresentados que, na realidade, não entendem. (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 506-510).

Segundo os princípios da **psicopedagogia transdisciplinar**, a aprendizagem está significativamente vinculada à **percepção do sujeito**, que, por sua vez, está vinculada ao seu estado de **tranquilidade emocional** (BATALLOSO, 2011). Ou seja, se em sala de aula o aluno estiver intranquilo, preocupado ou ansioso, então seu nível perceptivo fica comprometido, o que diminui sua capacidade de concentração, ou mesmo de motivação, para participar das atividades pedagógicas e desenvolver seu processo de aprendizagem. Analogamente, tais princípios da **psicopedagogia transdisciplinar** são aplicáveis ao professor, junto à condução de suas ações docentes e mediação da aprendizagem e avaliação em sala de aula, seja na modalidade presencial ou virtual.

Sendo a **avaliação** função dos estágios do desenvolvimento da aprendizagem (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1987; FERNANDES, 2008; MASETTO, 2003; PERRENOUD, 1999; ZABALA, 1998, 2009), infere-se que a primeira também se encontra **vinculada a fatores motivacionais e emocionais** do estudante, daí certos teóricos do campo da avaliação discutirem as relações desses fatores junto às práticas avaliativas, como foi caracterizado no referencial teórico da presente Tese.

Segundo Masetto (2012), a tecnologia pode ser utilizada para promover a articulação entre **a mediação pedagógica, as tecnologias e a avaliação**, contudo muitos professores universitários não possuem apropriação pedagógica para o uso das mesmas, adotando posturas metodológicas behavioristas em suas práticas pedagógicas.

Para dar continuidade ao processo de análise inter-relacional junto à categoria **SPI3e9_04**, são apresentados e discutidos trechos de cinco das narrativas, dentre as postadas pelos nove cursistas que participaram do Fórum 3²⁹, que foram elaboradas pelos participantes FEA, RAG (2), DAM e IRP, respectivamente: FEA em 8 de setembro de 2014, na mensagem 19; RAG (2) em 2 de setembro de 2014, na mensagem 32, e em 4 de setembro de 2014, na mensagem 32; DAM em 2 de setembro de 2014, na mensagem 29; e IRP em 7 de setembro de 2014, na mensagem 33, como apresentado a seguir:

Muito boa a sua síntese, ficou bem esquemática e clara. Parabéns! (FEA).

Obrigada pelas dicas, vou tentar de novo. (RAG).

Diante do exposto, vemos que um docente que busca utilizar o método construtivista tem à sua disposição uma ferramenta bastante interessante: os mapas conceituais. Além de vários *softwares* gratuitos capazes de gerá-los. Então, cabe a nós, educadores, aproveitá-los da melhor maneira: elaborando mapas e incentivando alunos a elaborá-los. (DAM).

Bacana a construção que você fez, elencando os pontos mais importantes e articulando-os em um texto! (RAG).

Oi, RAG. É bem interessante essa perspectiva de diferenciação quanto às sínteses [...]. Gosto muito de observar essas nuances nas produções individuais [...]. A riqueza de peculiaridades é um ponto que deve ser vasculhado por professores, a fim de identificar as potencialidades dos estudantes, concorda(m)? (IRP).

Ademais, são apresentados também alguns trechos de postagens relacionados à categoria **SPI3e9_04** - Interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais, dentre as que foram disponibilizadas por dez cursistas no Fórum 9³⁰, exemplificando-se aqui através dos cursistas: LIQ, na mensagem 6, postada em 3 de dezembro de 2014; IRP, na mensagem 21, postada em 21 de novembro de 2014; JUW, na mensagem 40, postada em 29 de novembro de 2014; e JOA, na mensagem 70, postada em 3 de dezembro de 2014:

A leitura nos faz repensar sobre situações que vivenciamos, e ainda acontecem agora no ensino superior, a diferença que poderia fazer se todos os professores pensassem assim, sei que não é fácil no ensino médio fazer essa mudança, mas vejo que na faculdade isso poderia ser mais fácil de ser realizado. Creio que traria até uma satisfação maior para nós alunos, uma liberdade maior de expressão também. (LIQ).

A avaliação deve estar posta como um elemento motivador para que os alunos possam apoiar-se nela, a fim de ir para a frente diante das dificuldades do percurso [...]. Por tratar de sentimentos, há inúmeras pesquisas que apontam que o fator emocional é importante no equilíbrio individual e, portanto, crucial para a aprendizagem, mas o sistema de ensino ainda não se apropriou dessa informação de modo qualitativo. (IRP).

²⁹ ELV, FEA, IRP, RAG, WEL, JUW, JUK, GIR, DAM.

³⁰ IRP, EML, RAG, JUW, LUO, MAC, ERL, KAA, NIN, JOA.

[...] na avaliação da aprendizagem, deve ser avaliado se o professor motiva os alunos para aprenderem juntos, se os alunos conseguem perceber o interesse do professor no processo de motivação colaborativa. (JUW).

[...] nos traz algumas reflexões sobre avaliação e faz ligação com ensino superior, onde a avaliação, que deveria servir para incentivar a aprendizagem, tornou-se também método classificatório [...], pois, ao invés de ser um método onde se procure conhecer os resultados obtidos para a melhoria das práticas pedagógicas, a avaliação tem se tornado um método de exclusão escolar, reforçando as diferenças sociais, onde o único prejudicado é o aluno. (JOA).

Analisando as postagens selecionadas dos Fóruns 3 e 9, algumas de suas inter-relações com a categoria **SPI3e9_04** - Interações colaborativas, aspectos motivacionais e emocionais e elementos do referencial teórico podem ser caracterizadas segundo os relatos posteriores. Dentre as postagens apresentadas do Fórum 3, RAG se mostra motivada para tentar novamente superar dificuldades para realizar atividades de estudo colaborativo em virtude de haver recebido ajuda de colegas no fórum; DAM sugere que, para elaborar mapas através de uso de *softwares* gratuitos, uma interessante proposta é socializando essa experiência com os colegas, para incentivá-los; já IRP expressa para RAG que gosta de observar as variâncias na produção de sínteses que são postadas por cursistas no Fórum TelEduc, para identificar as diferentes apropriações conceituais dos estudantes.

Dentre as postagens apresentadas do Fórum 9, LIQ reflete sobre possibilidades de emergência de maior grau de satisfação, que poderia se manifestar junto a alunos universitários se os professores promovessem mudanças no ensino médio; IRP assinala que avaliação, fator emocional, equilíbrio individual e aprendizagem deveriam ser trabalhados integradamente, no sentido de superar dificuldades do percurso das práticas educativas, mas “[...] o sistema de ensino ainda não se apropriou dessa informação [...]”]; o cursista JUW questiona, na avaliação da aprendizagem, fatores que relacionam professor e aluno, no aspecto da motivação para o aprender juntos e no papel do professor junto ao processo de motivação colaborativa; finalmente, JOA defende que “[...] onde a avaliação, que deveria servir para incentivar a aprendizagem, se tornou também método classificatório [...]”, ocasionando desdobramentos relacionados ao aumento de diferenças sociais, como defende o pensamento *ausubeliano*.

Concluídas as análises desenvolvidas e apresentadas na Seção 4, quanto ao uso de técnicas da análise de dados multidimensionais, para emergir o estabelecimento de inter-relações hierárquicas e relacionais, envolvendo as subclasses formadas por categorias, narrativas de cursistas, objetivos e referencial teórico da Tese, na busca de aproximar os campos de conhecimento da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, serão então apresentadas, na Seção 5, as respectivas conclusões e sugestões concernentes à pesquisa que foi realizada nesta Tese.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A presente investigação se desenvolveu no cenário das questões que envolvem o fazer das práticas colaborativas docentes e discentes no espaço assíncrono, na busca de **emergir complexas inter-relações** que foram tecidas em Fóruns de Discussão durante o processo de desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, decorrida através da construção das narrativas dos cursistas em seus momentos de estudos colaborativos, que estão relacionados a conteúdos pertinentes às **Unidades Pedagógicas de Estudo** da disciplina nominada **Informática na Educação (IE)**, ofertada pelo Departamento de Fundamentos da Educação, pertencente à Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Essas inter-relações, **de caráter hierárquico e relacional**, foram mapeadas através da **integração metodológica** estabelecida entre o uso de técnicas de **análise textual discursiva** e **análise qualitativa de dados multidimensionais**, no sentido de buscar compreender e explorar os caminhos de **dimensões complexas e transdisciplinares** que possam aproximar e/ou separar os **campos de conhecimento Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**.

Os dados analisados na presente pesquisa, como discutido nas Seções 3 e 4 desta Tese, foram metodologicamente obtidos a partir de elementos mapeados junto ao referencial teórico e narrativas, postadas nos Fóruns de Discussão TelEduc 3 e 9 da disciplina **IE** pelos 29 cursistas participantes, universo este constituído por professores-formadores e alunos. Tais **dados** foram metodologicamente organizados segundo **três eixos temáticos**, respectivamente denominados Mapas Conceituais e **Aprendizagem (MCAP)**, **Avaliação e Aprendizagem (AVAP)** e Saberes **Pedagógicos e Tecnológicos**, este último agregado ao campo de conhecimentos das **Tecnologias (SAPT)**, e também organizados na forma de **28 categorias**, do tipo dedutivas e indutivas. Esses dados foram posteriormente processados, através do uso do *software* de mapeamento cognitivo **CHIC**.

Do processamento efetivado por intermédio do **CHIC**, através do acesso a uma de suas saídas de dados, foi obtida a **árvore de similaridade** denominada **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**, que é representada pela denominada **Classe 1**. A análise qualitativa de dados multidimensionais foi, dessa forma, desenvolvida a partir do uso do **CHIC**, e esta se encontra organizada na Seção 4, na forma de quatro subseções.

Em sua última subseção, a de número 4.4, intitulada “Análise qualitativa multidimensional da **Classe 1**: Aprendizagem e suas relações com os saberes tecnológicos,

pedagógicos e a avaliação”, seguindo-se os procedimentos formais adotados metodologicamente no uso do *CHIC* para se realizar a análise qualitativa de dados multidimensionais, foram então selecionadas **seis subclasses de categorias** contidas na árvore de similaridade, para se efetivar a análise de dados sob a ótica do referencial e objetivos adotados na presente Tese.

Dessas **seis subclasses** de categorias analisadas, duas enquadravam-se mais proximamente ao Eixo temático **MCAP** (duas subclasses pertencentes à Subclasse 1.1), duas outras eram mais associadas ao Eixo temático **AVAP** (pertencentes às Subclasses 2.2 e 2.4); quanto às duas últimas subclasses de categorias, estas se enquadravam ao Eixo temático **SAPT** (pertencentes às Subclasses 2.3 e 1.2), conforme pode ser observado na Tabela 4.3.2.1.

Na ordem e seguindo os procedimentos teórico-metodológicos adotados para o desenvolvimento da análise qualitativa de dados multidimensionais, as subclasses escolhidas foram sucessivamente analisadas, adotando-se a seguinte ordenação: 1.1, 2.2, 2.3, 1.1, 2.4 e 1.2. A análise de cada uma dessas mencionadas seis subclasses está respectivamente formulada nas Subseções 4.4.1 a 4.4.6.

Todo o complexo procedimento resultante do desenvolvimento da análise de dados multidimensionais permitiu elaborar um rico e detalhado processo de análise, que, numa forma de progressiva e contínua emergência da transdisciplinaridade, gradativamente permitiu, ao longo da elaboração das etapas da análise desenvolvidas nas Subseções 4.4.1 a 4.4.6, estabelecer mecanismos de inter-relações, de forma hierárquica e relacional, entre dois importantes cenários investigados na presente pesquisa: no primeiro, as categorias, as narrativas postadas pelos cursistas no TelEduc, o referencial teórico e os objetivos adotados na corrente Tese. No segundo segmento, enquadravam-se os campos de conhecimento: desenvolvimento da aprendizagem, avaliação e uso pedagógico das tecnologias.

Outro aspecto importante a destacar, durante a operacionalização da análise de dados multidimensionais, foi a emergência de múltiplos aspectos relacionados à motivação e ao emocional dos cursistas, o que se caracterizou durante a realização e desenvolvimento das atividades colaborativas nos Fóruns 3 e 9 TelEduc, o que foi criticamente mapeado, através da análise das narrativas de cursistas, associadas à Subclasse 1.2 da árvore de similaridade denominada: “Saberes pedagógicos e tecnológicos e suas relações com a avaliação, aprendizagem e ensino superior”, e discutido na Subseção 4.4.6.

É importante destacar que os cursistas também postaram e *publicizaram* mapas conceituais em seus portfólios TelEduc. Tais mapas foram elaborados a partir dos conteúdos pedagógicos de estudo adotados nos Fóruns de Discussão 3 e 9, o que compunha parte das atividades pedagógicas disciplinares programadas na disciplina **IE**, como estratégia complementar relacionada à ressignificação de conceitos e desenvolvimento da aprendizagem significativa *ausubeliana*. Tais atividades discentes foram então mapeadas pela presente pesquisadora, de modo que a análise resultante foi complementarmente incorporada às subseções da Subseção 4.4.

De modo geral, tais mecanismos de inter-relacionamento hierárquico e relacional, destacando-se na análise a contribuição dos dados presentes nas narrativas postadas nos Fóruns 3 e 9 do TelEduc, trouxeram ricos elementos que possibilitaram mapear como, colaborativamente, os cursistas **inter-relacionaram e construíram conceitos** para aprender significados oriundos dos campos de conhecimento anteriormente relatados. Tais ações docentes e discentes efetivadas nos Fóruns de Discussão emergiram ricos traços preliminares de como os cursistas realizaram e ressignificaram suas concepções e práticas pedagógicas e colaborativas.

À medida que gradativamente esse mapeamento foi sendo configurado durante os estágios em que se maturava a análise de resultados na Seção 4 da Tese, então, advindo como um fruto do complexo e transdisciplinar espaço associado e emergente, concomitantemente afluía, junto aos olhos da presente pesquisadora, uma **nova perspectiva da dimensionalidade** teórico-metodológica e prática e dos possíveis caminhos que poderiam ser repensados e traçados junto às relações, tensões e equilibrações que são estabelecidas entre: os **espaços das práticas avaliativas e pedagógicas integradas pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)**.

Como perspectiva de estabelecimento de diálogos entre as áreas de conhecimento **Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias**, destaca-se a importância da comunicação através de variadas estratégias, sobretudo no que se refere à dinâmica de ensino e aprendizagem, fator crucial para o estabelecimento do processo de avaliação.

Desse modo, um princípio norteador, no que diz respeito à avaliação, consistiria na discussão colaborativa junto aos alunos por parte dos professores quanto aos procedimentos avaliativos, o que deve ser efetivado durante o transcurso das primeiras atividades disciplinares realizadas em sala de aula, caracterizando-se, assim, numa **ação docente** que respaldaria os pressupostos da avaliação **processual e assíncrona**. Esse princípio se adéqua a qualquer nível educativo, destacando-se o caso do ensino superior,

mais especificamente das disciplinas que trabalhem o campo da formação de professores fazendo a utilização de tecnologias educacionais.

Outro princípio que pode ser destacado, no tocante à área da avaliação e suas implicações quanto às práticas pedagógicas assíncronas, diz respeito à reflexão sobre os aspectos curriculares, de modo a se repensar e articular a **prática avaliativa e seus objetivos** perante o processo educativo.

O professor do século XXI precisa se apropriar, cada vez mais sistemicamente, da adoção de dinâmicas sociais que operam em rede, de modo a conceber novas visões de como refletir sobre as aplicabilidades da avaliação, tendo como base os objetivos da aprendizagem a que se almeja. O alunado, de um modo geral, deve estar ciente de tais objetivos e, conseqüentemente, de possíveis novas concepções de práticas avaliativas que venham a ser adotadas.

Conforme discussão estabelecida na Seção 4 da corrente Tese, é possível conceber que, nas situações em que se adota a avaliação assíncrona da aprendizagem, a **avaliação**, além de se apresentar como uma significativa prática e estratégia com relação ao mapeamento docente dos estágios de desenvolvimento da aprendizagem colaborativa dos cursistas, também possibilita estabelecer, a partir da **análise textual discursiva das narrativas** postadas nos Fóruns de Discussão TelEduc, perspectivas multidimensionais e complexas. Tais possibilidades permitiram à presente pesquisadora analisar e (re)significar os conteúdos que foram construídos pelos cursistas através do diálogo, desse modo um outro **princípio da avaliação** se constitui na construção do diálogo (KRATOCHWILL; SILVA, 2007).

A complexa análise multidimensional associada, que foi realizada ao longo da Seção 4, quanto aos possíveis elementos de constituição de caminhos de idas e vindas vinculados aos **espaços das práticas avaliativas e pedagógicas integradas pelo uso das TIC**, permitiu emergir, junto à presente pesquisadora, novas formas de compreensão e de repensar a realidade “do e no” **aprender fazendo** dos cursistas, no universo do espaço assíncrono das práticas pedagógicas colaborativas e dos momentos vividos e partilhados por eles e também por esta pesquisadora, durante o transcurso de realização das sessões didáticas que constituíram a disciplina **Informática na Educação**.

Dentre os diversos caminhos percorridos na construção da pesquisa, destacando-se as ações vinculadas ao acompanhamento do decurso da disciplina IE, esta pesquisadora destaca a convivência harmoniosa vivenciada junto aos cursistas, que colaboraram com suas idiossincrasias, formações pessoais e formas de ler as realidades

educacionais de nosso país, este ainda tão carente de sistematização, no tocante às práticas avaliativas assíncronas e processuais durante a formação universitária. Através do olhar de pesquisadora, tornou-se possível aflorar que um professor pode e deve realizar o papel de cursista, refletindo sobre o processo de sua própria formação na e da prática docente.

Contudo, sob uma ótica do **construtivismo**, devido ao alto grau de complexidade e multidimensionalidade que gradativamente foi se configurando entre as inúmeras inter-relações que emergiram durante o desenvolvimento da análise multidimensional dos dados de campo, tais movimentos de idas e vindas suscitaram imprevistos, mas naturais e decorrentes momentos de insegurança e *insights* junto a esta pesquisadora, além de uma sensação que, embora a Tese tenha sido considerada concluída, muito ainda poderá ser construído neste universo de pesquisa.

Algumas situações de *insight* que foram devidamente experienciadas pela pesquisadora constituíram-se no espaço amostral do AVA TelEduc durante o decorrer de alguns dos momentos em que foram desenvolvidas as diversas ações de interação colaborativa junto aos Fóruns de Discussão: caracterizou-se bastante satisfatório realizar, de forma assíncrona, a avaliação da aprendizagem, pelo fato de haver vivenciado situações de amadurecimento profissional como pesquisadora, no tocante a perceber a emergência de determinadas situações relacionadas ao desenvolvimento da aprendizagem significativa e das práticas pedagógicas e avaliativas.

Nessa última direção, subjaz uma perspectiva de que ainda se faz necessário o desprendimento de novas ações de pesquisa por parte de futuros pesquisadores na busca de uma **compreensão mais sistêmica e complexa** das relações entre os campos de conhecimento apontados, no sentido de haver a necessidade de se conceberem novas práticas avaliativas ancoradas numa perspectiva transdisciplinar e fundamentadas em modelos de avaliação formativa, processual, mediadora e longitudinal, que sejam focados no aluno, no emocional e no desenvolvimento da aprendizagem, em detrimento dos modelos de avaliação baseada em notas, classificatória, discriminatória e transversal. E que esses novos modelos de avaliação estejam mais alinhados às práticas pedagógicas, valorizando a dimensão do aluno, da mediação, do sociointeracionismo e da facilitação do desenvolvimento da aprendizagem significativa.

Pode-se perceber, após a finalização desta Pesquisa de Doutorado, que a **avaliação assíncrona** deve ser caracterizada segundo concepções de práticas que se ancoram em princípios do construtivismo e construcionismo, de maneira que o

estabelecimento de possíveis ações pedagógicas docentes e discentes favoreçam o desenvolvimento da aprendizagem significativa.

Sendo assim, tendo-se em vista as múltiplas realidades e rápidas mudanças em que se encontra imersa a sociedade do século XXI, é possível esperar da avaliação do desenvolvimento da aprendizagem o **acolhimento da voz do aluno**, o que muito se relaciona e poderá contribuir junto às novas realidades, advindas das complexas situações sociais vividas pelos alunos no pulsante universo multidimensional da cultura digital.

Tais conclusões, anteriormente apresentadas, refletem a necessidade de que, numa dimensão **epistemológica e metodológica**, sejam deflagrados futuros e novos investimentos por parte dos pesquisadores, de maneira a aproximar os **pressupostos teórico-metodológicos e práticos** nos campos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, no sentido de operar aproximações entre as práticas pedagógicas e avaliativas, o que fundamentará a concepção e surgimento de novas **técnicas, procedimentos e instrumentos de avaliação**, alinhados aos paradigmas emergentes, na busca de promover as **dimensões emocional e social dos alunos e professores**.

Sob uma visão epistemológica, a busca por uma dimensão que envolva mais diretamente a emergência do sagrado, no que tange à **concepção crítica de modelos mais avançados de avaliação**, esta ação também deve ser contemplada através de investimentos em futuras pesquisas. Contrapõe-se que a presente Tese não explicita propostas de eventuais caminhos de como poderiam ser realizadas essas mudanças, entretanto ela analisou, na Seção 4, diversas formas de estabelecimento de hierarquias e relações entre os campos da Aprendizagem, Avaliação e Tecnologias, através da complexa discussão inter-relacional que foi caracterizada e maturada, destacando-se que, pelos princípios da complexidade e transdisciplinaridade, não há possibilidade de circunscrever a realidade investigada em uma única análise ou dimensão.

Como possíveis sugestões, podem ser enumeradas as seguintes:

- A partir das formas de inter-relações que foram maturadas entre os campos do **desenvolvimento da aprendizagem, avaliação e uso pedagógico das tecnologias**, através da análise multidimensional das **narrativas postadas e ressignificadas** pelos cursistas nos Fóruns de Discussão, deve-se investigar a concepção de uma proposta de avaliação formativa baseada nos pressupostos teórico-metodológicos e práticos apresentados na presente Tese;
- E de posse dessa proposta, utilizá-la futuramente no transcurso de outras disciplinas, na forma de desenvolvimento de novas pesquisas, ou ainda para

aplicação institucional em disciplinas de cursos regulares, seguindo os pressupostos utilizados na corrente Tese;

- A partir dos resultados alcançados ao final desta pesquisa, submeter seus resultados para discussão no âmbito dos colegiados de cursos de graduação e pós-graduação da UFC, destacando a importância de se refletir sobre a necessidade de se romper as fronteiras da unidisciplinaridade e consolidar novas abordagens transdisciplinares no campo curricular, de maneira a se partir para visões mais sistêmicas, centradas numa educação para o século XXI, no que tange a se promover formas de aproximações e convergências entre os modelos e campos das práticas pedagógicas e avaliativas, buscando integrar: o **desenvolvimento da aprendizagem, avaliação e uso pedagógico das tecnologias**.

As estratégias defendidas no parágrafo anterior também devem ser direcionadas para promover a disseminação dos resultados da pesquisa, no caso através da realização de publicações científicas em veículos especializados.

Finaliza-se a conclusão desta Tese através de uma reflexão:

Na maioria dos cursos acadêmicos, mesmo naqueles em nível de pós-graduação, solicita-se ao aluno que explicita o seu problema de pesquisa, que o contextualize e descubra com que método pretende trabalhar, bem como quais serão as estratégias e os instrumentos para a produção da informação, sem que ele tenha a menor clareza a respeito da realidade educacional a ser trabalhada. Sabendo, hoje, que nossa realidade é complexa, mutante, difusa, ambígua, não-linear e muitas vezes ambivalente, continuamos trabalhando com pressupostos epistemológicos que privilegiam a linearidade, o determinismo, a fragmentação e a exclusão. Continuamos forçando a seleção deste ou daquele método com o qual estamos mais familiarizados, generalizando dados e transferindo-os para outras situações ou contextos diversificados. (MORAES; VALENTE, 2008, p. 75-76).

Refletir nunca será uma ação acabada. O inacabamento é um caminho que nos acolhe na jornada de fazer pesquisa, ainda mais no âmbito educacional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. Mapeando percepções de docentes no *CHIC* para análise da prática pedagógica. In: OKADA, A. (Org.). **Cartografia cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente**. Cuiabá: KCM, 2008. p. 324-338.
- ALMEIDA, M. E. B. **O computador na escola: contextualizando a formação de professores**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.
- ALMEIDA, M. E. B.; BERTONCELLO, L. Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação: novos desafios e possibilidades para o desenvolvimento do currículo. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE. 10., 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Conae, 2011.
- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- ALMOULOUD, S. A. Análise e mapeamento estatístico de fenômenos didáticos com *CHIC*. In: OKADA, A. (Org.). **Cartografia cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente**. Cuiabá: KCM, 2008. p. 303-324.
- ANDRADE, M.; VALENTE, J. A. Contribuições do *CHIC* para revelar o processo de apropriação das tecnologias digitais. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 673-705, 2014.
- ANNUNZIATA NETO, L.; GALVÃO, M. C. A.; PEREIRA, H. A meta-avaliação como instrumento de qualificação do processo de autoavaliação em uma instituição de ensino superior no Rio de Janeiro. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO. 4., 2014. CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO. 7., 2014, Portugal. **Anais...** Portugal, 2014.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Rio de Janeiro: Plátano, 2003.
- AUSUBEL, D. P. **Educational psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Educational psychology: a cognitive view**. 2. ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1978.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BARROS, J. D. Escola histórica, paradigma, matriz disciplina: três conceitos para a teoria da história. **Oficina do Historiador**, Porto Alegre, v. 3, n. 2, p. 1-18, 2011.

- BASSANI, P. S.; BEHAR, P. A. Avaliação da aprendizagem em ambientes virtuais. In: BEHAR, P. (Org.). **Modelos pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 93-113.
- BATALLOSO, J. M. **Dimensões da psicopedagogia hoje: uma visão transdisciplinar**. Brasília, DF: Liber, 2011.
- BAUDRILLARD, J. **Tela total: mito-ironias da era do virtual e da imagem**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.
- BEHAR, P. A. (Org.). **Modelos pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADDAUS, G. F. **Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar**. São Paulo: Pioneira, 1983.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 2010.
- BORGES, M. A. F. **Apropriação das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos gestores educacionais**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.
- BRASIL. **Constituição 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2005.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 dez. 1996.
- BRASIL. **O que é a Universidade Aberto do Brasil**. 2015. Disponível em: <www.uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=18>. Acesso em: 10 nov. 2015.
- CANALES, G. E. A. **Formação de professores presencial-virtual: lógica concêntrica no desenvolvimento profissional e humano, trajetória pessoal, profissional e interdisciplinar do professor**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.
- CARDOSO, S. Diversificação de métodos e instrumentos de avaliação: a pesquisa orientada na Web. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA. 9., 2007. CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA. 2., 2007, Corunha. **Anais...** Corunha, 2007.
- CARIOCA, J. O. B. **O cérebro humano e sua mente: uma base científica para a consciência através de uma plataforma energética**. Fortaleza: Expressão, 2013.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.

ClAVATTA, M. **O trabalho docente e os caminhos do conhecimento**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2015.

CORTELAZZO, I. B. C. **Colaboração, trabalho em equipe e as tecnologias de comunicação**: relações de proximidade em cursos de pós-graduação. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

COSTA, M. J. N. **Realização de prática de física em bancada e simulação computacional para promover o desenvolvimento da aprendizagem significativa e colaborativa**. 2013. (Mestrado Acadêmico) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

COSTA, M. R. S. A trajetória histórica da avaliação: do dia-a-dia à sistematização educacional. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO. 2., 2004, Teresina. **Anais...** Teresina: UFPI, 2004.

COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, Lisboa, v. 18, n. 1, p. 5-22, 2011.

COUTINHO, C. P. Análise de conteúdo da comunicação assíncrona: considerações metodológicas e recomendações práticas. **Educação, Formação & Tecnologias**, Monte da Caparica, Portugal, v. 6, n. 1, p. 21-34, 2013.

COUTINHO, C. P. Tecnologia educativa e currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam? **Teias**, Rio de Janeiro, v. 8, p. 15-16, 2007.

COUTINHO, C. Q. S.; MIGUEL, M. I. R. Análise exploratória de dados: um estudo diagnóstico sobre concepções de professores. In: ANPED. 30., 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu: Anped, 2007.

COUTURIER, R.; BODIN, A.; GRAS, R. A. **A classificação hierárquica e coesitiva**. 2003. Disponível em: <http://math.unipa.it/~grim/asi/asi_03_gras_bodin_cout.pdf>. Acesso em: 5 maio 2015.

CRONBACH, L. J. Course improvement through evaluation. **Teachers College Record**, New York, n. 64, p. 672-683, 1963.

DAVOK, D. F. **Modelo de meta-avaliação de processos de avaliação da qualidade de cursos de graduação**. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

DEMO, P. **Universidade: aprendizagem e avaliação**. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. 3. ed. São Paulo: Summus, 1979.

FABELA, S. A vida toda para aprender. **Portal dos Psicólogos**, Porto, p. 1-27, 2006.

FAGUNDES, N. C.; BURNHAM, T. F. Transdisciplinaridade, multirreferencialidade e currículo. **Revista da FAGED**, Fortaleza, n. 5, p. 39-55, 2001.

FERNANDES, D. Avaliação em educação: uma discussão de algumas questões críticas e desafios a enfrentar nos próximos anos. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 78, p. 11-34, 2013.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 41, p. 347-372, 2008.

FERRARI, A. T. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

FERRARI, P. C. **Temas contemporâneos na formação docente a distância**: uma introdução à teoria do caos. 2008. Tese (Doutorado Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FERREIRA, T. B. et al. Suporte à avaliação formativa no Ambiente de Educação a Distância TelEduc. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA. 6., 2002, Vigo. **Anais...** Vigo, 2002.

FISCHER, G. S. **Um ambiente virtual multimídia de ensino na Web, com transmissão ao vivo e interatividade**. 2001. Dissertação (Mestrado em Informática) – Programa de Pós-Graduação em Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 38. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, L.; MORIN, E.; NICOLESCU, B. **Carta da transdisciplinaridade**. Convento da Arrábida, Portugal, 6 nov. 1994.

FURTADO, J. P.; LAPERRIERE, H. Parâmetros e paradigmas em meta-avaliação: uma revisão exploratória e reflexiva. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Manguinhos, v. 17, n. 3, p. 695-705, 2012.

GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998.

GATTI, B. A formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLAZIER, J. D.; POWELL, R. R. **Qualitative research in information management**. Englewood: Libraries Unlimited, 1992.

GÓES, U. T. T. **Mapeamento cognitivo da aprendizagem telecolaborativa de professores de ciências e matemática em formação**: análise de narrativas tecidas em fóruns de discussão. 2012. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

GOMES, S. S. **Tessituras docentes de avaliação formativa**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

GRAS, R.; RÉGNIER, J.-C.; SPAGNOLO, F. Analyse statistique implicative. In: COLÓQUIO DA A.S.I. 50., 2010, Palermo. **Anais...** Palermo, 2010.

GRILLO, M. C.; FREITAS, A. L. S. (Org.). **Por que falar ainda em avaliação?** Porto Alegre: PUC, 2010.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

HENRIQUES, V. M. Campo educacional: identidade científica e interdisciplinaridade. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 74, n. 178, p. 655-680, 1993.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação mediadora**: uma relação dialógica na construção do conhecimento. São Paulo: FDE, 1994.

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília, DF: Liber, 2008.

JONASSEN, D. H. **Computadores, ferramentas cognitivas**: desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Porto: Porto, 2007.

KAPLAN, B.; DUCHON, D. Combining qualitative and quantitative methods in information systems research: a case study. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 12, n. 4, p. 571-586, 1988.

KENSKI, I. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. In: ANPED. 20., 2007, Caxambu. **Anais...** Caxambu: Anped, 2007.

KRATOCHWILL, S.; SILVA, M. O fórum de discussão on-line enquanto perspectiva dialógica de avaliação da aprendizagem. In: ENCONTRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - E-TIC. 5., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Anped, 2007.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1991.

LEITE, R. H.; RIBEIRO, A. P. M. **Avaliação educacional**. Fortaleza: UFC, 2013.

LÉVY, P. **A ideografia dinâmica: rumo a uma imaginação artificial?** São Paulo: Loyola, 2004.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: 34, 2003.

LIMA, L. **Integração das tecnologias e currículo: a aprendizagem significativa dos licenciandos de ciências na apropriação e articulação entre saberes científicos, pedagógicos e das TDIC.** 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

LUCAS, M. R. **Contributo das ferramentas da web social para a construção de conhecimento.** 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Departamento de Educação e Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2012.

MACHADO, M. A. **Aprendizagem significativa: um texto para a formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental.** 2006. Disponível em: <<http://nutes2.nutes.ufrj.br/coordenacao/textosapoio/tap-si-19.pdf>>. Acesso em: 3 ago. 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, D. G. **Formação semipresencial de professores utilizando mapas conceituais e ambiente virtual de aprendizagem.** 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário.** São Paulo: Summus, 2003.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 19. ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 133-173.

MATUI, J. **Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino.** São Paulo: Moderna, 2006.

MEMÓRIA, J. M. P. **Breve história da estatística.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

MIKHAILOV, M. D.; OZISIK, M. N. **Unified analysis and solutions of heat and mass diffusion.** New York: John-Wiley, 1984.

MIRANDA, M. J. Docimologia em perspectiva. **Revista da Faculdade de Educação da USP,** São Paulo, v. 8, n. 1, p. 39-69, 1982.

MIRAS, M. Um ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. In: COLL, C. et al. (Org.). **O construtivismo na sala de aula.** São Paulo: Ática, 2006. p. 58-77.

MORAES, M. C. Ambientes de aprendizagem como expressão de convivência e transformação. In: MORAES, M. C.; BATALLOSO, J. M. **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: teoria e prática docente**. Rio de Janeiro: WAK, 2010a. p. 21-62.

MORAES, M. C. **Ecologia dos saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação**. Campinas: Papirus, 2008.

MORAES, M. C. Formação docente e transdisciplinaridade. In: TORRE, S. et al. (Coord.). **Innovación y creatividad**. Barcelona: Giad, 2010b. p. 95-113.

MORAES, M. C. **Pensamento eco-sistêmico, educação, aprendizagem e cidadania no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORAES, M. C.; VALENTE, J. A. (Org.). **Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?** São Paulo: Paulus, 2008.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 2, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2011.

MOREIRA, M. A. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 7-29, 2002a.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília, DF: UnB, 1999.

MOREIRA, M. A. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Porto Alegre: UFRGS, 2002b. Disponível em: <<http://goo.gl/rOSHrl>>. Acesso em: 16 maio 2015.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: da visão clássica à visão. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. 5., 2006, Madrid. **Conferência...** Disponível em: <www.if.ufrgs.br/~moreira/visaoclasicavisaocritica.pdf>. Acesso em: 16 out. 2015.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

MOREIRA, M. A.; SOARES, S.; DE PAULO, I. C. Mapas conceituais como instrumento de avaliação em um curso introdutório de mecânica quântica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Campinas, v. 1, n. 3, p. 1-12, 2008.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Piaget, 1995.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

NICOLESCU, B. Fundamentos metodológicos para o estudo transcultural e transreligioso. In: SOMMERMAN, A.; MELLO, M. F.; BARROS, V. M. (Org.). **Educação e transdisciplinaridade II**. São Paulo: Triom, 2002. p. 45-70.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Triom, 2001.

NOVAK, J. D. **Aprender, criar e utilizar o conhecimento**. Mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas. Lisboa: Plátano, 2000.

NOVAK, J. D. **Learning, creating and using knowledge**. Abingdon: Routledge, 2010.

NOVAK, J. D. A theory of education: meaningful learning underlies the constructive integration of thinking, feeling, and acting leading to empowerment for commitment and responsibility. **Meaningful Learning Review**, v. 1, n. 2, p. 1-14, 2011.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano, 1996.

OKADA, A. L. P. (Org.). **Cartografia cognitiva**: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente. Cuiabá: KCM, 2008a.

OKADA, A. L. P. **Cartografia investigativa**: interfaces epistemológicas comunicacionais para mapear conhecimento em projetos de pesquisa. 2006. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

OKADA, A. L. P. Colearn 2.0: coaprendizagem via comunidades abertas de pesquisa, práticas e recursos educacionais. **Revista E-curriculum**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 1-15, 2011.

OKADA, A. L. P. Mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas. In: MORAES, U. (Org.). **Tecnologia educacional e aprendizagem**: o uso dos recursos digitais. São Paulo: Livro Pronto, 2007. p. 50-70.

OKADA, A. L. P. O que é cartografia cognitiva e por que mapear redes de conhecimento? In: OKADA, A. (Org.). **Cartografia cognitiva**: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente. Cuiabá: KCM, 2008b. p. 39-65.

OKADA, A. L. P. (Org.). **Recursos educacionais abertos & redes sociais**. São Luís: UEMA, 2013.

PEREIRA, A. K. N. As novas tecnologias e a aprendizagem. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 6, n. 1, p. 83-84, 2002.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

PILETTI, N. **A aprendizagem**: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2013.

PRADO, M. E. B. B. **Educação a distância e formação do professor**: redimensionando concepções de aprendizagem. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2003.

PRADO, M. E. B. B. Mapeando registros textuais no *CHIC* para formação de professores. In: OKADA, A. (Org.). **Cartografia cognitiva**: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente. Cuiabá: KCM, 2008. p. 339-352.

PUNHAGUI, G. C.; SOUZA, N. A. A autoavaliação para a autorregulação da aprendizagem em língua estrangeira: apontamentos. **Revista Cadernos de Educação**, Pelotas, v. 42, p. 199-222, 2012.

RESENDE, D. C.; RESENDE, R. C. Pierre Bourdieu: uma visão agonística do mundo científico. **Revista Café com Sociologia**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 156-162, 2014.

RIBEIRO, J. W. Ensino de Ciências: sociedade, TIC e laboratório de experimentação. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância**: o estado da arte. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. p. 176-179. 2 v.

RIBEIRO, J. W. et al. A necessidade de integração entre o desenvolvimento da aprendizagem significativa assíncrona e a avaliação. In: SANTANA, J. R. (Org.). **Educação e métodos digitais**: uma abordagem em ensino contemporâneo em pesquisa. Fortaleza: UECE, 2015. p. 78-99. No prelo.

RIBEIRO, J. W. et al. Integração das tecnologias e currículo: mapeamento cognitivo e transdisciplinaridade em disciplinas de cursos de licenciatura presenciais. In: MORAES, S. E.; ALBUQUERQUE, L. B. (Org.). **Estudos em currículo e ensino**: concepções e práticas. Campinas: Mercado de Letras, 2014. p. 135-161.

RIBEIRO, J. W. et al. Integração de atividades de educação em ciências utilizando TIC: uma experiência na formação continuada de educadores do ensino médio. In: SEMINÁRIO WEB CURRÍCULO PUC-SP: Integração de tecnologias de informação e comunicação ao currículo. 1., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: PUC, 2008.

RIBEIRO, J. W. et al. Sustentabilidade e construção de uma visão ecológica do semiárido brasileiro: abordagem interdisciplinar para a educação básica. In: SEMINÁRIO REGGEN/UNESCO. 2013, Fortaleza. **Anais...** Rio de Janeiro: Edição Digital, 2013. p. 1-12.

RIBEIRO, J. W.; VALENTE, J. A. Formação de professor: TDIC como ferramenta para promover formação a distância e integrar práticas no laboratório de experimentação científica. In: VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. (Org.). **Uso do CHIC na formação de educadores**: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas em foco. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 192-216.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

SACRISTAN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SAMPIERI, R. H.; CALLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia da pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, A. P. S.; CANEN, A. Avaliação escolar para a aprendizagem: possibilidades e avanços na prática pedagógica. **Revista Meta Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 16, p. 53-70, 2014.

SANTOS, M. J. C. et al. Olhares na educação científica e matemática: holístico, interdisciplinar, aprendizagem significativa e M-Learning. In: SANTANA, J. R. et al. (Org.). **Inovações, cibercultura e educação**. Fortaleza: UFC, 2011. p. 253-282.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SCRIVEN, M. S. The methodology of evaluation. In: STAKE, R. E. (Ed.). **Curriculum evaluation**. Chicago: Rand McNally, 1967. p. 39-83.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOUSA, C. P. A avaliação do rendimento escolar: sedimentação de significados. In: SOUSA, C. P. (Org.). **Avaliação do rendimento escolar**. 16. ed. Campinas: Papirus, 1991. p. 143-150.

SOUSA, M. I. P. **Avaliação da aprendizagem na disciplina Estrutura Política e Gestão Educacional**: um estudo comparativo entre os cursos presencial e semipresencial da UFC/UAB. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

SOUSA, S. Z. L. Revisando a teoria da avaliação da aprendizagem. In: SOUSA, C. P. (Org.). **Avaliação do rendimento escolar**. 16. ed. Campinas: Papirus, 1991. p. 27-46.

SOUZA-LIMA, J. E. Conhecimento ambiental: indagações sobre o novo campo. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, v. 29, p. 7-24, 2014.

SOUZA, N. A.; BORUCHOVITCH, E. Mapas conceituais e avaliação formativa: tecendo aproximações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 795-810, 2010.

STADTLOBER, M. G. A. O paradigma educacional da complexidade, a tecnologia e suas implicações na construção do currículo. **Revista Pensamento e Realidade**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 67-86, 2003.

TEIXEIRA, A. S. **Educação e mundo moderno**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

TONUS, M. **Interações digitais**: uma proposta de ensino de radiojornalismo por meio das TIC. 2007. Tese (Doutorado em Multimeios e Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Multimeios, Universidade de Campinas, Campinas, 2007.

UNESCO. Declaração REA de Paris 2012. In: CONGRESSO MUNDIAL SOBRE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA). 1., 2012, Paris. **Anais...** Paris: Unesco, 2012.

VALENTE, J. A. **A espiral de aprendizagem**: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. Tese (Livre-Docência) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

VALENTE, J. A. O uso do *CHIC* na pesquisa. In: VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. (Org.). **Uso do CHIC na formação de educadores**: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas em foco. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 79-115.

VALENTE, J. A. O uso inteligente do computador na educação. **Pátio**: Revista Pedagógica, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 19-21, 1997.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. (Org.). **Uso do CHIC na formação de educadores**: à guisa de apresentação dos fundamentos e das pesquisas em foco. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

VASCONCELLOS, M. J. E. **Pensamento sistêmico**: o novo paradigma da ciência. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2003.

VIANNA, H. M. **Avaliação educacional**: teoria - planejamento - modelos. São Paulo: Ibrasa, 2000.

VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. **Récherches em Didactique des Mathématiques**, Paris, n. 10, v. 23, p. 133-170, 1990.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

WESTBROOK, R. B. et al. (Org.). **John Dewey**. Recife: Joaquim Nabuco: Massangana, 2010.

WESTON, M. E.; BAIN, A. The end of techno-critique: the naked truth about 1:1 laptop initiatives and educational change. **Journal of Technology, Learning and Assessment**, v. 9, n. 6, 2010.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ZABALA, A. Os enfoques didáticos: necessidade de instrumentos para a análise da prática. In: COLL, C. et al. **O construtivismo em sala de aula**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2009. p. 153-196.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: UFSC; Brasília, DF: Capes: UAB, 2009.

ZANOLLA, S. R. S. O conceito de mediação em Vigotski e Adorno. **Psicologia e Sociedade**, Minas Gerais, v. 24, n. 1, p. 5-14, 2012.

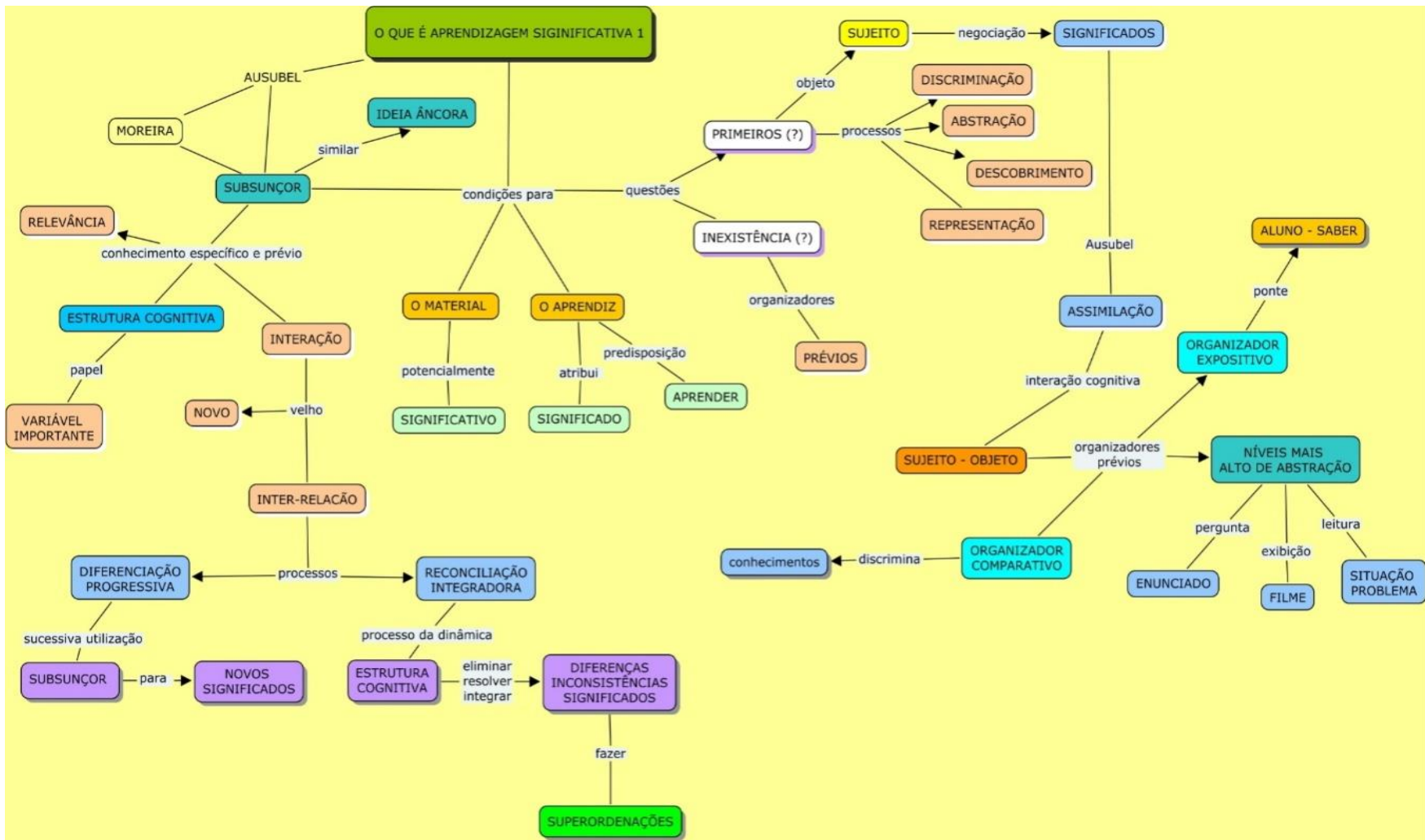
APÊNDICES

APÊNDICE A – FIGURA 2.3.1.1 – MODELO DE DAVID AUSUBEL ACERCA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

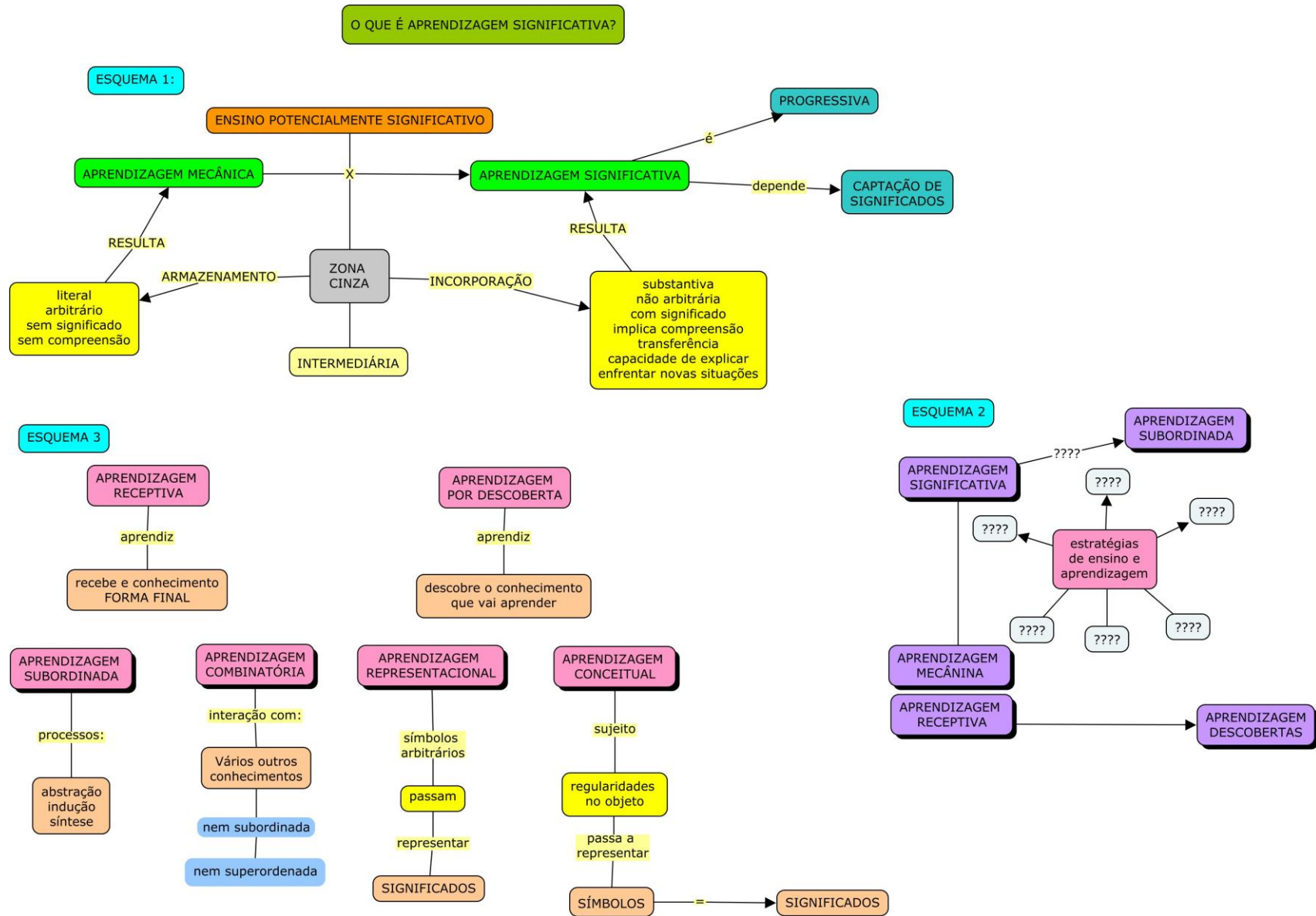
APÊNDICE B – FIGURA 2.3.1.2 – ESQUEMAS DE ESTUDO (1 A 3) SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE DAVID AUSUBEL

APÊNDICE C – FIGURA 2.3.1.3 – ESQUEMAS DE ESTUDO (4 A 6) SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE DAVID AUSUBEL

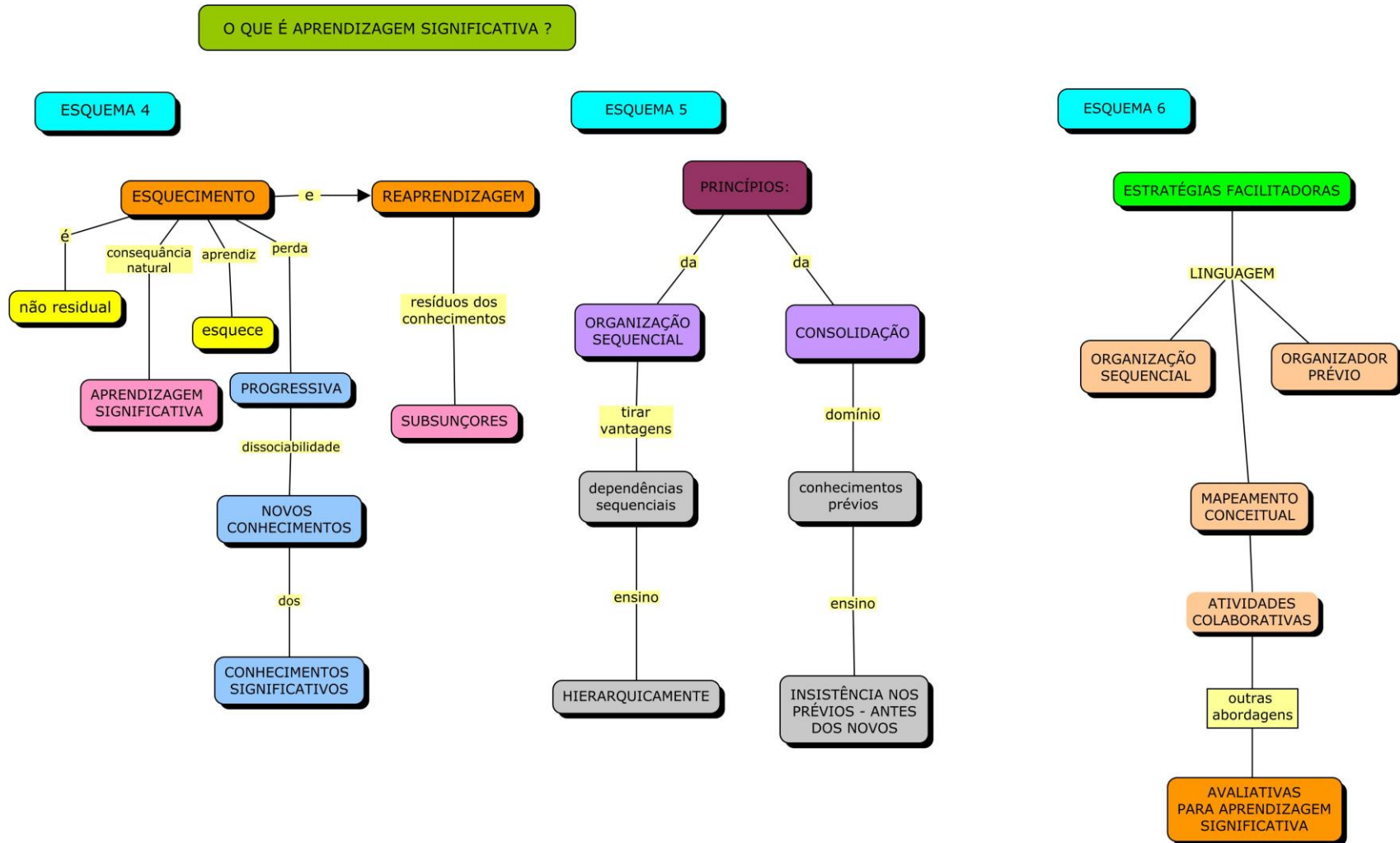
Apêndice A: Figura 2.3.1.1 – Modelo de David Ausubel acerca da aprendizagem significativa



Apêndice B: Figura 2.3.1.2 – Esquemas de estudo (1 a 3) sobre aprendizagem significativa de David Ausubel



Apêndice C: Figura 2.3.1.3 – Esquemas de estudo (4 a 6) sobre aprendizagem significativa de David Ausubel



ANEXOS

ANEXO A – PROGRAMA DA DISCIPLINA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

ANEXO B – PROGRAMA E EMENTA DA DISCIPLINA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

ANEXO C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ANEXO D – POSTAGENS DO FÓRUM DE DISCUSSÃO 3 –
DISCUSSTELECOLMAPASCONCEITPROJ&ATIVPEDAG(OKADA)

ANEXO E – POSTAGENS DO FÓRUM DE DISCUSSÃO 9 –
AVALIAÇAPRENDTELECOLABORATIVA(MASETTO E MATUÍ)

ANEXO A – PROGRAMA DA DISCIPLINA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

PROGRAMA

DISCIPLINA: (INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO)		
Código: PB074	Créditos: 04	Horas-aula: 64

EMENTA: A informatização da sociedade; Definição, campo, e métodos da Informática Educativa; tendências atuais da informática educativa; Diferentes usos do computador na educação: tipos de software educativo. A informática nas escolas de ensino fundamental e ensino médio; Introdução ao uso do computador como ferramenta no ensino de áreas específicas de conhecimento.

OBJETIVOS:

1. Desenvolver conhecimento básico sobre:
 - ❖ Objeto de estudo, campo e métodos de investigação da Informática Educativa.
 - ❖ Diferentes formas de utilização da informática na educação e sua relação com a aprendizagem escolar.
 - ❖ Pesquisas na área de informática educativa
2. Obter domínio técnico e pedagógico elementar de:
 - ❖ Software educativos e planejamento de atividades/projetos que possam representar usos eficazes do computador no ambiente escolar.
 - ❖ Novas tecnologias de informação e comunicação (Ex: Internet, correio eletrônico e listas de discussão).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1

A Informática Educativa: objeto de estudo, campo e métodos de investigação. A informatização da sociedade e suas conseqüências para a educação: a) Mudanças no papel do educador; b) A inserção do computador na escola. Diferenciação entre Informática na Educação e Informática Educativa. Tendências atuais da informática educativa. Pesquisa em Informática Educativa.

Unidade 2

A informática nas escola de ensino médio e ensino fundamental: a) A realidade brasileira; b) A realidade no estado do Ceará (escolas públicas e privadas).

Unidade 3

Diferentes usos do computador na educação. A linguagem LOGO: aplicações e críticas. Software cuja eficácia pedagógica têm sido confirmada através de pesquisas na área (LOGO, Cabri, Table-top). Exploração e análise crítica de software disponibilizados no

mercado.

Unidade 4

Informática e aprendizagem escolar. a) O computador como auxiliar no desenvolvimento de conceitos, b) Introdução ao uso do computador como ferramenta no ensino de áreas específicas de conhecimento (ex: Português, Matemática, Ciências e Estudos sociais).

METODOLOGIA

Para a execução do programa previsto, serão realizadas as seguintes atividades:

- 1) Discussões teóricas a respeito do uso do computador na educação, a partir das leituras sugeridas na bibliografia básica.
- 2) Aulas práticas no laboratório envolvendo o uso de Software educativos.
- 3) Realização de um trabalho prático sobre o estado atual da informática educativa nas escolas públicas ou particulares de Fortaleza.
- 4) Discussões à distância com o uso de lista de discussão.
- 5) Elaboração de projetos com a incorporação do computador, tomando-se como parâmetro o currículo escolar.
- 6) Levantamento bibliográfico sobre pesquisas na área de Informática Educativa.

AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno irá considerar os seguintes instrumentos de avaliação:

- a) Exercícios realizados no laboratório.
- b) Mensagens enviadas para a lista de discussão.
- c) Relatório sobre um trabalho de observação do uso do computador nas escolas públicas e particulares de Fortaleza.
- d) Análise crítica dos softwares utilizados.
- e) Projeto sobre utilização do computador no currículo escolar.

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

- Borges Neto, H. (1998). Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola. Revista Educação em debate.
- Carraher, D.W. (1992). A aprendizagem de conceitos com o auxílio do Computador. Em M.E Alencar (org). Novas Contribuições da Psicologia aos Processos de Ensino-Aprendizagem. São Paulo, Cortez Editora.
- Carraher, D.W. (1994). Educação Tradicional e Educação Moderna. Em T. Carraher (org). Aprender Pensando: Contribuições da Psicologia Cognitiva à Educação. Petrópolis: Vozes, 9ª. edição.
- Franco, M. A. (1997). Ensaio sobre as Tecnologias digitais da Inteligência. Campinas, SP: Papirus.
- Moraes, M.C. (1997). Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. In Revista Brasileira de Informática na Educação, No. 1.
- Papert, S. (1985). Logo: Computadores e Educação. Editora Brasiliense.
- Papert, S. (1994). A Máquina das Crianças. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Perrenoud, P. (2000). Dez Novas Competências para Ensinar, cap 9 (págs 125-140). Porto Alegre: ArtMed.
- Schaff, A. (1990). A Sociedade Informática. São Paulo, Editora UNESP, 1990.
- Tajra, S. F. (2001). Informática na Educação. São Paulo: Érica. 3ª. edição.
- Valente, J.A. (Org.) (1998). Computadores e Conhecimento: repensando a educação. Campinas, UNICAMP/NIED.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brady, P. (1992). Simulações no Computador e Leitura de Instruções. The Computer Teacher, outubro de 1986.

- Campos, T. & Leme, C. (Org) (1998) Explorando conceitos de geometria elementar com o Cabri Geometre. São Paulo, EDUC.
- Carraher, D. W., (1990). O que Esperamos do Software Educacional. Acesso, São Paulo, 2 (3): 32-36, Jan/jun, 1990.
- Carraher, D. W., (1992). O Papel do Computador na Aprendizagem. Acesso, São Paulo, 3 (5): 21-30, Jan/jun, 1992.
- Chaves, E. O., & Setzer, V. W. (1988). O Uso de Computadores em Escolas: Fundamentos e Críticas. São Paulo, Scipione, 1988.
- Lira, A. K. M. (s/data) Fazendo Ciências com o Tabletop, mimeografado.
- Lollini, P. (1991). Didática e Computador: Quando e onde a Informática na Escola. São Paulo, Edições Loyola, 1987.
- Maddux, C.D., (1989). Logo: Dedicção científica ou Fanatismo Religioso nos anos 90? Educational Technology, February 1989. Págs 18-23. Tradução de Ana Maria de Oliveira Freitas e José Aires de Castro Filho.
- Tofler, A (1980). A Terceira Onda. São Paulo, Record, 1980.
- Valente, J.A. Liberando a Mente: Computadores na Educação Especial. Campinas, Unicamp, 1991.

ANEXO B – PROGRAMA E EMENTA DA DISCIPLINA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CÓDIGO: PB0074

CRÉDITO: 04

HORAS: 64

DISCIPLINA: INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

EMENTA

Na era dos **paradigmas emergentes, crises das áreas de conhecimento e globalização**, propõe-se elaborar uma disciplina com abordagem teórica, metodológica e prática, focada no espaço educativo da **integração das tecnologias digitais da informação e comunicação (TIC) e Educação**, doravante denominada **Informática na Educação (InfoEdu)**. Esta disciplina deve propiciar ao aluno de graduação **maturar o estabelecimento de inter-relações entre: TIC e Educação**, o desenvolvimento de novos saberes e lhe permitir **repensar e ressignificar sua ação, reflexão e prática pedagógicas**.

A proposta disciplinar envolve **estudos, prática e pesquisa colaborativos**, procurando estabelecer inter-relações entre a InfoEdu e temas da educação, enumerando-se: coaprendizagem e prática pedagógica; produção colaborativa de materiais didáticos multimidiáticos (texto, áudio, vídeo); níveis de apropriação das TIC na educação; políticas sócio-educativas e TIC; transdisciplinaridade; complexidade; construtivismo.

Será discutida a necessidade de se repensar a concepção do que emerge no movimento criado no ato educativo, no sentido de **integrar as experiências de professores e alunos**, e as relações que estabelecem entre si, no contexto da **apropriação de competências e habilidades, no cenário da InfoEdu**.

Para o desenvolvimento de novas habilidades e competências, os alunos trabalharão segundo uma proposta de aprendizagem significativa, telecolaborativa, construtivista, reflexiva e que procure explorar a natureza complexa e transdisciplinar da realidade. Para promover o desenvolvimento colaborativo da aprendizagem e preparação das sínteses dos conteúdos, a partir da literatura indicada, serão utilizados *software* educativos para elaboração de mapeamento conceitual, ilustrando, o **CmapTools**.

OBJETIVOS

- Favorecer a **construção de um referencial teórico-metodológico**, fundamentado em teorias da educação e aprendizagem, no sentido de estabelecer **pontes entre o uso das TIC e campos da Educação**.

- Trabalhar, junto aos discentes, a **prática pedagógica** em espaços colaborativos, presencial e virtual, de forma a facilitar o **desenvolvimento da aprendizagem** e de **novas habilidades e competências** para uso das TIC.

- Discutir a **transversalização entre a InfoEdu e campos da Educação**, de modo a conceber uma **visão mais crítica, pedagógica e social** do processo educacional do século XXI, nos cenários nacional e global.

JUSTIFICATIVA

A realidade social e educacional do século XXI se caracteriza, dentre outros aspectos, por uma complexidade generalizada, exigindo cidadãos e profissionais cada vez mais criativos, participativos, empreendedores e reflexivos. Neste novo cenário, é crucial adquirir novas competências e habilidades, para se questionar a necessidade de **romper determinados obstáculos epistemológicos** e o **conservadorismo acadêmico**, na busca de emancipar um modelo educacional mais direcionado às constantes e rápidas mudanças planetárias, propiciadas pelo mundo das TIC.

Num **país com certas limitações na política educacional**, é preciso repensar a concepção da prática e estratégias pedagógicas, associando-se as exigências da sociedade do mundo digital, de forma a **superar os índices de analfabetismo funcional brasileiros**. Para tanto, é necessário **valorizar a integração das tecnologias e currículo**, para promover a concepção de um **modelo educacional nacional mais integrado a uma visão global**, e que venha a **facilitar o processo de desenvolvimento da aprendizagem**.

METODOLOGIA

- Organização de **atividades discentes de estudo colaborativos**, mediadas e centradas na elaboração, apresentação e discussão **periódicas presencial e/ou virtual**.
- Os **materiais** didáticos (texto, vídeo, áudio, software educativo) serão definidos pelos professores-responsáveis pela disciplina.
- As **atividades pedagógicas** poderão ser elaboradas por (equipe de) alunos, para **apresentação e discussão coletiva**, na forma conjugada de **dois documentos**. Um **mapa conceitual**, que organizará graficamente as principais ideias e conceitos, dispondo as informações segundo um critério de inter-relação significativa e das mais gerais para as mais específicas. E um segundo documento, editado no **Word ou Power Point**, contendo o estudo individual ou de grupo. Também serão incentivados a **produção de vídeo educativo e uso de outras recursos e ferramentas associados às TIC**.
- **Abertura de fóruns temáticos**, para apoio ao desenvolvimento e discussão telecolaborativa das etapas e temas de estudo que compõem cada unidade de estudo.
- **Definição prévia de temas de estudo** em momento próximo ao período de início de cada atividade de estudo.
- Desta maneira, os alunos serão convidados para, durante o andamento dos fóruns, telecolaborativamente discutir os temas de estudo e elaborar e apresentar as atividades de mapeamento cognitivo, utilizando aplicativos recomendados.
- Durante estas atividades, os alunos desenvolverão novas habilidades, prática pedagógica e a capacidade de análise e síntese.
- Como contribuição para promover o desenvolvimento da prática pedagógica, os professores-responsáveis pela disciplina avaliarão as eventuais mudanças decorridas no plano educacional.

AValiação DOS ALUNOS

- Partindo do princípio construtivista, **a avaliação dos alunos é qualitativa e função da trajetória em que, continuamente, decorre o desenvolvimento da aprendizagem** nas atividades discentes colaborativas programadas, portanto, é dinâmica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Literatura científica e outras fontes de informação**: artigos científicos, livros, teses e pesquisa na internet, notadamente materiais multimidiáticos (texto digital; áudio; vídeo; software educativo e de mapeamento cognitivo da aprendizagem e pesquisa), acessados em: sites de congressos e periódicos; Google; Scholar Google; Youtube; Wikipédia; redes sociais como Facebook, entre outros.
- **Campos de conhecimentos associados**: integração das tecnologias e currículo; uso pedagógico e colaborativo das TIC em sala de aula; currículo, políticas educativas e TIC; níveis de apropriação das TIC; teoria da complexidade; transdisciplinaridade; construtivismo; prática

pedagógica e aprendizagem; Recursos Educacionais Abertos & Redes Sociais.

- **Eventuais temas transversais:** dignidade cidadã; sustentabilidade; conscientização ecológica.

UNIDADES DE ESTUDO

A- Livros

São indicados para fundamentar os estudos gerais e complementares associados aos temas de estudo dos fóruns temáticos telecolaborativos.

B- Artigos

São indicados para compor as unidades de estudo telecolaborativo dos fóruns temáticos TelEduc. Alguns fóruns serão destinados para discussão de temas da Unidade A.

A unidade A servirá de elo transversal junto aos elementos da Unidade B. Os livros da bibliografia básica poderão ser consultados pelos alunos, durante o andamento da disciplina. Já os da bibliografia complementar, eventualmente poderão subsidiar a construção de referenciais teórico-metodológicos, personalizados pelos alunos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica_Livros

Almeida, M. E. B.; Valente, J. A. **Tecnologias e currículo:** trajetórias convergentes ou divergentes? Paulus, 2011.

Litto, F. M; Formiga, M. (orgs.). **Educação a distância:** o estado da arte: volume II. Pearson-Prentice Hall. 2011.

Masetto, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário.** Summus Editorial. 2003.

Matui, J. **Construtivismo:** teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino. Editora Moderna. 2006.

Moreira, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula.** Brasília: Editora Universidade de Brasília. 2006.

Morin, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

O Uso Operacional e pedagógico do software cmap tools. Disponível em: <http://cmap.ihmc.us/>. Acesso em: 16/07/2013.

Okada, A. (org.). **Cartografia cognitiva:** mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente. KCM. 2008.

Okada, A. (org.). **Recursos Educacionais Abertos & Redes Sociais.** Editora UEMA. 2013.

Pacheco, J. A. **Currículo:** teoria e práxis. Porto Editora, 1996.

Perrenould, P., Thurler, M. G. Macedo, L., Machado, N. J., Allesandrini, C. D. **As competências para ensinar no século XXI:** a formação dos professores e o desafio da avaliação. Artmed. 2008.

Valente, J. A.; de Almeida, M. E. B. (orgs.). **Formação de educadores e distancia e integração de mídias.** Avercamp Editora. 2009.

Bibliografia Básica_Artigos e Materiais Multimidiáticos

Alguns **artigos recomendados** para eventual utilização:

I- Tecnologia educativa e currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam? (Coutinho, C. P. Departamento de Currículo e Tecnologia Educativa. Universidade do Minho).

II- O paradigma educacional da complexidade, a tecnologia e suas implicações na construção do currículo (Stadlober PUCSP).

III- Apropriação do uso pedagógico das TIC. (Almeida, M. E. B.; Bertoncetto, L. PUCSP, PUCPR).

IV- O currículo como vivência da complexidade no espaço escolar. (Magalhães ..UFMT).

V- O Currículo numa comunidade de prática. (Costa, C. UK).

VI- Web 2.0 e Investigação na Rede. (Peña, I.; Córcoles, C. P.; Casado, C. Espanha).

VII- Coaprendizagem Através de REA e Redes Sociais. (Okada, A.; Mikroyannidis, A.; Meister, I.; Little, S. In: Okada, A. (org.). Recursos Educacionais Abertos & Redes Sociais. Editora

UEMA. 2013.

- **Materiais multimidiáticos:** literatura científica na forma de texto digital; áudio; vídeo.
- Acesso à **pesquisa bibliográfica na internet:** (Google, scholar Google, youtube, Wikipédia, Facebook): revistas, teses, anais de congressos e relatórios científicos.

Bibliografia Complementar _Livros

- Baquero, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar.** Artes Médicas, 1998.
- Filatro, A. **Design instrucional na prática.** Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2008.
- Lévy, P. A Ideografia dinâmica: rumo a uma imaginação artificial? Edições Loyola. 2004
- Goodson, I. **Currículo: teoria e história.** Vozes, 1995.
- Hernández, F.; Ventura, M. A. **Organização do currículo por projetos de trabalho.** Artes Médicas, 1998.
- Moraes, M. C.; Valente, J. A. (orgs.). **Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?** Paulus, 2008.
- Morin, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- Novak, D. J. **Learning, creating and using knowlwdge:** concept maps as facilitative tools in Schools and Corporations. Routledge. New York and London. 2010.
- Prata, C. L.; Nascimento, A. C. A. A. (orgs.). **Objetos de aprendizagem:** uma proposta de recurso pedagógico. MEC, SEED, Brasília, 2007.
- Sousa, F. E. E. et al. (orgs.). **Sequência Fedathi:** uma proposta pedagógica para o ensino de matemática e ciências. Edições UFC, 2013.
- Teixeira, A. **Educação e mundo moderno.** Editora UFRJ, 2006.
- Valente, J. A. (org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola.** UNICAMP/NIED. 2003.
- Sacristan, G. I. **O currículo:** uma reflexão sobre a prática. Artmed, 1998.
- Vasconcellos, Maria J. E. **Pensamento sistêmico:** o novo paradigma da ciência. 2.ed. Campinas: Papirus, 2003.
- Vigotski, L. S. **Pensamento e linguagem.** Martins Fontes. 2005.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Esta pesquisa consiste na análise de produção textual de estudantes de curso de licenciatura em nível de graduação matriculados no semestre letivo de 2014.2 na disciplina denominada Informática na Educação para turma de estudantes da cidade de Fortaleza. Visa contribuir para análise e possíveis reformulações pedagógicas que possam melhorar os processos formativos em curso presencial na Licenciatura em Pedagogia na Universidade Federal do Ceará. Para o bom andamento da investigação, também será necessário averiguar a produção estudantil textual referente aos conteúdos que envolvem o currículo nas atividades avaliativas de Fórum, sendo garantido o sigilo das informações pessoais de cada estudante.

Responsável pela pesquisa Nome: Maria Iracema Pinho de Sousa Instituição: Universidade Federal do Ceará/Doutorado em Educação Brasileira/ Faculdade de Educação Endereço: Rua Waldery Uchoa, 01 Benfica, Fortaleza-CE Telefones p/contato: (85) 99900 1076
--

ATENÇÃO: Para qualquer questionamento durante a sua participação no estudo, dirija-se ao: Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira Endereço: Rua Waldery Uchoa, 01 Benfica, Fortaleza-CE

O abaixo descrito, _____, declaro que é de livre e espontânea vontade que estou participando como voluntário(a) da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura tive oportunidade de fazer perguntas sobre o conteúdo do mesmo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que respondem por completo minhas dúvidas. E declaro ainda estar recebendo uma cópia deste Termo por e-mail.

Fortaleza-CE, 18/08/2014.

Nome do voluntário	Data
Maria Iracema Pinho de Sousa	18/08/2014
Nome do pesquisador	Data
Nome do profissional que aplicou o TCLE	

Informática na Educação_2014.2 Pedagogia

Fóruns de Discussão - Ver fórum (exibir todas)

Busca Ajuda

Fórum 03-DiscussTelecolMapasConceitProj&AtivPedag(OKADA)

Salvar em Arquivo

Imprimir

Voltar à exibição por páginas

Mensagens (1 a 57 de 57)

Ordenar por: árvore

#	Título	Autor	Data
1.	InicandoEstudoTelecolM...	JUW	27/08/2014
2.	Re: InicandoEstudoTele...	IRP	27/08/2014
3.	Re: InicandoEstudoTele...	ELV	01/09/2014
4.	Re: Re: InicandoEstudo...	MAC	01/09/2014
5.	Re: Re: Re: InicandoEs...	ELV	02/09/2014
6.	Re: InicandoEstudoTele...	NIN	07/09/2014
7.	Re: Re: InicandoEstudo...	NIN	07/09/2014
8.	Re: Re: Re: InicandoEs...	FEA	08/09/2014
9.	Re: Re: Re: InicandoEs...	JUW	08/09/2014
10.	Re: Re: InicandoEstudo...	IRP	07/09/2014
11.	Re: Re: InicandoEstudo...	FEA	08/09/2014
12.	Re: InicandoEstudoTele...	DAG (convidado)	14/10/2014
13.	Okada - pequena reflex...	EML	28/08/2014
14.	Re: Okada - pequena re...	IRP	30/08/2014
15.	Re: Re: Okada - pequen...	EML	30/08/2014
16.	Re: Re: Re: Okada - pe...	IRP	03/09/2014
17.	Re: Re: Re: Re: Okada ...	EML	04/09/2014
18.	Re: Okada - pequena re...	MAC	30/08/2014
19.	Re: Okada - pequena re...	FEA	08/09/2014
20.	cmaptools	RAG	30/08/2014
21.	Re: cmaptools	MAC	30/08/2014
22.	Re: cmaptools	EML	30/08/2014
23.	Re: cmaptools	RAG	02/09/2014
24.	Re: cmaptools	IRP	03/09/2014
25.	O que eu entendi do ar...	WEL	31/08/2014
26.	Re: O que eu entendi d...	MAC	01/09/2014
27.	Re: Re: O que eu enten...	IRP	03/09/2014
28.	interação telecolabora...	MAC	01/09/2014
29.	Reflexões acerca do texto	DAM	02/09/2014
30.	Re: Reflexões acerca d...	IRP	03/09/2014
31.	Re: Re: Reflexões acer...	WEL	04/09/2014
32.	Re: Reflexões acerca d...	RAG	04/09/2014
33.	Re: Re: Reflexões acer...	IRP	07/09/2014
34.	Re: Reflexões acerca d...	MAC	05/09/2014
35.	Mapas conceituais em p...	JUK	03/09/2014
36.	MAPAS CONCEITUAIS EM P...	JUK	03/09/2014
37.	Re: MAPAS CONCEITUAIS ...	MAC	05/09/2014
38.	Mapear, ressignificar ...	JUW	04/09/2014

39.	Texto 1- sintese	RAG	04/09/2014
40.	Re: Texto 1- sintese	MAC	05/09/2014
41.	Re: Re: Texto 1- sintese	RAG	07/09/2014
42.	Re: Texto 1- sintese	JUK	07/09/2014
43.	Re: Re: Texto 1- sintese	RAG	07/09/2014
44.	Re: Re: Re: Texto 1- s...	EML	07/09/2014
45.	Re: Re: Re: Texto 1- s...	IRP	07/09/2014
46.	Síntese - mapas concei...	GIR	05/09/2014
47.	Re: Síntese - mapas co...	IRP	07/09/2014
48.	Re: Re: Síntese - mapa...	GIR	16/09/2014
49.	Re: Re: Re: Síntese - ...	IRP	16/09/2014
50.	MAPAS CONCEITUAIS EM P...	MIM	06/09/2014
51.	MAPAS CONCEITUAIS EM P...	BRS	06/09/2014
52.	Restante da sintese	RAG	07/09/2014
53.	SÍNTESE MAPAS CONCEITUAIS	KAA	08/09/2014
54.	Re: SÍNTESE MAPAS CONC...	IRP	14/09/2014
55.	Já temos várias postag...	JUW	08/09/2014
56.	RESUMO	ERL	08/09/2014
57.	Re: RESUMO	IRP	14/09/2014

1. IniciandoEstudoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag

Quarta, 27/08/2014, 13:14:49

Julio Wilson Ribeiro

Relevância: **Não Analisada**

Olá a todos, 27.08.14

o fórum 3 foi aberto hoje para os alunos estudarem colaborativamente o artigo da Okada e aprenderem juntos:

Para tanto, cada aluno deverá postar aqui no fórum 3 uma síntese do artigo. Vc. pode postar em diferentes mensagens, separadamente por trechos do artigo.

Sua postagem deverá ter uma síntese de cada subseção do artigo, precedida PELO TÍTULO DA SUBSEÇÃO.

Cada aluno deverá interagir com as postagens de cada um de pelo menos 2 de seus colegas, para maturar novos conhecimentos.

IMPORTANTE: tanto a síntese como a interação com postagens de 2 de seus colegas no fórum 3 DEVEM SE RESTRINGIR APENAS AOS CONTEÚDOS DO ARTIGO.

[Voltar ao topo](#)

Tal estratégia é adotada para não perdermos o foco do estudo telecolaborativo: análise, síntese e aprendizagem dos conceitos e pressupostos teórico-metodológicos contidos no artigo da Okada: MAPAS CONCEITUAIS EM PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS, que pode ser baixado do material de apoio 2 do TelEduc (02-MapeamConcProjAtividPedagog).

Prazo para término da discussão do artigo da Okada no fórum 3: 06set 2014.

Ademais, cada aluno deve preparar um powerpoint e um mapa conceitual e trazê-los em pen drive para apresentação na aula presencial do dia 8 set.

Bons estudos telecolaborativos.

[] Prof. JW e equipe pedagógica auxiliar; MC, IP, EL, BT

2. **Re: InicandoEstudoTelecoIMapasConceitProj&AtivPedag**
IRP Relevância: **Não Analisada** Ok Professor JW,

Quarta, 27/08/2014, 15:03:44

[Voltar ao topo](#)

compreendido!

3. **Re: InicandoEstudoTelecoIMapasConceitProj&AtivPedag**

Segunda, 01/09/2014, 14:51:56

ELV Relevância: **Não Analisada** Olá turma! Compartilho com vcs as reflexões e anotações feitas sobre o artigo sintetizado.

MAPAS CONCEITUAIS EM PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Alexandra Lilavati Pereira Okada

Ponto de partida – Discutindo a aprendizagem significativa

A autora inicia o texto discutindo e levando o leitor a refletir sobre a importância de aprender significativamente. Sabe-se que muito tem se discutido a respeito das formas de aprender e da importância de uma elaboração de métodos e abordagens que resignifiquem o objeto de estudo para o aprendiz.

Fundamentando-se em Ausubel, Okada explana sobre a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos e a utilização desta “bagagem” como ponto de partida para o processo de síntese dos conhecimentos construídos.

Partindo desta teoria, a autora nos apresenta a utilização de mapas conceituais no intuito de possibilitar a articulação entre os conhecimentos possuídos e àqueles ainda em construção.

A flexibilidade e a estruturação multilinear observada nos mapas conceituais facilitam a apreensão dos conhecimentos discutidos, sendo um grande facilitador no processo de ensino e aprendizagem.

O que são mapas conceituais?

Segundo Okada, esta ferramenta baseia-se no construtivismo ao buscar de forma relacionar conceitos e a aprendizagem significativa. Desenvolvida pelo Professor Novak, fundamentando-se na teoria de Ausubel, procurou-se através de tal

[Voltar ao topo](#)

ferramenta conectar não-linearmente os conhecimentos prévios com aqueles por construir, denotando assim significado às elaborações sintetizadas.

Como elaborar mapas conceituais?

Partindo das ideias mais abrangentes e chegando às mais específicas, os mapas conceituais possuem diagramas, setas e palavras que de maneira dialógica explanam um raciocínio inerente a elaboração das ideias.

Qual software utilizar para criar mapas conceituais?

A autora sugere o CMaap Tools e o Nestor Web Cartograher.

Como os mapas podem ser aplicados na aprendizagem?

Existe uma grande variedade de possibilidades citadas pela autora. São elas:

- Discussão inicial para introdução de um novo conceito
- Sistematização de conceitos vistos e aprendidos no final de algum módulo
- Síntese de conceitos pesquisados em livros ou na Internet
- Estruturação de material de consulta e referência na web agrupados por conceitos.
- Leitura de um texto, para mapeamento de conceitos.
- Organização de ideias e informações para escrita de um texto de modo mais criativo.

Como criar atividades pedagógicas como mapas conceituais?

O planejamento é a base para uma boa utilização da ferramenta, necessitando assim considerar itens como elaboração do título, público-alvo, objetivos, metodologia e material a ser utilizado.

Considerações Finais

Observar os conhecimentos prévios dos alunos através da elaboração de mapas conceituais e a partir disto, estabelecer relações e conexões entre conceitos permitem um processo de aprendizagem significativa.

4. Re: Re: InicandoEstudoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag

Segunda, 01/09/2014, 22:45:39

[MAC](#)

Relevância: **Não Analisada**

Ola ELV

Apenas complementando sua síntese, na aprendizagem significativa, além dos conhecimentos prévios, são importantes as relações estabelecidas entre os novas informações e os conhecimentos prévios que o sujeito possua em sua mente, segundo Ausubel. Também é necessário que se crie atividades pedagógicas que possibilitem a articulação entre os conhecimentos, e assim os mapas conceituais se tornam ferramentas que possibilitam esta articulação.

[Voltar ao topo](#)

5. Re: Re: Re: InicandoEstudoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag

Terça, 02/09/2014, 14:39:49

[ELV](#)

Relevância: **Não Analisada**

Isso mesmo, MAC. Grata por suas contribuições.

Acredito que esta relação seja um ponto chave para o bom uso da ferramenta (mapas conceituais), gerando assim aprendizagem de maneira significativa.

[Voltar ao topo](#)

6. Re: InicandoEstudoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag

Domingo, 07/09/2014, 12:13:21

[NIN](#)

Relevância: **Não Analisada**

Olá a todos.

Eu tenho um dúvida quanto a relevancia do que é afirmado por Okada. Okada afirma em seu artigo que "[os mapas] oferecem uma forma de registro maisflexível e dinâmica que a escrita de texto. O texto por ser linear, dificulta as conexões de idéias e informações. Os mapas por ter uma estrutura gráfica permitem que conceitos sejam registrados através de palavras-chave e relações estabelecida através de linhas."

Eu não vejo coerencia nisso, todavia. Os mapas realmente possuem uma vantagem clara para a memorização e introdução a um assunto, porque estabelecem uma relação de hierarquia entre as ideias, facilitando o modo como resgatamos informação. Todavia, com relação a APRENDIZADO em si, os mapas nao me parecem um opção muito melhor do que o texto. A explicacao é que mesmo uma figura apresentando os conceitos de um modo mais facilmente visualizavel, o aprendizado continua sendo feito de forma linear. Deveras, ao tentar entender um problema, nos percorremos os nos do mapa conceitual UM APOS O OUTRO, ou seja, de forma linear. Mais que isso, o percorrimento em uma arvore bem construida se dá por uma busca em profundidade (http://pt.wikipedia.org/wiki/Busca_em_profundidade). Este percorrimento é exatamente o fluxo linear que se obtem com um texto.

[Voltar ao topo](#)

Eu coloquei no meu portfolio um arquivo que contem um teorema sobre teoria dos grafos, e com ele seu respectivo mapa conceitual. Observe que a leitura do teorema corresponde perfeitamente a uma busca em profundidade na arvore do

mapa. Ou ainda, A ordem com que visitamos um mapa conceitual é exatamente a mesma ordem em que leríamos o índice de um livro, por exemplo, onde cada capítulo é dividido em subcapítulos.

Finalmente, eu acredito que as vantagens do mapa se limitem a: Enumeração clara dos filhos de cada nó: cada conceito tem um número claramente explicitado de filhos, o que facilita para identificar os aspectos do conceito, e explicitação da ordem de desempilhamento de informação, ou seja: quando enumeramos os conceitos de uma célula, chamemos essa célula de C, descemos através de um dos filhos de C, seja F esse filho, e quando não há mais nós para visitar na subárvore enraizada em F, passamos a visitar a subárvore enraizada no próximo irmão de F, e assim recursivamente.

7. Re: Re: InicandoEstudoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag Domingo, 07/09/2014, 12:22:55

NIN Relevância: **Não Analisada** Esqueci de dizer, as vantagens dos mapas conceituais que eu listei, elas são vantagens com relação ao texto apenas porque são explícitas forçosamente, ou seja, a estrutura em árvore deixa clara a relação de enumeração e desempilhamento.

Entretanto, um texto PODE também explicitar suas enumerações e suas relações de encadeamento, bastando para tanto ser bem escrito.

[Voltar ao topo](#)

Observe que as vantagens do mapa possuem um preço: para EXPLICAR relações LÓGICAS entre entidades, o mapa passa a ter um tamanho proibitivo.

8. Re: Re: Re: InicandoEstudoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag Segunda, 08/09/2014, 09:02:18

Olá NIN, também partilho de sua opinião quanto a não necessária linearidade cognitiva mais fácil e presente nos mapas conceituais do que nos textos. Acredito que independente dos canais de transmissão é muito importante que a pessoa detenha uma série de conhecimentos que a dotem de condições objetivas de acompanhar e interagir intelectualmente com a produção do conhecimento. Contudo reconheço que a representação dos conceitos e ideias organizados em gráficos facilitam e podem assumir um caráter mediador e de proximidade com a transmissão do conhecimento, ou seja, desponta como instrumento didático valioso!

FEA Relevância: **Não Analisada**

[Voltar ao topo](#)

9. Re: Re: Re: InicandoEstudoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag Segunda, 08/09/2014, 12:39:10

JUW Relevância: **Não Analisada** Oi, NIN, veja que cada aluno deve postar aqui no fórum sua síntese do artigo, e discutir com os colegas, interagindo com pelo menos 2 das postagens de sínteses de colegas (ressignificação).

Nossa intenção metodologicamente primeiro é estudar os pressupostos conceituais de cada autor, sem desfocar do assunto, senão perdemos o fio da meada.

[Voltar ao topo](#)

Obrigado/ Prof. JW

10. Re: Re: InicandoEstudoTelecolMapasConceitProj&AtivPedag Domingo, 07/09/2014, 21:10:39

IRP Relevância: **Não Analisada**

Excelentes percepções e considerações NIN. Isto é o que se pode denominar aprender colaborativamente...toda essa busca por entender a lógica da aprendizagem através do uso de mapas conceituais só nos leva a reflexão de que não há uma metodologia fechada que nos aponte o melhor método de estudo de conceitos, textos...ideias! No final tudo é uma questão de defesa de ideias...e isso é muito rico! Ao longo da história humana, me parece que sempre estiveram na dianteira os que melhor argumentaram suas ideias. Assim como a venda de produtos, prevalece o que se apresenta de modo mais agradável à percepção coletiva...

[Voltar ao topo](#)

Não é rico para a aprendizagem de conhecimentos diversos que nos limitemos a uma única forma (hierarquizada ou seja lá o nome que receba) de aprendizagem...considero que esta é uma das maiores contribuições desta disciplina! Poderemos sim, encontrar inúmeras vantagens no uso de mapas conceituais assim como de textos, bem como o desuso dos mesmos...nesta disciplina, temos a possibilidade de exercer com liberdade e autonomia do uso das duas formas de estudo e pq não? Tudo dependerá da percepção e do conceito de enação (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ena%C3%A7%C3%A3o>) que cada sujeito se utilize para guiar seus estudos!

11. Re: Re: InicandoEstudoTelecoIMapasConceitProj&AtivPedag

Segunda, 08/09/2014, 08:46:27

FEA

Relevância: **Não Analisada**

Concordo com você quando pondera que os mapas atuam como estruturas que ajudam a planejar e tornar mais fluida a capacidade de observação e mesmo no processo de explicação de determinado assunto. Na realidade embora seja uma importante ferramenta metodológica de representação cognitiva penso que os mapas conceituais também requerem um conhecimento mínimo por parte do aprendente do contrário ele não conseguirá estabelecer as conexões necessárias para interagir de forma satisfatória e produtiva.

[Voltar ao topo](#)

12.Re: InicandoEstudoTelecoIMapasConceitProj&AtivPedag

Terça, 14/10/2014, 09:46:54

DAG (convidado)

Relevância: **Não Analisada**

Um dos pontos de grande importância, comentado no Artigo da Profa Alexandra Okada é que ela comenta três tipos de Softwares que são utilizados para o Mapeamento Conceitual:

Nestor Web Cartographer: "Trata-se de um 'browser cartográfico' que permite navegar na Internet e registrar o caminho percorrido durante a navegação, através de mapas. Este software oferece vários recursos para organização de informações, facilitando a leitura de dados da Internet e a reescrita de novas páginas web para publicação na Internet, inclusive comunicação síncrona e assíncrona entre usuários da Internet possibilitando também a aprendizagem colaborativa." Fonte: <https://sites.google.com/site/livreaprender/textos/mapas-virtuais-ambientes-colaborativos-de-aprendizagem>

CMap Tools: Trata-se de um software desenvolvido pelo Institute of Human and Machine Cognition - IHMC, desenvolvido com base na Aprendizagem Significativa, de Ausubel, para desenvolvimento de Mapas Conceituais.

[Voltar ao topo](#)

Compendium: Trata-se de um software que tem como objetivo o desenvolvimento de Mapas Argumentativos que possibilita mapear o conhecimento visual da pessoa, gerenciando as conexões entre informações e ideias.

Como é possível observar, cada tipo de Software possui uma característica distinta, porém com objetivo em comum, o Mapeamento Conceitual. Mapeamento esse desenvolvido, em todos os casos, com base na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.

Baseado no comentário descrito, gostaria de puxar aqui uma linha de discussão que acho bastante relevante: qual seria a relação que o Mapeamento Argumentativo (Compendium) e do Browser Cartográfico (Nestor Web Cartographer) teria com a Aprendizagem Significativa?

13.Okada - pequena reflexão do artigo

Quinta, 28/08/2014, 03:07:08

EML Relevância: **Não Analisada** Mapas conceituais em projeto e atividades pedagógicas

Alexandra Lilavati Pereira Okada

Resumo

Com intuito de fazer uso dos mapas conceituais em projetos educacionais e atividades pedagógicas, o presente texto nos trás uma abordagem fundamentada na teoria cognitiva de aprendizagem de Ausubel e Novak, destacando aqui a importância da aprendizagem significativa. No decorrer da leitura também nos é apresentado software como: Nestor Web Cartographer, CMap Tools e Compendium, para construção de mapas conceituais, e exemplos de mapas conceituais.

Ponto de partida – Discutindo a aprendizagem significativa

Partir de algo que as próprias pessoas conhecem para ir ao encontro do novo. É o grande desafio, segundo a autora é isso, proporcionar condições favoráveis para que a aprendizagem significativa aconteça. Segundo a autora, essa base que cada pessoa deve ter antes de ter o contato com o novo, para o Ausubel é chamado de “subsunção”, servindo assim, como âncora, sustentando novos conhecimentos. Uma das alternativas para promover a aprendizagem significativa, segundo a autora, é criar atividades pedagógicas que desafie o aluno a confrontar conceitos existentes com os novos.

O que são mapas conceituais?

Segundo a autora, é o estabelecer relações entre conceitos e desenvolver conhecimento significativo. Essa perspectiva foi desenvolvida por Novak e foi fundamentada pela a teoria de Ausubel com aprendizagem significativa. Com um enfoque construtivista tem-se que o sujeito constroi seu próprio conhecimento a partir de suas experiências prévias.

[Voltar ao topo](#)

Como elaborar mapas conceituais?

Selecionar um assunto principal e logo abaixo colocar se coloca temas que tenha relação com o tema principal e depois constroi outras ramificações. Qual software utilizar para criar mapas conceituais? O Cmap Tools, Nestor Web Cartographer

Como os mapas conceituais podem ser aplicado na aprendizagem?

Os mapas conceituais apresenta diversidade com relação a sua utilização. Ex:

- Discussão inicial para introdução de um novo conceito
- Sistematização de conceitos vistos e aprendidos no final de algum módulo
- Síntese de conceitos pesquisados em livros ou na Internet
- Estruturação de material de consulta e referência na web agrupados por conceitos
- Leitura de um texto, para mapeamento de conceitos
- Organização de idéias e informações para escrita de um texto de modo mais criativo

Como criar atividades pedagógicas como mapas conceituais? A autora pontua alguns tópicos, tais como:

1. Título da Atividade, breve resumo e palavras -chave: para facilitar depois a busca e consulta.
2. Objetivo e Público Alvo: é importante adequar a linguagem, conteúdo e design da atividade, bem como, a proposta de mapeamento para que seja adequada a proposta e grupo que será trabalhado.
3. Metodologia – orientações gerais para implementação da atividade, descrição do contexto para produção do mapa, desafios, proposta de interatividade, produção individual, em grupo, com a classe , sistema de avaliação, etc.
4. Material a ser utilizado – referencial de consulta, bibliografia a ser mapeada, software e outros recursos.

Considerações Finais

O interessante do mapas conceituais é sua facilidade no desconstruir para construir novos significados. A medida que vamos expondo conceitos simples, ao realizar a leitura de um artigo, de um mapa nossa visão vai ganhando novos olhares.

14.Re: Okada - pequena reflexão do artigo

Sábado, 30/08/2014, 10:11:05

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Excelente resumo EML! Percebamos todos que a autora nos apresenta a máxima de que o professor deve ter como ponto fundamental a valorização prévia dos conhecimentos do estudante - não gosto do termo "aluno" - desse modo, todos temos conhecimentos prévios.

[Voltar ao topo](#)

Pergunto a você: enquanto estudava o texto, sentiu que as ideias convergiam com outras já acomodadas em seu campo conceitual? O que percebeu de novo? Socialize conosco um pouco do seu trajeto exploratório de estudo do texto?

15.Re: Re: Okada - pequena reflexão do artigo

Sábado, 30/08/2014, 22:16:49

EML Relevância: **Não Analisada** sim. O que me chama mais atenção é o fato de ter a

possibilidade de construir

algo novo, desse olhar que se torna em vários a medida que vamos nos aprofundando na leitura.

[Voltar ao topo](#)

16.Re: Re: Re: Okada - pequena reflexão do artigo

Quarta, 03/09/2014, 10:50:23

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Que bom EML! Mais ainda senti sua colaboração muito genérica.

Nos relate mais especificamente essas possibilidades de construção novas...

[Voltar ao topo](#)

17.Re: Re: Re: Re: Okada - pequena reflexão do artigo

Quinta, 04/09/2014, 07:55:13

EML Relevância: **Não Analisada** Olá IRP, penso no construir novas possibilidades como traçar

novos

conceitos partindo do já existente. Socialize comigo o que você pensa pra que eu possa ampliar minha visão. Abraços!!

[Voltar ao topo](#)

18.Re: Okada - pequena reflexão do artigo

Sábado, 30/08/2014, 14:15:35

MAC Relevância: **Não Analisada** Ola EML. Com base em sua síntese do texto de Okada, eu

compreendi que os mapas conceituais são favoráveis ao desenvolvimento da aprendizagem

significativa, entendendo que este processo, segundo Ausubel, se dá por meio do estabelecimento de relações entre conhecimentos prévios e novas informações. Os mapas, através de uma estrutura gráfica, permitem que se representem

[Voltar ao topo](#)

conceitos por meio de palavras-chave, e estabelecimento de relações entres estes conceitos com linhas.

No texto, Okada também informa que no processo de elaboração de mapas, alguns aspectos são importantes, sendo que alguns deles são: a definição do tema e do objetivo principal a ser atingido com o mapa; registrar os conceitos iniciais e definir uma sequência hierarquizada; identificar as conexões entre os elementos através de linhas e registrar na linha o propósito da ligação.

19.Re: Okada - pequena reflexão do artigo

Segunda, 08/09/2014, 08:49:00

FEA

Relevância: **Não Analisada**

Muito boa a sua síntese, ficou bem esquemática e clara. Parabéns!

[Voltar ao topo](#)

20.cmaptools

Sábado, 30/08/2014, 15:01:58

RAG Relevância: **Não Analisada** Ola, voces podem deixar um link para baixar o cmaptools...Eu baixei de um site chamado softonico, mas não está dando certo! Acho que vou ter que desinstalar e instalar de novo! =S

[Voltar ao topo](#)

21.Re: cmaptools

Sábado, 30/08/2014, 19:52:43

MAC Relevância: **Não**

Analisada

Ola RAG. Eu sempre baixo o cmaptools pelo baixaqui e nunca houve problemas. Tente através deste site. Um abraço

[Voltar ao topo](#)

22.Re: cmaptools

Sábado, 30/08/2014, 21:55:46

EML Relevância: **Não Analisada** Olá RAG,

tentei por esse: <http://cmap.ihmc.us/download/>

Aqui segue um tutorial que encontrei na net, espero que te sirva

<https://www.youtube.com/watch?v=LiSaVWWEp4o>

[Voltar ao topo](#)

Abraços, precisando estamos aqui.

23.Re: cmaptools

Terça, 02/09/2014, 21:08:46

RAG Relevância: **Não Analisada** Obrigada pelas dicas, vou tentar de novo. Estou lendo o artigo da Okada e amanhã posto a síntese. Ate mais.

[Voltar ao topo](#)

24.Re: cmaptools

Quarta, 03/09/2014, 10:53:11

IRP Relevância: **Não Analisada** Oi RAG,

a dinâmica dos fóruns funciona de forma a organizar nossas discussões...penso que esse tipo de dúvida sua seria mais adequado no fórum 2 = que foi aberto especificamente para este fim!

[Voltar ao topo](#)

vamos em frente!

25.O que eu entendi do artigo.

Domingo, 31/08/2014, 10:35:39

WEL Relevância: **Não Analisada** Artigo Original: MAPAS CONCEITUAIS EM PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Autora: Alexandra Lilavati Pereira Okada
Resumo feito por: WEL

Introdução

Existem diversas formas de se aprender, porém muitas vezes existem dificuldades principalmente quanto correlacionar o conhecimento a realidade de cada aluno. Surge então a ideia de utilizar os conhecimentos já existentes (subsunçor) como alicerce aos novos conhecimentos de uma forma a trazer o desconhecido para a zona de conforto de todas as pessoas envolvidas no processo de aprendizagem. Uma das formas de se fazer isso é utilizando mapas conceituais, como veremos a seguir.

Mas o que são mapas conceituais?

São basicamente uma forma apoiada no construtivismo de estabelecer link's de conhecimento com os conceitos já entendidos pelo aluno, ligando-os a novos termos ainda não descobertos. Do ponto de vista computacional, poderíamos dizer que se assemelham muito ao um fluxograma, formando uma representação do que pode ser uma história ou um tema a ser discutido na aprendizagem.

Vantagens ao se utilizar mapas conceituais

Podemos estabelecer vários pontos em que utilizar esse conceito nos traz benefícios, como:

- Facilitar o aprendizado tanto individual quanto cooperativo.
- Estabelecer o construtivista do conhecimento.
- Resumir de forma clara um tema qualquer.
- Definir relações interdisciplinares e correlacionar o conhecimento.

[Voltar ao topo](#)

Como cria-los?

Existem diversas ferramentas disponíveis como o Nestor Web Cartographer, CMap Tools e Compendium, todos estes sendo de licença livre e de fácil instalação.

Parte-se de um tema principal mais abrangente e a partir deles criamos setas que ligarão a outros temas mais específicos, formando uma grande rede de conhecimento.

Vale ressaltar, que construir um mapa conceitual é correlacionar temas destacando as palavras chaves de cada conceito. Deve-se atentar bem o que é importante para descrever melhor cada passo do mapa e, além disso, é importante definir-se o que se espera dele, uma atividade introdutória onde se construa o mapa partindo dos conhecimentos já concretizados, uma forma de resumo após um tema ser discutido, ou mesmo contar uma historia.

Onde usa-los?

Entre as inúmeras funções de um mapa conceitual destaquei quatro que acho mais importantes:

- Organizar ideias para a elaboração de textos.
- Introduzir um tema a ser discutido.
- Elaborar uma síntese de um tema.
- Construir conhecimento.

Conclusão

Mapas conceituais são sem dúvida uma poderosa ferramenta do aprendizado cooperativo, que podem ser usadas em diversas áreas, representando uma ótima forma de organizar ideias e construir o conhecimento.

26.Re: O que eu entendi do artigo.

Segunda, 01/09/2014, 23:10:26

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola WEL. Penso eu que os mapas conceituais também oferecem outras vantagens. Dentre elas, colaborar na formação de uma rede hipertextual em nossa estrutura cognitiva, em que se pode construir e reconstruir conhecimentos e saberes a medida que se vai criando sentidos e significados, uma vez que ocorre o processo de assimilação de informações na mente do sujeito. De fato, como você destacou em sua postagem, é importante que a construção de um mapa conceitual tenha um objetivo, para que as informações não sejam colocadas no mesmo de forma aleatória, mas que possam colaborar com o leitor, para que este possa compreender o que ele quer comunicar. Como informa Okada, também é importante promover sessões de feedback, de modo que o mapa possa ser aperfeiçoado com base em ressignificações que o seu elaborador tenha, ou de opiniões que outras pessoas possam ter ao analisa-lo.

[Voltar ao topo](#)

27.Re: Re: O que eu entendi do artigo.

Quarta, 03/09/2014, 11:15:43

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Excelente contribuição MAC! Objetivo é ação fundamental em qualquer ação ou pensamento na área educacional, por tanto uma das inúmeras vantagens do uso de mapas é exatamente a objetividade do que planejamos a ser representado no mapa em si.

[Voltar ao topo](#)

28.interação telecolaborativa relativo ao estudo do texto de Okada

Segunda, 01/09/2014, 12:45:54

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola Pessoal!

No fórum 3, WEL postou uma síntese sobre o texto de Okada. Busquem fazer uma síntese, inspirando-se nas postagens de EML e WEL. Uma vez que estes já apresentaram seus resumos, procurem interagir com os mesmos, acrescentando partes que não tenha sido contempladas por eles, ou façam críticas, apresentando argumentos de modo a concordar ou discordar com as sínteses que eles produziram, e também com as outras sínteses que serão postadas.

Um abraço

MAC

[Voltar ao topo](#)

29.Reflexões acerca do texto

Terça, 02/09/2014, 23:55:03

DAM

Relevância: **Não Analisada**

O texto da educadora Alexandra Okada busca salientar a importância da aprendizagem significativa e introduzir um método de abordagem docente que facilite a mesma: a utilização de mapas conceituais.

Na introdução há uma breve recapitulação sobre o que é aprendizagem significativa, que é o método de absorção de novos saberes através de relações com conhecimentos prévios do aluno-aprendiz. Esses conhecimentos prévios são denominados por Ausubel de subsunçores. Através desse método, o novo conhecimento vai se construindo na estrutura cognitiva do aluno e, dessa maneira, o processo de aprendizagem se acelera e torna-se mais efetivo. Em seguida, são ressaltados os mapas conceituais como uma ferramenta ideal para permitir e incentivar a aprendizagem significativa. Isso é verdade, pois

[Voltar ao topo](#)

através dos mapas conceituais e sua estrutura gráfica torna-se muito mais fácil estabelecer relações com conhecimentos prévios (subsunçores) em comparação com os textos corridos e sua estrutura linear. Além disso, nos mapas conceituais é possível externalizar as redes de pensamento humanas, que são construídas de maneira muito complexa e que muito mais se assemelham a um gigantesco mapa conceitual que a um gigantesco texto.

É importante destacar também que os mapas conceituais foram desenvolvidas a partir da teoria de Ausubel, que está embasada na teoria construtivista de aprendizagem. Esses mapas podem ser utilizados em várias áreas de conhecimento.

Ora, mas que são esses mapas? São estruturas gráficas semelhantes a um diagrama, onde são escritos conceitos importantes do assunto abordado dentro de caixas. Esses conceitos são interligados através de relações representadas graficamente no mapa por setas.

A autora indica ainda uma espécie de receita básica para se construir um mapa conceitual:

-O conceito principal, ou seja, o tema geral do mapa é escrito em uma caixa destacada no início da folha.

-Em seguida, os conceitos em relação direta são relacionados abaixo, e assim por diante do conceito mais geral ao mais específico, respectivamente de cima para baixo.

-Podem ser postos links, imagens, vídeos e anotações adicionais no mapa, a critério do autor do mapa.

De todos os softwares indicados no texto, o que utilizaremos no nosso curso é o CMAP tools. Esse software é de download gratuito e relativamente fácil de manejar e dominar, uma vez que suas funções são executáveis de maneira um tanto intuitiva. Não entrarei em detalhes sobre os outros softwares indicados no texto em questão, uma vez que utilizaremos apenas o CMAP tools ao longo do curso.

Entretanto vale citá-los: Nestor, Compendium, Inspiration e Freemind. Em suma, é de muita utilidade o uso dos mapas conceituais em todas os níveis educativos, pois a aprendizagem significativa é o método mais indicado para a assimilação de conhecimento em qualquer idade e nível de desenvolvimento cognitivo humano.

Entretanto, são necessários alguns cuidados ao elaborar um mapa conceitual:

-Adequação da linguagem ao público-alvo -

Entendimento do contexto da elaboração do mapa

-Compreensão acerca de que conceito é mais geral e que conceito é mais específico para poder hierarquizá-los no mapa. -Utilização de referência correta para elaboração do mapa.

Diante do exposto, vemos que um docente que busca utilizar o método construtivista tem a sua disposição uma ferramenta bastante interessante: os mapas conceituais. Além de vários softwares gratuitos capazes de gerá-los. Então, cabe a nós, educadores aproveitá-la da melhor maneira: elaborando mapas e incentivando alunos a elaborá-los.

30.Re: Reflexões acerca do texto

Quarta, 03/09/2014, 11:12:25

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Oi DAM, conforme Okada "[...] os mapas conceituais como uma ferramenta ideal para permitir e incentivar a aprendizagem significativa."

[Voltar ao topo](#)

Qual a significância que o estudo deste texto teve para você? A temática foi nova? Ou vc acionou algum subsunçor de seus conhecimentos prévios?

31.Re: Re: Reflexões acerca do texto

Quinta, 04/09/2014, 10:53:30

WEL

Não sei quanto ao DAM, mas vendo sua postagem, percebo que fiz grandes associações dos mapas conceituais a coisas da minha área como fluxogramas, aos quais já estou habituado.

Relevância: **Não Analisada**

[Voltar ao topo](#)

32.Re: Reflexões acerca do texto

Quinta, 04/09/2014, 22:41:09

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Sua síntese tá bem diferente da minha, no que toca a estrutura de apresentação. Eu não fiz um "texto corrido", acho que acabei mais pontuando do que construindo um texto linear!

Bacana a construção que você fez, elencando os pontos mais importantes e articulando-os em um texto!

No mais, o que mais me chamou atenção no artigo foi a proposta do mapa conceitual, que é a partir de conhecimentos prévios dos alunos (que devem ser valorizados) se construir outros conhecimentos.

[Voltar ao topo](#)

Acho que isso quebra um pouco com a lógica acadêmica de que só um determinado saber é válido... e acho que isso é muito interessante para utilizarmos, afinal todo mundo sabe de alguma coisa, por que não utilizar esse conhecimento inicial para servir de base para outros?!

33.Re: Re: Reflexões acerca do texto

Domingo, 07/09/2014, 21:20:05

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Oi RAG, é bem interessante essa perspectiva de diferenciação quanto às sínteses...afinal cada um tem sua subjetividade, e é lógico, objetividade...;passando pela capacidade criativa que envolve o aprender. Gosto muito de observar estas nuances nas produções individuais...a riqueza de peculiaridades é um ponto que deve ser vasculhado por professores, a fim de identificar as potencialidades dos estudantes, concorda (m)?

[Voltar ao topo](#)

34.Re: Reflexões acerca do texto

Sexta, 05/09/2014, 18:27:51

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola DAM

Segundo Okada, existem aspectos que são importantes quanto a construção de um mapa, dentro de uma proposta de Aprendizagem Significativa. Alguns desses princípios são: escolha do tema a ser abordado no mapa e definição do objetivo a ser perseguido com o mesmo, de modo que a construção tenha um propósito; registro de conceitos iniciais e definição de uma sequencia hierarquizada, permitindo uma organização de conceitos no mapa; identificar conexões de conceitos e indicar o propósito de cada conexão, dando um significado lógico ao mapa.

[Voltar ao topo](#)

35.Mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas

Quarta, 03/09/2014, 16:08:56

JUK

Relevância: **Não Analisada**

Alexandra Lilavati Pereira Okada

Ponto de Partida – Discutindo a Aprendizagem Significativa

Na

[Voltar ao topo](#)

36.MAPAS CONCEITUAIS EM PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Quarta, 03/09/2014, 17:17:39

JUK

Relevância: **Não Analisada**

Alexandra Lilavati Pereira Okada

Ponto de Partida – Discutindo a Aprendizagem Significativa

Na aprendizagem significativa é abordado a importância do ensino contextualizado com a vida do aprendiz. Logo, há um processo dinâmico onde os aprendizes compreendem algo desconhecido através dos seus conhecimentos anteriores.

A autora nos mostra que o aluno tem mais facilidade para aprender quando o professor associa o ensino a sua realidade.

Para que os alunos possam aprender, é necessário criar atividades pedagógicas que possibilitem desafios, assim eles poderão articular conceitos já existentes com novos. Para que exista uma visualização da aprendizagem que ocorreu, os mapas conceituais poderão auxiliar na representação dessas articulações.

“Os mapas conceituais propiciam a representação de uma estrutura conceitual e suas diversas relações. Além disso, eles oferecem uma forma de registro mais flexível e dinâmica que a escrita de texto.”

O que são mapas conceituais?

É uma técnica que foi desenvolvida pelo Professor Joseph D. Novak na Universidade de Cornell na década de 60. Ele elaborou uma estratégia de mapeamento para relacionar conceitos e sistematizar conhecimento significativo.

Os mapas conceituais são representações gráficas que mostram relações entre conceitos por meio de palavras através de setas descritivas.

Como elaborar mapas conceituais?

Inicialmente, o assunto principal é colocado em um retângulo com um conceito claro. Em seguida, abaixo, os conceitos relacionados diretamente com o tema inicial (em retângulos inferiores e com setas descritivas). Os conceitos mais específicos, são realizados sempre abaixo. Assim, o mapa conceitual será estruturado em ramificações como uma árvore.

[Voltar ao topo](#)

Qual software utilizar para criar mapas conceituais?

Existem diferentes softwares que auxiliam na construção dos mapas conceituais, como por exemplo: O Cmap Tools e o Nestor Web Cartograher.

O primeiro permite construir, navegar, compartilhar mapas conceituais de forma individual ou colaborativa. No segundo é possível elaborar mapas conceituais individualmente ou coletivamente com diversos materiais da web.

Como os mapas podem ser aplicados na aprendizagem?

Ele podem ser utilizados em diferentes aplicações, como em sala de aula e em ambientes virtuais de aprendizagem.

Os mapas conceituais podem ser utilizados durante:

- Discussão inicial para introdução de um novo conceito
- Sistematização de conceitos
- Síntese de conceitos pesquisados
- Estruturação de material de consulta e referência na web
- Leitura de um texto
- Organização de idéias e informações

Como criar atividades pedagógicas como mapas conceituais?

É muito importante que exista um bom planejamento da atividade pedagógica. Nesse plano é importante considerar:

1. Título da Atividade, breve resumo e palavras-chave.
2. Objetivo e Público Alvo: é importante adequar a linguagem, conteúdo e design da atividade, bem como, a proposta de mapeamento.
3. Metodologia – orientações gerais para implementação da atividade, descrição do contexto para produção do mapa, desafios, proposta de interatividade, produção individual, em grupo, com a classe, sistema de avaliação, etc.
4. Material a ser utilizado.

Considerações Finais

Os mapas conceituais construídos tanto por alunos e como por professores permitem visualizar os conhecimentos prévios de cada um.

Os mapas conceituais são importantes instrumentos que favorece a aprendizagem e permitem acompanhar a sua dinâmica e evolução.

37. **Re: MAPAS CONCEITUAIS EM PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS**

Sexta, 05/09/2014, 18:50:06

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola JUK. Vale lembrar que de acordo com Okada, a construção de um mapa conceitual, contemplando os principios da Ap. Significativa, deve levar em consideração alguns aspectos como: hieraquização de conceitos; escolha do tema a ser abordado e definição de um objetivo para o mapa; estabelecimento de conexões entre conceitos que apresentem um significado lógico.

[Voltar ao topo](#)

38. **Mapear, ressignificar colaborativamente novos saberes**

Quinta, 04/09/2014, 00:12:20

JUW Relevância: **Não Analisada** Olá, prezados alunos.

No construtivismo (MATUÍ), enaltece-se que o indivíduo busque a autonomia para construir seus próprios conhecimentos. E com o auxílio pedagógico das tecnologias, o processo de construção de conhecimentos passa a ser de forma colaborativa (VALENTE, OKADA, ALMEIDA).

E em nossa disciplina, estamos em busca de construir novos saberes pedagógicos (conhecimentos, habilidades e competências), no caso, mediando junto aos alunos a participação na discussão, realizada nos fóruns. Com sito, desenvolvermos espirais de aprendizagem (ação, reflexão, depuração, nova ação - VALENTE, ALMEIDA).

[Voltar ao topo](#)

E tudo acima é recontextualizado, na narrativa postada pelo nosso mediador pedagógico, quando osugere aos nossos alunos postarem suas sínteses e interagir com as postagens realizadas por alguns dos alunos: ELV, EML, DAM e WEL, no tocante à discussão do texto da Okada sobre "O uso de Mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas": vamos assim interrelacionar ressignificar os conceitos, para, numa ótica do construtivismo e mapeamento cognitivo, consruir e maturar novos conhecimentos e saberes.

Então, prezados alunos, bons estudos colaborativos no fórum 3/OKADA e vamos todos aprender a aprender juntos!

Prof. JUW

39. **Texto 1- sintese**

Quinta, 04/09/2014, 22:33:04

RAG Relevância: **Não Analisada** MAPAS CONCEITUAIS E M PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

PONTOS DE PARTIDA- DISCUTINDO A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

[Voltar ao topo](#)

A aprendizagem significativa é um método de aprendizagem em que os alunos associam um conceito um conceito ao seu universo familiar, tecendo conexões que promovam uma compreensão dinâmica, não mecanizada.

Valorização de conhecimentos prévios- subsunção (bagagem prévia de conhecimento que sustenta os novos conhecimentos adquiridos). Mapas conceituais- características:

- Ajuda a visualizar as diferentes conexões entre os conceitos;
- Registro dinâmico.

O QUE SÃO MAPAS CONCEITUAIS?

- Técnica de mapeamento que estabelece relações entre conceitos.
- Desenvolvido por Joseph D. Novak, década de 1960.
- Elaborado a partir da teoria de David Ausbel.
- Embasada na teoria construtivista- estudante é sujeito ativo no processo de aprendizagem.
- Representações gráficas de conceitos.

COMO ELABORAMOS MAPAS CONCEITUAIS?

Escreve-se dentro de retângulos os conceitos chaves, com setas indica-se o caminho da leitura. Na parte de cima coloca-se os conceitos mais abrangentes, na parte inferior apresenta-se os conceitos mais específicos (Modelo de árvore).

QUAL SOFTWARE UTILIZAR PARA CRIAR MAPAS CONCEITUAIS?

Alguns softwares são gratuitos, como o CMaptools e o Nestor Wev Cartograher. Pode-se elaborar , navegar e construir mapas conceituais de forma individual e coletiva.

40.Re: Texto 1- sintese

Sexta, 05/09/2014, 19:11:20
MAC
Relevância: **Não Analisada**

Ola RAG. A elaboração de um mapa conceitual não é tão simples como vc informou, mas deve levar em consideração alguns critérios, ressaltados por Okada: a hierarquização de conceitos, a definição do tema e dos objetivos do mapa, de modo que ele seja feito de forma organizada; estabelecer relações entre conceitos de acordo com propósitos, para que o mapa seja lógico de acordo com o tema de estudo.

[Voltar ao topo](#)

41.Re: Re: Texto 1- sintese

Domingo, 07/09/2014, 21:17:03
RAG Relevância: **Não Analisada** [Voltar ao topo](#)

Estou ciente.

42.Re: Texto 1- sintese

mingo, 07/09/2014, 20:45:25

Do
JUK Relevância: **Não Analisada**

Achei muito interessante um dos pontos que a RAG escreveu em sua síntese, onde ela expôs sobre a aprendizagem significativa nesse método, pois como aprendizes, temos a necessidade de aprendermos algo a partir dos nossos conhecimentos anteriores. Infelizmente, muitos educadores não levam isso em consideração. Acredito que as conexões realmente serão bem estabelecidas se inicialmente houverem sentido para o aluno.

[Voltar ao topo](#)

43.Re: Re: Texto 1- sintese

Domingo, 07/09/2014, 21:01:23

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Essa discussão me chamou muito atenção acredito deve ser tbm mais discutida!

Valorizar os conhecimentos prévios é não só uma estratégia motivadora, mas é realmente reconhecer a diversidade de saberes possíveis, que podem sim dialogar!

[Voltar ao topo](#)**44.Re: Re: Re: Texto 1- sintese**

Domingo, 07/09/2014, 21:40:18

EML

Relevância: **Não Analisada**

verdade!! uma observação minha: acredito que valorizando os conhecimentos prévios, o aluno se sentirá mais seguro para se apropriar do novo.

[Voltar ao topo](#)**45.Re: Re: Re: Texto 1- sintese**

Domingo, 07/09/2014, 21:46:06

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Vocês consideram que esta valorização de conhecimentos prévios está relacionada com a ação de avaliar do professor? Na opinião de vocês, como esse aspecto pode se potencializar em estratégia motivadora no quesito avaliação da aprendizagem?

[Voltar ao topo](#)**46.Síntese - mapas conceituais em prejetos e atividades pedagógicas.**

Sexta, 05/09/2014, 07:52:17

GIR

Relevância: **Não Analisada**

Alexandra Lilavati Pereira Okada

Ponto de Partida – Discutindo a Aprendizagem Significativa

Na aprendizagem significativa, os estudantes aprendem algo desconhecido associando com o que eles já conhecem. Segundo Ausubel “A aprendizagem significativa é um processo dinâmico no qual os aprendizes compreendem algo desconhecido através de relações estabelecidas com o que eles já conhecem.”. Dessa forma o conhecimento passa a ser construído através da resinificação do instrumento usado para construir o conhecimento. Os mapas conceituais propiciam uma representação mais fácil de uma estrutura de texto linear. A forma gráfica dos mapas conceituais permitem o registro de conceitos através de palavras chaves.

O que são mapas conceituais?

Segundo a autora do texto, os mapas conceituais é uma técnica de mapeamento para estabelecer relações entre conceitos e sistematizar conhecimento significativo. Foi desenvolvido pelo professor Joseph D. Novak na Universidade de Cornell na década de 60. Seu trabalho foi fundamentado a partir da teoria de David Ausubel que destacou a importância aprendizagem significativa decorrente da assimilação de novos conceitos e proposição através de estruturas cognitivas já existentes.

Como elaborar mapas conceituais?

Inicialmente o assunto principal é colocado em um retângulo, depois os conceitos que tem relação direta com o tema são colocados em retângulos inferiores e setas descritivas são usadas para ligar esses elementos. Nos mapas conceituais alguns aspectos são importantes:

- Escolher o tema a ser abordado e definir o objetivo principal a ser perseguido;
- Registrar os conceitos iniciais e definir uma sequência hierarquizada;
- Identificar as conexões entre os elementos através de linhas;
- Indicar o propósito da conexão registrando na linha o propósito da ligação;
- Pesquisar o significado das palavras-chave para selecioná-las de modo mais claro e preciso conforme o assunto abordado.
- Permitir sessões de feedback, de modo que através de outras opiniões seja possível rever seus conceitos, e avaliar o instrumento utilizado, de modo a enfatizar sempre os pontos mais relevantes do assunto.

[Voltar ao topo](#)

Como os mapas podem ser aplicados na aprendizagem?

- Discussão inicial para introdução de um novo conceito
- Sistematização de conceitos vistos e aprendidos no final de algum módulo
- Síntese de conceitos pesquisados em livros ou na Internet
- Estruturação de material de consulta e referência na web agrupada por conceitos.
- Leitura de um texto, para mapeamento de conceitos.
- Organização de ideias e informações para escrita de um texto de modo mais criativo.

Como criar atividades pedagógicas como mapas conceituais?

1. Título da Atividade, breve resumo e palavras-chave: para facilitar depois a busca e consulta.
2. Objetivo e Público Alvo: é importante adequar a linguagem, conteúdo e design da atividade, bem como, a proposta de mapeamento para que seja adequada a proposta e grupo que será trabalhado.
3. Metodologia – orientações gerais para implementação da atividade, descrição do contexto para produção do mapa, desafios, proposta de interatividade, produção individual, em grupo, com a classe, sistema de avaliação, etc.
4. Material a ser utilizado – referencial de consulta, bibliografia a ser mapeada, software e outros recursos.

Considerações finais

Os mapas conceituais propiciam uma aprendizagem significativa, pois permite que cada estudante crie seu mapa conceitual, e permite uma leitura não linear. As conexões são ampliadas com as novas informações aprendidas sendo eles na sala de aula ou em ambientes virtuais.

47.Re: Síntese - mapas conceituais em prejetos e atividades pedagógicas. Domingo, 07/09/2014, 21:39:18
IRP Relevância: **Não Analisada** Oi GIR,

vc considera que do ponto de vista da prática pedagógica, o uso de mapas conceituais a partir dos softwares sugeridos pela autora Okada, podem colaborar com a produção colaborativa de materiais didáticos multimidiáticos na educação pública? Que reflexão colaborativa poderemos fazer sobre esse aspecto?

[Voltar ao topo](#)

Você chegou a explorar algum dos softwares para além do CmapTools?

48. Re: Re: Síntese - mapas conceituais em prejetos e atividades pedagógicas. Terça, 16/09/2014, 13:11:22
GIR Relevância: **Não Analisada** Oi IRP,

Eu acredito que sim! que os mapas podem ajudar na produção colaborativa de materiais didáticos. Pesquisei mais sobre o assunto, falo de mapas conceituais e os materiais multimidiáticos, e encontrei que essas ferramentas já veem sendo usadas em alguns países.

[Voltar ao topo](#)

49. Re: Re: Re: Síntese - mapas conceituais em prejetos e atividades pedagógicas. Terça, 16/09/2014, 19:01:39
IRP

Relevância: **Não Analisada**

E no Brasil, não achou nada que possa socializar conosco?

[Voltar ao topo](#)

Vamos pensar nos nossos campos de atuação...

50. MAPAS CONCEITUAIS EM PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Sábado, 06/09/2014, 17:44:53

MIM Relevância: **Não Analisada** O texto discute a importância da aprendizagem significativa, colocando o mapa conceitual como instrumento de grande auxílio ao professor durante esse processo. O autor explana algumas formas de uso dos mapas, softwares e benefícios dessa ferramenta, baseando-se em Ausubel, e destacando sempre o valor dos conhecimentos prévios.

A aprendizagem significativa se dá por meio da “ancoragem” de novos conceitos a conceitos prévios do aluno, e cabe ao professor a tarefa de criar atividades pedagógicas que possibilitem esse processo. Diante disso o autor destaca que a estrutura de um mapa conceitual é de fácil compreensão, pois acompanha o pensamento que não funciona de forma linear. O mapa possibilita a construção de uma rede hipertextual, onde um link entre o saber prévio e o novo seja formado. A estrutura de um mapa é multilinear, semelhante a um diagrama, os mapas são capazes de explicar qualquer conceito, eles indicam relações entre os conceitos através de setas descritivas.

Existem aspectos essenciais para a construção de um mapa conceitual. Em primeiro lugar é preciso escolher o tema e definir o objetivo principal, em seguida registrar os conceitos iniciais e definir uma sequência hierarquizada, identificar conexões entre os elementos através de linhas, indicar o propósito da conexão registrando na linha, pesquisar o significado das palavras-chave para selecioná-las de modo mais claro e preciso conforme o assunto abordado, enfatizando sempre os pontos mais importantes.

O autor sugere alguns tipos de mapas, mas destaca dois, como sendo mais facilmente adquiridos e organizados, são eles;

Cmap Tools, que permite construir, navegar, compartilhar mapas individualmente ou de forma colaborativa.

Nestor Web Cartographer, que funciona unindo seus principais interesses ao navegar na web, reorganizando-os num novo layout, possibilitando que quem o utilize possa passar de leitor a autor.

Os mapas podem ser aplicados na sala de aula ou em ambientes virtuais, sendo o público alvo diversificado. Eles podem ser utilizados durante a introdução e sistematização de um conceito, síntese de conceitos, estruturação de material de consulta, mapeamento de conceito, organização de ideias e informações.

Considerações finais

Com a construção de mapas a aprendizagem se torna mais simples, e permite que o professor consiga visualizar os conhecimentos prévios de cada aluno. Os mapas também possibilitam acompanhar a dinâmica e evolução da aprendizagem.

[Voltar ao topo](#)

51. MAPAS CONCEITUAIS EM PROJETOS E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Sábado, 06/09/2014, 19:06:58

BRS Relevância: **Não Analisada** Ponto de Partida – Discutindo a Aprendizagem Significativa

A aprendizagem significativa é um processo dinâmico no qual os aprendizes compreendem algo desconhecido através de relações estabelecidas com o que eles já conhecem.

Desse modo, o aluno tem mais facilidade de compreender o significado de um novo

conceito quando consegue associá-lo com tudo aquilo que lhe é familiar. Quando ele

consegue estabelecer diversas relações, está preparado para aplicar esse

[Voltar ao topo](#)

conceito em diversas circunstâncias, inclusive diferente das situações discutidas em sala de aula. Já o aluno que aprendeu mecanicamente tem muito mais dificuldade de enfrentar novos problemas, porque os conceitos foram apenas memorizados. Para que a aprendizagem significativa possa ocorrer, é fundamental valorizar o conhecimento prévio do aluno

O QUE SÃO MAPAS CONCEITUAIS?

É uma técnica de mapeamento para estabelecer relações entre conceitos e sistematizar conhecimento significativo. Os mapas conceituais são representações gráficas semelhantes a diagramas que indicam relações entre conceitos (palavras) através de setas descritivas.

NOS MAPAS CONCEITUAIS ALGUNS ASPECTOS SÃO IMPORTANTES:

• escolher o tema a ser abordado e definir o objetivo principal a ser perseguido;
 • registrar os conceitos iniciais e definir uma seqüência hierarquizada
 identificar as conexões entre os elementos através de linhas;

COMO OS MAPAS PODEM SER APLICADOS NA APRENDIZAGEM?

Podemos utilizá-los em diversas circunstâncias, tanto na sala de aula como em ambientes virtuais de aprendizagem. O contexto e o público alvo também são diversos.

OS MAPAS PODEM SER UTILIZADOS DURANTE:

- Discussão inicial para introdução de um novo conceito.
- Sistematização de conceitos vistos e aprendidos no final de algum módulo.
- Organização de idéias e informações para escrita de um texto de modo mais criativo

Como criar atividades pedagógicas como mapas conceituais?

COMO CRIAR ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMO MAPAS CONCEITUAIS?

Segunda a autora é importante considerar:

1. Título da Atividade, breve resumo e palavras-chave: para facilitar depois a busca e consulta.
2. Objetivo e Público Alvo: é importante adequar a linguagem, conteúdo e design da atividade, bem como, a proposta de mapeamento para que seja adequada a proposta e grupo que será trabalhado
3. Metodologia - orientações gerais para implementação da atividade, descrição do contexto para produção do mapa, desafios, proposta de interatividade, produção individual, em grupo, sistema de avaliação,
4. Material a ser utilizado - referencial de consulta, bibliografia a ser mapeada, outros recursos.

52. Restante da síntese

Domingo, 07/09/2014, 21:14:26

RAG Relevância: **Não Analisada** Como os mapas podem ser aplicados na aprendizagem?

Os MC tem múltiplos usos, como nas salas de aula e em AVA, dos ensino infantil ao superior, podendo promover ações interdisciplinares.

[Voltar ao topo](#)

A autora elenca as seguintes possibilidades de uso:

Discussão inicial para introdução de um novo conceito
 Sistematização de conceitos vistos e aprendidos no final de algum módulo
 Síntese de conceitos pesquisados em livros ou na Internet
 Estruturação de material de consulta e referência na web agrupados por conceitos
 Leitura de um texto, para mapeamento de conceitos
 Organização de idéias e informações para escrita de um texto de modo mais criativo.

Como criar atividades pedagógicas como mapas conceituais?

Okada apresenta a seguinte sequência:

Título com breve resumo

Objetivo e público-alvo- respeitando a linguagem.

Metodologias- orientações gerais, descrição dos contextos para a produção do mapa, desafios, produção individual ou coletiva.

Material a ser utilizado- materiais necessários a atividade.

53. SÍNTESE MAPAS CONCEITUAIS

Segunda, 08/09/2014, 09:21:20

KAA Relevância: **Não Analisada** RESUMO

O texto de Okada faz uma discussão - considerando a aprendizagem significativa, fundamentada na teoria cognitiva de aprendizagem de Ausubel e Novak - sobre o uso de mapas conceituais em projetos educacionais e atividades pedagógicas, apresentando os softwares Nestor Web Cartographer, CMap Tools e Compendium como ferramentas de organização de mapas conceituais

DISCUTINDO APRENDIZAGEM COLABORATIVA

A autora explica que na teoria da aprendizagem de Ausubel o fator que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe ou o que pode funcionar como ponto de ancoragem para as novas ideias essa base de conhecimento inicial ele denomina de "subsunção". Ausubel propõe que os conhecimentos prévios dos alunos sejam valorizados, para que possam construir estruturas mentais utilizando, como meio, mapas conceituais que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, auxiliando na articulação de conceitos já existentes com novos, caracterizando, assim, uma aprendizagem significativa eficaz.

[Voltar ao topo](#)

O QUE SÃO MAPAS CONCEITUAIS?

Mapas conceituais são diagramas que indicam relações entre conceitos, ou entre palavras que usamos para representar conceitos, sistematizando o conhecimento significativo.. Sua estrutura é baseada em uma rede de conceitos que conectam-se por meio de frases de ligação, e vai desde os conceitos mais abrangentes até os mais específicos.

Esta abordagem está embasada também na teoria construtivista. O sujeito identifica nos conceitos conexões com sua experiência a prévia e amplia sua rede de significados através da ação e reflexão.

COMO ELABORAR MAPAS CONCEITUAIS?

São organizados numa ordenação e sequência hierarquizada dos conteúdos de ensino, de forma a oferecer estímulos adequados à aprendizagem significativa do aluno. Nos mapas conceituais alguns aspectos são importantes, por exemplo: para abordar o tema escolhido é preciso registrar os conceitos iniciais e definir uma sequência hierarquizada fazendo conexões entre os elementos através de setas descritivas que indicam o propósito da ligação.

QUAL SOFTWARE UTILIZAR PARA FORMAR MAPAS CONCEITUAIS?

A autora faz uma breve descrição dos softwares:

O Cmap Tools é um software gratuito, utilizado para fazer a autoria dos mapas conceituais onde o usuário desenvolverá toda a elaboração e criação dos Mapas.

proporciona ambientes colaborativos

O Nestor Web Cartograher elabora mapas conceituais individualmente ou coletivamente com diversos materiais da web, promovendo uma aproximação construtivista à navegação da Web

COMO MAPAS PODEM SER APLICADOS NA APRENDIZAGEM? Mapas

Conceituais podem ser usados como um instrumento que se aplica a diversas áreas e níveis do ensino e da aprendizagem escolar, como planejamentos de currículo, sistemas e pesquisas em educação. Algumas das possibilidades de utilização dos mapas conceituais são listados por Okada como: Discussão inicial para introdução de um novo conceito; Sistematização de conceitos vistos e aprendidos no final de algum módulo; Síntese de conceitos pesquisados em livros ou na Internet; Estruturação de material de consulta e referência na web agrupados por conceito; Leitura de um texto, para mapeamento de conceitos; e organização de idéias e informações para escrita de um texto de modo mais criativo

COMO CRIAR ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COM MAPAS CONCEITUAIS? Para

os professores, os mapas conceituais podem constituir-se como importantes auxiliares nas suas tarefas rotineiras, porem é fundamental planejar bem a atividade pedagógica e material produzido.

54.Re: SÍNTESE MAPAS CONCEITUAIS

Domingo, 14/09/2014, 21:49:48

IRP Relevância: **Não Analisada** Oi KAA,

gosto muito de contribuir com as interpretações de vocês sobre a leitura que fizeram do texto, desse modo indago: você considera que mapas conceituais podem ser aplicados para planejar o currículo para fins de aprendizagem? O que imagina a esse respeito na sua área?

[Voltar ao topo](#)**55.Já temos várias postagens de sínteses ...**

Segunda, 08/09/2014, 12:42:21

JUW Relevância: **Não Analisada** Excelente que vários alunos já efetivaram suas postagens de sínteses aqui no fórum 3 e tb. postaram o power point e mapa conceitual no portfólio individual.

... mas devemos no fórum interagir com postagens de pelo menos 2 dos colegas.

[Voltar ao topo](#)

Bons estudos telecolaborativos! [

] Prof. JUW

56.RESUMO

Segunda, 08/09/2014, 13:48:16

ERL

Relevância: **Não Analisada**

Ponto de Partida – Discutindo a Aprendizagem Significativa

O artigo explica a teoria cognitiva em é diz que a A aprendizagem é um processo

[Voltar ao topo](#)

dinâmico no qual os aprendizes compreendem algo desconhecido fazendo relações com os conhecimentos prévios. Também mostra que o Aluno tem mais facilidade de compreender o significado de um novo conceito quando consegue associá-lo com tudo aquilo que lhe é familiar, e mais dificuldade quando ele aprende algo mecanicamente, pois os conceitos foram apenas memorizados e provavelmente não tem nenhuma ligação com seu universo pessoal.

Os mapas conceituais são importantes instrumentos que favorece a aprendizagem e permitem acompanhar a sua dinâmica e evolução.

O que são mapas conceituais?

Mapas conceituais são representações gráficas semelhantes a diagramas usados para estabelecer relações entre conceitos e sistematizar conhecimento significativo.

Como elaborar mapas conceituais?

O assunto principal é registrado como um conceito claro e significativo. Os conceitos mais específicos, são estabelecidos sempre abaixo e a estrutura vai se ramificando como uma árvore.

Qual software utilizar para criar mapas conceituais?

O texto apresenta vários softwares que permitem construir mapas conceituais. Alguns são gratuitos e podem ser instalados facilmente, como: O Cmap Tools, O Nestor Web Cartograher.

Como os mapas podem ser aplicados na aprendizagem?

Podemos utilizá-los em diversas circunstâncias, como por exemplo:

Os mapas conceituais podem ser utilizados durante:

Discussão inicial para introdução de um novo conceito.

Sistematização de conceitos vistos e aprendidos no final de algum módulo.

Síntese de conceitos pesquisados em livros ou na Internet.

Estruturação de material de consulta e referência na web agrupados por conceitos.

Leitura de um texto, para mapeamento de conceitos.

Organização de idéias e informações para escrita de um texto de modo mais criativo.

Como criar atividades pedagógicas como mapas conceituais?

A autora mostra alguns tópicos que são importante considerar:

1. Título da Atividade, breve resumo e palavras-chave: para facilitar depois a busca e consulta.

2. Objetivo e Público Alvo: é importante adequar a linguagem, conteúdo e design da atividade, para que seja adequada a proposta e grupo que será trabalhado.

3. Metodologia – orientações gerais para implementação da atividade, descrição do contexto para produção do mapa, desafios, proposta de interatividade, produção individual, em grupo, com a classe, sistema de avaliação, etc.

4. Material a ser utilizado – referencial de consulta, bibliografia a ser mapeada, software e outros recursos.

Considerações Finais

O texto termina mostrando que, através da visualização dos mapas é possível identificar

novas trilhas, mais significativas para os alunos de acordo com interesses e conhecimentos prévios, pois as conexões vão se ampliando com novas informações apreendidas nas discussões e debates.

57.Re: RESUMO

Domingo, 14/09/2014, 21:45:55

IRP Relevância: **Não Analisada** Oi ERL,

para além do texto em síntese...vc concorda com estas ideias? qual opinião pessoal sobre o assunto? Como transpõe para a realidade acadêmica pessoal ou coletiva?

[Voltar ao topo](#)

Informática na Educação_2014.2 Pedagogia

Fóruns de Discussão - Ver fórum (exibir todas)

Busca Ajuda

Fórum 09AvaliaçAprendTelecolaborativa(MASETTO e MATUÍ)

[Voltar à exibição por páginas](#)
[Salvar em Arquivo](#) [Imprimir](#)

Ordenar por:

Mensagens (1 a 72 de 72)

#	Título	Autor	Data
1.	Vamos iniciar nosso es...	JUW	16/11/2014
2.	Re: Vamos iniciar noss...	NIN	28/11/2014
3.	Re: Re: Vamos iniciar ...	WEL	29/11/2014
4.	Re: Re: Re: Vamos inic...	NIN	01/12/2014
5.	Re: Re: Re: Re: Vamos ...	MAC	01/12/2014
6.	Re:Sintese texto 9 Re:	LIQ	03/12/2014
7.	Re:Sintese texto 9	IRP	03/12/2014
8.	Re: Vamos iniciar noss...	RAB	03/12/2014
9.	Re: Vamos iniciar noss...	NIN	04/12/2014
10.	sinteses dos textos so...	MAC	17/11/2014
11.	Re: sinteses dos texto...	IRP	21/11/2014
12.	Re: Re: sinteses dos t...	FEA	24/11/2014
13.	Re: Re: sinteses dos t...	MAC	24/11/2014
14.	Re: Re: sinteses dos t...	RAG	26/11/2014
15.	Mazetto_Algumas consid...	IRP	20/11/2014
16.	Re: Mazetto_Algumas co...	WEL	29/11/2014
17.	Re: Re: Mazetto_Alguma...	IRP	29/11/2014
18.	Re: Re: Mazetto_Alguma...	NIN	01/12/2014
19.	Re: Re: Re: Mazetto_Al...	MAC	01/12/2014
20.	Re: Re: Re: Mazetto_Al...	IRP	01/12/2014
21.	Síntese Masetto e Matui	IRP	21/11/2014
22.	Re: Síntese Masetto e ...	AUR	23/11/2014
23.	Re: Re: Síntese Masett...	IRP	25/11/2014
24.	Masetto&Matuí	EML	23/11/2014
25.	Re:Masetto&Matuí:refle...	JUW	23/11/2014
26.	Re: Re:Masetto&Matuí:r...	MAC	24/11/2014
27.	Re: Re: Re:Masetto&Mat...	RAG	26/11/2014
28.	Re: Re: Re: Re:Masetto...	EML	30/11/2014
29.	Re: Re: Re: Re: Re:Mas...	RAG	03/12/2014
30.	Re: Re: Re:Masetto&Mat...	EML	30/11/2014
31.	Re: Masetto&Matuí Re:	IRP	23/11/2014
32.	Re: Masetto&Matuí	JUW	23/11/2014
33.	Re: Re: Re: Masetto&Matuí	AUR	23/11/2014
34.	Re: Re: Re: Masetto&Matuí	IRP	28/11/2014
35.	Re: Masetto&Matuí	AUR	23/11/2014
36.	Re: Masetto&Matuí	FEA	24/11/2014
37.	Re: Masetto&Matuí	MAC	24/11/2014
38.	Síntese dos artigos	AUR	23/11/2014

39.	Re: Síntese dos artigos	IRP	28/11/2014
40.	Re: Síntese dos artigos	JUW	29/11/2014
41.	Re: Re: Síntese dos ar...	RAG	03/12/2014
42.	Percepção sobre o text...	FEA	24/11/2014
43.	Re: Percepção sobre o ...	MAC	27/11/2014
44.	aula	RAG	26/11/2014
45.	Re: aula: mapa conceit...	JUW	29/11/2014
46.	Re: Re: aula: mapa con...	MAC	29/11/2014
47.	Re: aula	IRP	30/11/2014
48.	Síntese do texto Proce...	RAG	26/11/2014
49.	Re: Síntese do texto P...	MAC	27/11/2014
50.	Resumo	ERL	28/11/2014
51.	Re: Resumo	MAC	29/11/2014
52.	RESUMO MATUÍ & MASSETTO	KAA	29/11/2014
53.	Re: RESUMO MATUÍ & MAS...	NIN	29/11/2014
54.	Re: Re: RESUMO MATUÍ &...	ELV	30/11/2014
55.	Re: RESUMO MATUÍ & MAS...	MAC	29/11/2014
56.	Re: RESUMO MATUÍ & MAS...	WEL	29/11/2014
57.	Re: Re: RESUMO MATUÍ &...	ELV	30/11/2014
58.	Re: Re: Re: RESUMO MAT...	JUW	30/11/2014
59.	Re: Re: Re: Re: RESUMO...	JUW	30/11/2014
60.	Re: Re: RESUMO MATUÍ &...	KAA	01/12/2014
61.	Re: Re: Re: RESUMO MAT...	MAC	01/12/2014
62.	Re: Re: Re: Re: RESUMO...	IRP	02/12/2014
63.	Re: Re: RESUMO MATUÍ &...	IRP	02/12/2014
64.	Re: Re: sínteses dos t...	BRS	02/12/2014
65.	Re: Re: Re: sínteses d...	IRP	03/12/2014
66.	CONTINUANDO	RAG	03/12/2014
67.	Re: CONTINUANDO REVISA...	RAG	03/12/2014
68.	ULTIMO DIA DO FORUM	RAG	03/12/2014
69.	Re: ULTIMO DIA DO FORUM	IRP	03/12/2014
70.	Sintese	JOA	03/12/2014
71.	Maceto e Matui	LUO	04/12/2014
72.	AValiação da APRENDIZA...	LDM	16/12/2014

1. Vamos iniciar nosso estudo último colaborativo

Domingo, 16/11/2014, 20:20:19

Julio Wilson Ribeiro
Relevância: **Não Analisada**

Olá, prezados cursistas,

estamos começando a discussão telecolaborativa sobre o tema AVALIAÇÃO da

APRENDIZAGEM: AUTORES SELECIONADOS - MASETTO E MATUÍ

Vigência do fórum: 19 DE NOVEMBRO A 01 DE DEZEMBRO de 2014

[Voltar ao topo](#)

Bons a todos estudos e interações aqui no fórum 9.

[] Prof. JUW e equipe de apoio: Profs. MC, IP, EL, BT

2. Re: Vamos iniciar nosso estudo último colaborativo

Sexta, 28/11/2014, 23:19:11

NIN

Relevância: **Não Analisada**

Nas obras apresentadas, Masetto fala de modo geral sobre o processo avaliativo para o ensino superior, processo esse em que se deseja descobrir se o aprendiz esta passando de forma desejada pelo processo de aprendizado.

Logo de inicio, Masetto afirma que o processo avaliativo e de suma importancia, invalidando ate mesmo os outros esforcos desempenhados para o aprendizado, dando como exemplo um caso em que sua aula de mestrado tentava, sem sucesso, validar estatisticamente suas teses construtivistas para o ensino. Eles foram levando a concluir que o processo avaliativo que era o responsavel pela omissao dos resultados, porque impactavam no produto final do processo.

Atualmente, o processo avaliativo e feito por uma prova e por uma nota. Para Masetto, esse modelo e inadequado e contra producente, pois possui como resultado apenas o desempenho do aprendiz de responder certas perguntas, em certo momento, nao refletindo o aprendizado do aluno. Esse metodo seria portanto ineficaz e nada justo

[Voltar ao topo](#)

Masetto aponta que falta ao processo avaliativo seu elemento fundante. que e a dimensao da aprendizagem, e para tanto, sendo necessario observar o processo de aprendizado ao longo do tempo, e portanto tendo um processo avaliativo que fornece ao aprendiz um feedback continuo de seu progresso, incentivando-o e corrigindo-o durante todo o aprendizado. Alem disso, deve-se tambem avaliar o executor do processo, o mestre, que deve entender se seus metodos estao funcionando como desejado e produzindo os resultados esperados. revisando seu plano de atividades quando necessario.

Sintese

O processo avaliativo deve consistir de duas dimensoes, a hetero avaliacao e a auto avaliacao. Uma vem de fora, dos profissionais responsaveis pelo aprendizado do aprendiz, como o professor ou especialistas, e a segunda sendo reflexiva, vindo do proprio aluno.

3. Re: Re: Vamos iniciar nosso estudo último colaborativo

Sábado, 29/11/2014, 20:56:55

WEL

Relevância: **Não Analisada**

Masetto divide em duas dimensões a hetero avaliacao e a auto avaliacao, como dito. Você poderia citar uma forma de auto avaliação do seu conhecimento, você acredita que esta forma realmente ajuda no processo de aprendizagem do aluno?

[Voltar ao topo](#)**4. Re: Re: Re: Vamos iniciar nosso estudo último colaborativo**

Segunda, 01/12/2014, 14:58:11

NIN

Relevância: **Não Analisada**

Deveras, WEL,, não podemos esquecer que o comprometimento entre as avaliacoes desafia a capacidade de equalização das diversas correntes de pensamento. A prática cotidiana prova que a crescente influência da educacao agrega valor ao estabelecimento do remanejamento dos quadros da cidadania.

[Voltar ao topo](#)**5. Re: Re: Re: Re: Vamos iniciar nosso estudo último colaborativo**

Segunda, 01/12/2014, 17:16:45

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola NIN. Seu colega WEL te fez duas perguntas, sendo que vc so respondeu uma. Assim, faça a pergunta dele a minha para vc: De que forma o processo autoavaliativo auxiliou sua aprendizagem?

[Voltar ao topo](#)

6. Re: Síntese texto 9

Quarta, 03/12/2014, 17:54:02

LIQ

Relevância: **Não Analisada**

Os textos deixam claro a importância que se dá a nota, a classificação, deixando assim o aprendizado de lado, tanto pelo alunos, como pelos professores. Deixa claro a importância de um "feedback" constante nos caminhos da aprendizagem, com isso traria melhorias, sabendo através dele os pontos que precisariam se fortalecer.

Reforça a ideia de acompanhar o desenvolvimento do aluno, saber com objetividade se as atividades propostas pelo professor foram bem executadas, acompanhando assim o crescimento do aluno nos assuntos. E não apenas julgando com uma ideia geral em cima de uma nota, nota que é obtida, na maioria das vezes, quando o aluno está sob pressão, influenciando negativamente no seu resultado.

A leitura nos faz repensar sobre situações que vivenciamos, e ainda acontece, agora no ensino superior, a diferença que poderia fazer se todos os professores pensassem assim, sei que não é fácil no ensino médio fazer essa mudança, mas vejo que na faculdade isso poderia ser mais fácil de ser realizado, creio que traria até uma satisfação maior, para nós alunos, uma liberdade maior de expressão também.

[Voltar ao topo](#)**7. Re: Re: Síntese texto 9**

Quarta, 03/12/2014, 22:43:10

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Meu comentário na sua postagem LIQ, é apenas para refletirmos se há probabilidade de que uma nota excelente que tenha sido obtida em uma avaliação não expressar o resultado de uma aprendizagem? Aqui não me refiro especificamente a uma prova, mas há um seminário ou outra atividade sugerida por (Masetto) que o professor saiba que foi o aluno que realizou...

[Voltar ao topo](#)**8. Re: Vamos iniciar nosso estudo último colaborativo**

Quarta, 03/12/2014, 23:20:41

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Coloquei no portfólio a síntese, os slides e o mapa conceitual do texto, a disposição de todos. Fiz separado por autor.

[Voltar ao topo](#)**9. Re: Vamos iniciar nosso estudo último colaborativo**

Quinta, 04/12/2014, 18:28:44

NIN

Relevância: **Não Analisada**

Sei que já acabou a disciplina, mas gostaria de deixar esse vídeo mesmo assim: <https://www.youtube.com/watch?v=GEmuEWjHr5c>

[Voltar ao topo](#)**10. sínteses dos textos sobre avaliação (Matuí/Masetto)**

Segunda, 17/11/2014, 16:54:14

MAC

Relevância: **Não Analisada**

1- Processo de avaliação e processo de aprendizagem

Segundo Masetto, mudanças nos processos de ensino-aprendizagem precisam estar vinculadas a alterações no processo avaliativo, caso se queira promover melhorias no processo educacional.

2- Processo de avaliação: conceitos e princípios norteadores

Masetto argumenta que o processo de avaliação tradicional está baseado no modelo prova+nota, sendo que o elemento mais importante desse sistema é a nota, pois é o critério para aprovação ou reprovação, tanto para alunos quanto para professores.

Masetto afirma que no modelo de avaliação acima descrito, está ausente o elemento fundante, que é a aprendizagem, visto que os alunos têm maior interesse na nota, enquanto que os professores estão mais preocupados em que os alunos retenham informações em um determinado momento, não levando em

[Voltar ao topo](#)

conta competências e habilidades que os discentes tenham desenvolvido, nem seu processo de desenvolvimento. Masseto afirma que essa realidade está relacionada com a dinâmica da prática educativa tradicional, que separa os momentos de avaliação, dos momentos de aprendizagem. Da mesma forma, Matuí que este modelo tradicional cumpre uma dupla função: ao mesmo tempo serve como um instrumento para classificar os alunos (bons, médios ou fracos) bem como é um mecanismo para manter a disciplina na sala de aula, em que pontos a mais, ou pontos a menos são imputados aos alunos, dependendo do seu comportamento. Para Matuí, isto faz com que o professor atue como um juiz, de modo a julgar quem está apto ou não para “passar de ano” e não como um mediador do conhecimento dos alunos, não levando em conta variáveis como o nível de desenvolvimento real do aluno ou sua assiduidade. Há, portanto, a necessidade de acompanhar todo o processo de aprendizagem, valorizando-se todas as atividades educativas.

3- O que se entende por processo de avaliação num curso superior? Masseto argumenta que a aprendizagem é um movimento ascensional contínuo, o qual não se faz sem dificuldades, mas com erros, correções e obstáculos. Desse modo, a primeira grande característica do processo avaliativo é estar integrado ao processo de aprendizagem como um elemento de incentivo e de motivação.

A segunda grande característica do processo avaliativo, decorrente do primeiro, é que a avaliação deve acompanhar o aprendiz em todos os momentos do seu processo de aprendizagem, fornecendo sempre um feedback contínuo de sua trajetória. Masseto afirma que esse feedback deve ser feito de forma descritiva, escrita ou oral, fazendo com que a avaliação ganhe duas dimensões: prospectiva e diagnóstica.

Masseto defende que para que a avaliação esteja integrada ao processo de aprendizagem são necessários a inter-relação de três elementos: aluno, professor e plano de atividades, permitindo se realizar uma análise do desempenho do aluno, do desempenho do professor e da adequação do plano aos objetivos propostos. Para o autor, cada uma dessas análises corresponde a, respectivamente: saber se as atividades propostas foram bem executadas pelo aluno e se isso o ajudou ou não a crescer e aprender, bem como saber o que o mesmo deverá fazer para aprender o que lhe foi proposto; coleta, pelo professor, de informações com os alunos sobre as ações, atitudes e os comportamentos que ele vem tendo perante os alunos, que estão colaborando ou não para o processo de aprendizagem; ouvir os alunos e debater com eles sobre como o programa está favorecendo a aprendizagem, ou que dificuldades ele vem apresentando, para se verificar as possíveis mudanças necessárias. Masseto afirma que um processo contínuo de avaliação deverá contar com dois elementos: heteroformação, quando se recebem informações de outras pessoas que colaboram para o desenvolvimento do processo de aprendizagem (próprio professor, colegas de turma em atividades coletivas, profissionais ou especialistas); autoavaliação, capacidade das pessoas de se aperceberem de seu processo de aprendizagem e serem capazes de oferecer a si mesmas as informações necessárias para desenvolver suas aprendizagens. Masseto alerta que a auto-avaliação não se limita a uma simples nota que o aluno se atribui, para que seja computada na média das demais notas. Em geral, é necessário que o professor oriente esse processo através da reflexão, pelo aluno, sobre diretrizes como: os objetivos que deveriam ser aprendidos até aquele momento; identificar os objetivos que já foram alcançados; identificar o que em seu trabalho e em seu envolvimento pessoal facilitou a consecução dos objetivos; o que dificultou ou impediu a consecução dos objetivos; que outras aprendizagens adquiriu além daquelas previstas; quais as sugestões para melhorar seu envolvimento e sua participação na próxima unidade. Masseto informa que o processo de avaliação precisa ser planejado, utilizando como critério os objetivos educacionais pretendidos e como serão avaliados. Durante o processo, há a necessidade de observação e registro, por parte do professor e se possível pelo aluno, dos avanços e dificuldades alcançados. Masseto também afirma ser importante dar significado a nota, dentro do processo avaliativo, de modo que ela passe a representar um conceito associado

ao conjunto de atividades realizadas pelo aluno, ao longo da disciplina, não sendo a prova escrita o único instrumento de avaliar a aprendizagem. Por fim, Masseto defende que um dos caminhos para se promover uma boa avaliação é fazer uso de adequadas técnicas avaliativas. A escolha da técnica está vinculada tanto ao objetivo educacional pretendido, quanto a quem o que se quer avaliar (seja aluno, professor ou o plano de estudos).

11. Re: sínteses dos textos sobre avaliação (Matuí/Masseto)

Sexta, 21/11/2014, 21:39:02

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Prezado colega MAC,

este texto do Masetto fomenta em nós, certamente boas reflexões acerca da ação de avaliar. Chamou-me bastante atenção o posicionamento do autor acerca do modelo baseado no (prova+nota) citado por você na sua síntese. Neste modelo, o professor é quem tem o poder de julgar o desempenho do aluno. Mas se não houver rendimento do aluno, haverá também um desempenho duvidoso por parte do professor, tendo em vista que deveria ser um trabalho de equipe a ação de aprender a aprender.

[Voltar ao topo](#)

Na sua ótica, é possível aos professores sair dessa égide de 'poder' e voltar-se mais para o 'acompanhamento' da aprendizagem, tendo em vista todo o modelo implantado pelo sistema de avaliação nacional, que tem como meta medir a qualidade do ensino?

12.Re: Re: sínteses dos textos sobre avaliação (Matuí/Masseto)

Segunda, 24/11/2014, 02:38:48

FEA

Relevância: **Não Analisada**

Olá IRP,

Realmente o texto lança luz sobre uma questão importantíssima ligada a educação, sobretudo, ao apontar meios de se contrapor e superar modelos estagnadores e meramente quantitativos que em nada contribuem para o desenvolvimento e emancipação de tantos jovens e crianças do país em especial das oriundas das classes sociais mais frágeis e marginalizadas pelo poder econômico.

[Voltar ao topo](#)

13.Re: Re: sínteses dos textos sobre avaliação (Matuí/Masseto)

Segunda, 24/11/2014, 19:53:18

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola IRP. Penso eu que é possível ocorrer essa mudança que você frisa, desde que haja a interrelação aluno-professor-plano de atividades, como defende Masetto, com mudança de visão pedagógica, por parte tanto do professor (este deve atuar como um colaborador da aprendizagem, e não como o dono do saber), quanto do aluno (passe a ter maior autonomia em seu processo de aprendizagem), quanto uma mudança na gestão do plano de atividades, em que o aluno esteja sempre ciente dos objetivos pretendidos, e que também tenha um feedback adequado de seu desempenho, apontando-se avanços e dificuldades alcançados durante o processo de aprendizagem, não se resumindo o rendimento escolar a um conjunto de mensurações quantitativas (média de notas).

[Voltar ao topo](#)

14.Re: Re: sínteses dos textos sobre avaliação (Matuí/Masseto)

Quarta, 26/11/2014, 19:03:47

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Acho que esse texto nos faz refletir sobre nossa própria prática profissional.

Como professores fomos formados para por em prática uma avaliação contínua,

[Voltar ao topo](#)

aos moldes do que o texto propõe?

Estamos dispostos a mudar nossa prática com vista a colocar como central num processo a APRENDIZAGEM e não a nota?

Fica a provocação para todxs xs professores!

15. **Mazetto_Algumas considerações**

Quinta, 20/11/2014, 16:44:39

IRP Relevância: **Não Analisada**

Ótimo texto para esta última unidade de estudo no que diz respeito à avaliação e a aprendizagem, vejamos alguns pontos importantes, na minha ótica abordados pelo autor:

O que falta como elemento fundante da avaliação é a aprendizagem.

Tanto os professores quanto os estudantes precisam se preocupar mais com a aprendizagem e menos com a nota;

O Acompanhamento é a palavra-chave do processo avaliativo;

As atividades (da escola) se dão em dois momentos paralelos não interligados (atividades - provas), mas a aprendizagem não ocorre nesses dois momentos.

O processo de avaliação deve estar interligado com o processo de aprendizagem dos estudantes.

É importante que ocorra diálogo durante todo o processo de aprendizagem entre os envolvidos;

O processo avaliativo pode ganhar uma dimensão diagnóstica, e nesse sentido, que seja voltado para a reorientação das aprendizagens dos estudantes;

[Voltar ao topo](#)

Pode haver avaliação de desempenho: do estudante e professor com relação ao acompanhamento ao estudante;

E também é importante uma avaliação quanto a adequação do plano de trabalho estabelecido para trabalhar com os alunos;

Aspectos a serem considerados:

Heteroavaliação: Informações de outras pessoas ao processo de aprendizagem.

Auto-avaliação: Capacidade dos estudantes de avaliarem seus processos de aprendizagem.

- Planejamento do processo de avaliação que envolve capacidade de observação e também registro do professor (colaboração também dos estudantes)

O autor de forma simples e objetiva, toca em pontos de difícil mudança na prática de professores. A discussão sobre esses pontos vale muito a pena!

16. **Re: Mazetto_Algumas considerações**

Sábado, 29/11/2014, 20:59:55

WEL Relevância: **Não Analisada** Quanto aos pontos sobre as mudanças. A maioria esmagadora dos nosso professores ainda usam o método tradicional de notas, segundo Mazetto este é um método que precisa ser melhorado, principalmente quanto a auto avaliação.

[Voltar ao topo](#)

O que você achar que falta para que os docentes comecem a utilizar dessas novas metricas de ensino?

17.Re: Re: Mazetto_Algumas considerações

Sábado, 29/11/2014, 22:07:44

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Olá WEL,

Bom inicialmente conhecimento desse tipo de avaliação que reconhece que o sujeito que aprende, pode opinar sobre seu próprio processo de avaliação! E conhecimento só passa pela cabeça das pessoas, se elas abrirem espaço...desse modo, outro ponto que está faltando, é a vontade de estudar por parte dos professores voltada para esse tipo de avaliação.

[Voltar ao topo](#)

Esse tipo de reflexão é importante que se favoreça na formação inicial, mas percebemos que na maioria dos casos os professores, só refletem estas questões quando já estão na prática de trabalho docente.

Nós na universidade, em disciplinas como estas, favorecemos este tipo de reflexão, que pode favorecer mudanças significativas nas práticas de professores para utilizarem a auto avaliação.

18.Re: Re: Mazetto_Algumas considerações

Segunda, 01/12/2014, 15:07:14

NIN

Relevância: **Não Analisada**

Pensando mais a longo prazo, a percepção das dificuldades obstaculiza a apreciação da importância das diversas correntes de pensamento. Ainda assim, existem dúvidas a respeito de como o novo modelo estrutural aqui preconizado pode nos levar a considerar a reestruturação de alternativas às soluções ortodoxas.

[Voltar ao topo](#)**19.Re: Re: Re: Mazetto_Algumas considerações**

Segunda, 01/12/2014, 17:21:48

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola NIN. Acredito que vc esteja entrando em contradição, ao afirmar que o modelo defendido por Masetto pode trazer contribuições significativas para o processo de aprendizagem, visto que, em postagens anteriores, vc afirmou que acreditava que a autoavaliação poderia auxiliar o processo de aprendizagem.

[Voltar ao topo](#)**20.Re: Re: Re: Mazetto_Algumas considerações**

Segunda, 01/12/2014, 17:31:40

IRP Relevância: **Não Analisada** Olá NIN,

pra começo de conversa não existe reestruturação de alternativas às soluções ortodoxas, pelo simples fato de que as práticas ortodoxas em educação não se "abrem", "adaptam" ou mesmo "admitem" o novo. Em matéria de educação, o contexto dos direitos enfrenta um "entrave" ---> a questão da democracia e dos direitos sociais a educação. Sendo assim, o modelo tradicional, aqui por você denominado de "ortodoxo" não admite mesmo outras possibilidades de diálogo com qualquer outra corrente de pensamento. Esta é uma característica do posicionamento ortodoxo, que ao meu ver se adequa melhor na religião, para a educação não há espaço para essa visão, visto que o Estado e consequentemente os profissionais que atuam na educação tem a obrigação de oferecer acesso à educação , e que seja ofertada com qualidade. Qualidade está diretamente associada ao ensino = ação de professores!

[Voltar ao topo](#)

As dúvidas acerca de modelos educacionais, e nesse caso envolvendo avaliação, só podem ser dirimidas com interesse, empenho e investimento por parte do pessoal que com educação trabalha, tendo sempre em vista que educar

peçoas não é simplesmente "transmitir conhecimentos". Se fosse, as nossas gerações passadas em todos os cantos da terra teriam tido acesso ao conhecimento. Não obstante, em civilizações diversas esta prática foi mais excludente que includente!

NIN, qual a sua opinião pessoal, indo além do exercício da dúvida e do descrédito quanto ao modelo proposto por Masetto?

21. Síntese Masetto e Matui

Sexta, 21/11/2014, 21:30:09

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Prezados estudantes, aqui buscarei compor com o grupo minhas considerações a partir da leitura e dos 2 textos nesta unidade sobre avaliação, um tema tão importante na vida de estudantes e professores. Cada um de vocês em breve estarão envolvidos a questões que envolvem a ação de avaliar aprendizagem de estudantes acompanhados por vocês. Esperamos que as discussões postuladas a partir de nossos estudos colaborativos, possam ser inspiradoras a todos com vistas a prática, tão próxima quanto a avaliar e refletir sobre esta ação. Segue síntese:

PROCESSO DE AVALIAÇÃO E PROCESSO DE APRENDIZAGEM

O texto escrito por (Masetto) é voltado para a avaliação no ensino superior. A intenção do autor é que os professores deste nível de ensino possam reformular também suas práticas avaliativas, indo além de apenas reformular suas aulas. Segundo o (Masetto) o que falta como elemento fundante da avaliação é a aprendizagem.

PROCESSO DE AVALIAÇÃO: CONCEITO E PRINCÍPIOS NORTEADORES

Para (Masetto) o conceito de avaliação predominante nas experiências escolares, é baseado na seguinte fórmula:

$AV = P + N \rightarrow A/R \rightarrow J.A.$ Onde Avaliação = prova + nota, que levam o aluno a uma provação ou a uma reprovação. O (J.A.) é a situação de julgamento do aluno pelo professor. No entendimento do autor falta um elemento fundante na avaliação, a aprendizagem.

[Voltar ao topo](#)

Na ótica de (MATUI) a avaliação escolar (desempenhada nos níveis descritos pelo mesmo, como equivalentes à Educação Básica contemporânea) só pode existir para garantir a qualidade do ensino. Para este pensador a palavra e ações relativas a avaliação 'classificatória' como forma de julgamento terminal do processo de ensino é antidemocrática.

De acordo com (Masetto), tanto os professores quanto os estudantes precisam se preocupar mais com a aprendizagem e menos com a nota; Desse modo, a reflexão de que os alunos precisam se preocupar mais em 'aprender', sugerindo que é preciso esquecer-se um pouco das notas.

O QUE SE ENTENDE POR PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM NUM CURSO SUPERIOR?

Os professores querem que os alunos aprendam, mas nem todos estão atentos a certas características do processo de aprendizagem. Há que se levar em conta que pessoas são diferentes e, portanto, aprendem de modo diferente.

A avaliação deve está posta como um elemento motivador para que os alunos possam apoiar-se nela, a fim de irem para a frente diante das dificuldades do percurso, partindo do ponto de vista que o erro ajuda no processo de aprendizagem.

O erro só pode ajudar ao aluno através da avaliação, se houver o Acompanhamento ao aprendiz durante todo o processo de aprendizagem; O

feedback precisa ser contínuo em todo o processo de aprendizagem.

As atividades (da escola) se dão em dois momentos paralelos não interligados (atividades - provas), mas a aprendizagem não ocorre nesses dois momentos. O processo de avaliação deve estar interligado com o processo de aprendizagem dos estudantes.

É importante que ocorra diálogo durante todo o processo de aprendizagem entre os envolvidos;

O processo avaliativo pode ganhar uma dimensão diagnóstica, e nesse sentido, que seja voltado para a reorientação das aprendizagens dos estudantes;

Pode haver avaliação de desempenho: do estudante e professor com relação ao acompanhamento ao estudante; O professor também precisa ser avaliado.

Há que se avaliar a adequação do plano estabelecido...

É muito importante uma avaliação quanto a adequação do plano de trabalho estabelecido para trabalhar com os alunos

Aspectos a serem considerados:

Heteroavaliação: Informações de outras pessoas ao processo de aprendizagem.

Auto-avaliação: Capacidade dos estudantes de avaliarem seus processos de aprendizagem.

- Planejamento do processo de avaliação que envolve capacidade de observação e também registro do professor (colaboração também dos estudantes) O processo de avaliação precisa ser planejado...

De acordo com (Masetto) é preciso saber se os objetivos traçados no plano de ensino foram alcançados ou não. Os objetivos são que dizem o que avaliar. A avaliação requer capacidade de observação e também de registro por parte do professor e do aluno.

Masetto é a favor que as notas existam nas instituições, mas que a representação das mesmas seja resignificada.

TÉCNICAS AVALIATIVAS

O uso de técnicas avaliativas é defendido por Masetto, como sendo um instrumento que precisa se adequar ao objetivo proposto. O autor organizou algumas técnicas, vejamos:

A) PARA MEDIR O DESEMPENHO DO ALUNO --> Para conhecimentos: Prova discursiva, dissertativa ou ensaio/Prova oral, entrevista/Prova objetiva: questões com lacunas, questões falso-verdadeiro, questões de múltipla escolha. Dentre outra de habilidades e atitudes.

B) PARA O PLANO --> Pré e pós-testes, indicadores do aproveitamento, debates, questionários , entre outros.

C) PARA MEDIR O DESEMPENHO DO PROFESSOR --> Atividades de ensino e de pesquisa (planejamentos, entrevista, observação, relatórios, publicações, dentre outras.

Para todas as 3 técnicas o autor apresenta descrições sobre como avaliar o desempenho do aluno, do professor e do plano.

Masetto sugere algumas categorias: 1) Prova discursiva, dissertativa ou ensaio. 2) Prova oral, entrevista. 3) Prova objetiva. 4) Registros de incidentes críticos. 5) Lista de verificação. 6) Prova Prática e 7) Diário de curso. Conceitua cada uma dessas formas de avaliação. A meu ver, a maioria das categorias são muito difundidos na esfera de ensino na educação superior. Porém, chamou-me atenção o ponto 4, considerei interessante, pois trata das formas de medir habilidades e competências a partir do registro. A categoria 6, é por demais importante, por observar os aspectos físicos associados ao intelecto. Bem como,

a categoria 7, por tratar de sentimentos, há inúmeras pesquisas que apontam que o fator emocional é importante no equilíbrio individual, e portanto crucial para a aprendizagem, mas o sistema de ensino ainda não se apropriou dessa informação de modo qualitativo.

Para (Matui) a avaliação nos espaços escolares tem se comportado de forma classificatória favorecendo a evasão e a repetência, desse modo operando antidemocraticamente. Este é um posicionamento crítico.

Já Masetto, além da crítica, propõe que os professores se utilizem de modo correto das técnicas avaliativas, levando em consideração os objetivos de aprendizagem propostos no plano de ensino, sendo esta ação que definirá as técnicas avaliativas, partindo do conhecimento do aluno e, conseqüentemente, escolhendo a melhor técnica avaliativa.

22.Re: Síntese Masetto e Matui

Domingo, 23/11/2014, 23:38:49

AUR (conv)

Relevância: **Não Analisada**

A evasão e a repetência deveriam servir de alerta para que ocorram as devidas intervenções em favor de avaliações que levem em conta o real aprendizado do aluno.

[Voltar ao topo](#)

23.Re: Re: Síntese Masetto e Matui

Terça, 25/11/2014, 16:13:10

IRP

Relevância: **Não Analisada**

AUR, penso que não seja necessário que haja evasão e nem tão pouco repetência para que as avaliações propostas pelo sistema (professores) seja capaz de identificar o que realmente o estudante é capaz de aprender. Durante o processo, o professor deveria estar atento a todo potencial e/ou dificuldade apresentados e tratar de repensar o que pode ser feito para realinhar os resultados para o favorecimento da aprendizagem!

[Voltar ao topo](#)

Penso que quando (MATUÍ) afirmou que a avaliação classificatória, é antidemocrática, fazendo alusão a evasão e repetência, poderemos interpretar que as escolas que realizam este tipo de avaliação, não garantem o direito de aprender dos estudantes, sendo portanto antidemocráticas. Para (Matui) a avaliação nos espaços escolares tem se comportado de forma classificatória favorecendo a evasão e a repetência, desse modo operando antidemocraticamente. Este é um posicionamento crítico.

24.Masetto&Matuí

Domingo, 23/11/2014, 01:22:12

EML

Relevância: **Não Analisada**

Masetto&Matuí

processo de avaliação e processo de aprendizagem

Esse tópico é marcado por discussão acerca do processo de avaliação aliado ao processo de aprendizagem. Na sequência o autor traz para o debate o processo de aprendizagem de nossos alunos de ensino superior. E é bem verdade que nosso ensino superior precisa passar por mudanças, tais como: um currículo mais holístico, a forma de avaliar. E essa questão da avaliação é tão séria que o autor destaca: de nada adianta o ensino superior realizar todas as mudanças se ao final a avaliação permanecer a mesma. Ainda segundo o autor as chamadas "provas" faz com que o aluno perca a confiança. Dando sequência a conversa sobre avaliação o autor destaca que o conceito que temos de avaliação é formado com base em nossas experiências escolares, mediante a observação de como fazia nossos professores, ou melhor dizendo, imitação. Diante da forma como encaramos a avaliação, e ainda seguindo as ideias do autor, o aluno irá se

[Voltar ao topo](#)

sentir julgado e almejará apenas a nota final. Isso explica a forma de avaliar do nosso sistema. Diante desta forma de avaliação acredito assim como Masetto, o aluno pouco está se importando com o que irá aprender e ainda pensa que um número definirá o tanto que ele aprendeu. A questão do aprender ou não é bem visível no momento que eles saem da “prova” assim que eles terminam muitos deles esquecerão as contas que “decoraram” ou os textos assim que saírem da mesma.

Ainda com respeito a avaliação o que me chama mais atenção no texto do Masetto é que ele lança a pergunta para os professores dizendo: E se a pergunta for feita para o professor: O que ele entende por avaliação? a resposta seria diferente daquela dada pelo aluno? O que representa a nota para o professor? ao lançar as perguntas ele mesmo responde: a nota não representa senão o índice de acertos e erros que o aluno teve em uma, duas, três, ou mais provas. Nada mais do que isso. E é o que o professor Valoriza. Com essa observação faço a seguinte reflexão: as instituições não estão a formar indivíduos pensantes, críticos, estão a formar indivíduos reprodutores do conhecimento, isso é bem visto devido a forma como são avaliados e como os conteúdos são “transmitidos”. Penso que seria impossível para um professor mensurar dois décimos de conhecimento. Com relação a isso o autor lança a seguinte pergunta: Qual a diferença de aprendizagem e competência para o exercício da profissão, para a qual a disciplina ministrada colabora, entre um aluno que tirou nota 4, 5 e outro que tirou 5,3, a tal ponto que um possa continuar seus estudos e outro deva repeti-los? Assim como autor acredito que o elemento principal está faltando, que é a aprendizagem. Segundo o autor as atividades na escola acontecem em dois movimentos paralelos e não integrados, são eles: atividades em sala ou fora e as provas.

1- a. O que se entende por processo de avaliação de aprendizagem num curso superior

Para este tópico percebemos que, assim como o autor, a avaliação trás consigo a ideia de nota; a primeira grande característica de um processo de avaliação: estar integrado ao processo de aprendizagem como um elemento de incentivo e motivação para a aprendizagem. E esta é a primeira diferença em nossa prática: não estamos acostumados a ver a avaliação como incentivo a aprendizagem e sim como identificadora de resultados obtidos. Com essa mentalidade o aluno se sente coagido a responder e pressionado por “decorar” todos os conteúdos. Com relação a isso é que devemos pensar em novas propostas. Uma das propostas que o autor destaca em seu texto é a abertura para o diálogo, o chamado feedback contínuo. Segundo ele o processo de avaliação precisa estar integrado ao processo de aprendizagem, tendo como ponto de partida uma interrelação: aluno, professor e o plano de atividade. Pensando dessa forma, o autor acredita que o processo de avaliação que procura oferecer elementos para verificar se a aprendizagem está se realizando ou não deve conter em seu bojo uma análise não só do desempenho do aluno, mas também do professor e da adequação do plano aos objetivos propostos. Trata-se de saberem, o professor e o aluno, se as atividades propostas foram bem executadas pelo aluno e se isso o ajudou ou não a crescer e aprender. Observo como uma via de mão dupla onde ambos são avaliados, e avaliados de maneira contínua, não em um único momento. Dando ênfase na avaliação do professor coloco a observação: Há que se avaliar o desempenho do professor - avaliação do desempenho do professor dentro do processo de aprendizagem. Diante disso acredito que o professor terá uma preocupação a mais ao preparar suas aulas, ao pensar em novas práticas. Para o autor isso quer dizer que o professor deve buscar informações com seus alunos sobre as ações, atitudes e os comportamentos que ele vem tendo perante os alunos individualmente ou em grupos e que estão colaborando ou não para o processo de aprendizagem. Essa maneira de olhar valoriza o diálogo, a participação e a busca por novas experiências. Embora se busque mudanças nesse sentido, a realidade é que existe uma falta de preparo por parte professor. Ainda sobre esse processo, avaliação, o autor destaca e exemplifica a proposta:

Ao professor - avaliações duas vezes em cada semestre, com um intervalo de mais ou menos dois meses entre elas, de tal forma que as sugestões de mudança possam ser viabilizadas ainda naquele semestre - os próprios alunos, não havendo necessidade que o mesmo saiba o nome dos alunos .

- Avaliar a adequação do plano estabelecido.
- O processo contínuo de avaliação deverá contar com a hetero e auto-avaliação .
- Deixar bastante claro para os alunos os passos que deverão seguir na redação da auto- avaliação
- o processo de avaliação precisa ser planejado .
- Não se pode continuar com dois processos seguindo paralelamente : um de aprendizagem e outro (independente) de avaliação.
- São os objetivos que dizem "o que avaliar", "de que forma avaliar", "o que registrar e de que forma", "como discutir o aproveitamento da atividade" e "qual encaminhamento" a ser combinado com o aluno tendo em vista o reiniciar do processo de aprendizagem.

O processo de aprendizagem é dinâmico

Continuando nossa leitura nesse processo de aprendizagem, o autor reflete sobre a questão da nota e lança a seguinte pergunta: E como fica a questão da nota nesse processo? E na sequência esse mesmo procura formular uma resposta dizendo que a nota, o conceito (A, B, C,), aprovado e não aprovado, sempre estarão presentes nas instituições de educação . A existência desses símbolos não é problema . A questão é definir o que eles de fato devem representar. Destaco aqui também dois tópicos:

- A nota ou o conceito deverá simbolizar o aproveitamento que o aluno teve em todo o seu processo de aprendizagem
- Não consegui que os alunos se interessassem por aprender

2. Técnicas avaliativas

No presente tópico começaremos por lembrar os assuntos comentados no item anterior: processo avaliativo. E veremos que: processo avaliativo e as técnicas desse processo são de fundamental importância. E então:

- Como a avaliação é um processo em função da aprendizagem, deduz-se que os objetivos da aprendizagem são os que definirão as técnicas avaliativas e aqui entra o Matuí- construtivismo
 - uma das especialidades dos professores nessa era tecnicista é a elaboração de testes capciosos (de múltipla escolha ou nenhuma escolha), que o aluno lê e não entende . Quando ele questiona o professor, este responde, sem disfarçar o sadismo: "hoje é dia de prova (oficial); esqueci-me de tudo; é você que deve saber tudo; por isso, não tenho nada que responder".
 - A avaliação deixa os alunos na corda bamba e derruba a maioria deles os professores ficam atentos ao erro
- Estando atento ao erro o aluno fica com medo de se expressar:
- não há, nessa busca, a mínima preocupação com a melhoria do ensino .
 - os erros só servem para atribuições das notas ; não há, nessa busca, a mínima preocupação com a melhoria do ensino .
 - A classificação dos alunos fundamentalmente em bons, médios e fracos é a finalidade última da avaliação . "Dessa forma, o ato de avaliar não serve como uma parada para pensar a prática e retornar a ela, mas sim como um meio de julgar a prática e torna-la estratificada".(LucKesi)
- Esse processo todo é uma " Química avaliativa", na qual o professor não é mediador da construção ou organização dos conhecimentos dos alunos, mas um

juiz Condenador que exerce sua autoridade bimestralmente. Essa atitude de condenador gera atitudes como: caráter antidemocrático. E com isso nosso ensino se configura cada vez mais prática pedagógica fundamentada em pensamentos ultrapassados. Elenco aqui alguns tópicos com relação a este ensino antidemocrático:

→ sua finalidade ou função é servir à não - transformação social e a grupos detentores de direitos e privilégios, aos quais interessa manter as coisas como estão, inalteráveis.

→ As escolas, os professores e os sistemas de ensino são apenas agentes manipulados por esses interesses hegemônicos. Por força da inculcação ideológica, os professores são como "corpos dóceis" (Foucault) nas mãos dos grupos da elite.

→ Luckesi prova que a avaliação classificatória é antidemocrática porque, embora não interfira na universalização do acesso das crianças à escola, interfere diretamente tanto no tempo que elas conseguem permanecer nessa instituição como na possibilidade de terminarem os estudos, além de afetar a qualidade de ensino.

→ Um ensino e uma aprendizagem de má qualidade são antidemocrático, desde que eles não possibilitarão aos educandos qualquer processo de emancipação. (Luckesi)

→ A escola continua sendo a " escola da elite" que discriminava os curumins.

→ Ora, em qualquer empresa a avaliação é controle de qualidade e com a escola não deve ser diferente. A avaliação escolar só pode existir para garantir a qualidade de ensino. No entanto a avaliação tradicional faz outro "contrabando", o de trocar a avaliação da qualidade de ensino pela classificação de alunos em fracos, médios e superiores, sendo que os fracos, a grande maioria, são das classes populares.

→ A avaliação faz do aluno uma maiorionete controlada a distância e de cima

25. Re: Masetto & Matuí: reflexão Consirações/EML

Domingo, 23/11/2014, 11:46:47

JUW

Relevância: **Não Analisada**

Oi, EML e demais colegas.

Acho muito interessante estas ponderações de EML, ancorada nos pressupostos teórico-metodológicos e práticos (digo concepções e modelos de práticas pedagógica e avaliativa), ao argumentar sobre o modo como: no mundo acadêmico brasileiro, a avaliação é concebida e utilizada, observando-se as visões dos professores e alunos, ao estarem vivenciando e analisando o processo avaliativo.

Das considerações de EML, entre outras, vemos que:

1- A avaliação é vista como uma proposta mais quantitativa do que qualitativa (vejamos no texto de EML:

"...o aluno pouco está se importando com o que irá aprender e ainda pensa que um número definirá o tanto que ele aprendeu"

/... Qual a diferença de aprendizagem e competência para o exercício da profissão, para a qual a disciplina ministrada colabora, entre um aluno que tirou nota 4, 5 e outro que tirou 5,3 /

/... Assim como autor acredita que o elemento principal está faltando, que é a aprendizagem .. .") .

[Voltar ao topo](#)

Interagindo com o texto de EML, numa ótica construtivista (MATUÍ, MASETTO), a aprendizagem é um processo contínuo, e sempre em construção, assim, algo nunca inacabado.

Sem entrar em detalhes em nossa disciplina, autores do campo de metodologia de pesquisa destacam que o qualitativo e o quantitativo são processos

indissociáveis, assim, a avaliação oscila entre estes dois elementos, mas com um traço mais qualitativo.

Não podemos precisar que alguém aprendeu 71% (que seria uma nota 7,1, numa escala zero a dez), por exemplo.

MA's o Professor reprova se faltar 1 décimo (4,9) !!!!

Há até umas 5 a 6 décadas atrás, choveria defensores desta reavaliação, pois era a época de Behaviourismo, ou seja, do chamando ensino estímulo-resposta.

Um elemento decisivo para se passar do período Behaviourista (instrucionismo) para o construtivista foi o desenvolvimento da informática e, posteriormente, das tecnologias educacionais.

E pasmem, muitas das boas escolas e universidades hoje, vivem ainda no Behaviorismo e instrucionismo.

Deriva do que EML argumenta que tanto o aluno como o professor digerem a salsicha da avaliação puramente quantitativa.

Sem dúvida, uma das grandes vilãs que alimentam tal realidade é a falta de domínio de saberes (conhecimentos, habilidades e competências), no que tange as teorias de aprendizagem

Texto de EML:

"...Para o autor isso quer dizer que o professor deve buscar informações com seus alunos sobre as ações, atitudes e os comportamentos que ele vem tendo perante os alunos individualmente ou em grupos e que estão colaborando ou não para o processo de aprendizagem. Essa maneira de olhar valoriza o diálogo, a participação e a busca por novas experiências.".

Comentário ao texto de EML: vemos que em nossa disciplina de informática na educação, desde seu início, é continuamente mediado pelos professores junto aos alunos, que, nos momentos presenciais, fóruns e demais ferramentas do TelEduc, desenvolvam, o processo de aprendizagem colaborativa, portanto ("... Essa maneira de olhar valoriza o diálogo, a participação e a busca por novas experiências ..."):

Claro que nas primeiras aulas da disciplina, muitos de nossos alunos, não eram familiarizados com o uso de AVAs em suas atividades discentes, nem com a aprendizagem telecolaborativa, ancorada em teorias de aprendizagem, o que é uma falha do sistema educacional brasileiro.

Devemos nos conscientizar que, no Brasil, não são dadas as devidas prioridades às políticas educacionais públicas.

E quem tenta mudá-las, pode estar sujeito a vários tipos de ações conservadoras.

Como a avaliação é função da aprendizagem, esta última está sujeita também à qualidade da educação, em cada país ou local específico.

26.Re: Re:Masetto&Matuí:reflexãoConsirações/Emília

MAC Relevância: **Não Analisada** Ola Professor JUW e EML

Penso eu, ressignificando os textos estudados nesse fórum, que em primeiro lugar há a necessidade de se quebrar com o modelo prova+nota, pois é um sistema que estimula a competição, a classificação, a exclusão dos indivíduos e

Segunda, 24/11/2014, 20:54:57

[Voltar ao topo](#)

memorização de conteúdos, pouco se importando com a aprendizagem.

No modelo construtivista, defendido por Masetto e Matuí, a aprendizagem é um processo contínuo, em que ocorre ao mesmo tempo há heteroformação e a autoformação. Não é apenas o aluno que aprende, mas professor e plano de atividades precisam ser atualizados, de modo que contribuam com o processo de aprendizagem. Nesse momento, é interessante que haja humildade e diálogo entre ambas as partes, fazendo com que haja processos de colaboração entre as partes. Penso eu que, no século XXI, com o advento das TDIC, a avaliação precisa estar em embasada dentro de uma proposta construtivista, uma vez que o currículo deixa de ser linear para ser hipertextual, e em que a aprendizagem não se dá mais em uma relação unidirecional entre professor e alunos. Deve-se incentivar processos de avaliação contínuos, e que tomem vários instrumentos para se diagnosticar a aprendizagem, além da prova escrita (portfolios, mapas conceituais, fóruns de discussão).

27.Re: Re: Re:Masetto&Matuí:reflexãoConsirações/EML

Quarta, 26/11/2014, 19:09:43

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Fica o desafio de como conseguir uma avaliação mais contínua e individual com a quantidade de alunos que vemos no ensino básico para cada professor.

Sei que o texto é sobre o ensino superior, onde, no geral, se tem uma média prof/aluno menor, mas pensando na necessidade de uma avaliação contínua também no nível básico, me pergunto quais instrumentos poderíamos construir... o magistério é sempre um desafio!

[Voltar ao topo](#)

28.Re: Re: Re: Re:Masetto&Matuí:reflexãoConsirações/EML

Domingo, 30/11/2014, 11:37:39

EML

Relevância: **Não Analisada**

realmente RAG é um desafio vislumbrar novas possibilidades, mas acredito que que atitudes como por ex. comprometimento com a aprendizagem e não só a busca da nota já é um grande passo. Realizar avaliação em função da aprendizagem. Todos os dias me vejo em constante desafio enquanto professora.

[Voltar ao topo](#)

29.Re: Re: Re: Re: Re:Masetto&Matuí:reflexãoConsirações/EML

Quarta, 03/12/2014, 14:15:25

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Sim, EML.. também acredito na possibilidade de se pensar a avaliação na medida que nós, enquanto professores, nos repensamos e também estimulamos os alunos a se repensarem... Venho percebendo que infelizmente, os alunos mais do que ninguém querem porque querem A NOTA!

[Voltar ao topo](#)

30.Re: Re: Re:Masetto&Matuí:reflexãoConsirações/EML

Domingo, 30/11/2014, 11:43:59

EML

Relevância: **Não Analisada**

Olá MAC,

estive pensando: acredito que o grande foco não seria o instigar a competição, se bem que tbm isso é ocasionado, mas seria estimular o gosto por aprender e não decorar. Com relação a competição acredito que vivendo em um mundo capitalista eles sempre irão competir. Fiquei um pouco pensativa com relação a isso pq essa questão da competição se aplica no ambiente fora da escola, acredito que o que irá fazer a diferença é o se apropriar dos conteúdos.

[Voltar ao topo](#)

31.Re: Masetto&Matuí

Domingo, 23/11/2014, 12:38:57

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Olá EML,

com relação a primeira parte do texto o Masetto, que trata do processo de avaliação e processo de aprendizagem, penso que na prática é um tanto difícil para os professores que buscam quebrar com essa lógica do sistema que baseia na nota a balança para medir o desempenho do aluno (diferente de estudante), tendo em vista que os próprios cursistas de graduação não aceitam mudanças tanto no processo metodológico de ensino a aprendizagem como no processo de avaliação.

[Voltar ao topo](#)

É muito comum identificarmos cursistas de graduação (especialmente de licenciatura) cobrando mais autonomia no processo, mas quando docentes dividem tarefas e abrem espaço para a construção colaborativa; a crítica surge sugerindo que este trabalho é do professor e não do cursista!

Coisa difícil é modificar modelos cristalizados no quesito avaliação! Mas penso que é preciso experimentar...

32.Re: Re: Masetto&Matuí

Domingo, 23/11/2014, 17:29:09

JUW

Relevância: **Não Analisada**

Olá, IRP

vc. tocou um ponto importante, que podemos emergir de sua argumentação:

"... Coisa difícil é modificar modelos cristalizados no quesito avaliação! Mas penso que é preciso experimentar ...".

Mas o conhecimento, historicamente, é um meio dinâmico e mutante, assim como os avanços ou retrocessos nas trajetórias históricas da educação.

A Coréia do Sul, na década de mil novecentos e sessenta, era mais limitada econômica e educacionalmente que o Brasil. Investiu com prioridade em educação, aquele país mudou.

No Brasil, poderemos mudar o cenário da educação, desde que se dê a devida prioridade às políticas educacionais.

Como me reporte em comentário à postagem de EML, em umas 5 a 6 décadas, evoluímos de uma visão instrucionista do ensino para a construtivista, muito graças ao desenvolvimento das tecnologias educacionais.

[Voltar ao topo](#)

Em plena década de dois mil e dez, é discutido, por cientistas de várias áreas, o impacto das mudanças da difusão e da velocidade da transformação do conhecimento e seu forte reflexo na sociedade e educação planetária: muito graças aos recursos das TDIC

No caso da avaliação, ela está embutida no cenário das mudanças educacionais e nas velocidades da transformação e capacidade de partilhamento gratuito do conhecimento, etc.

Assim falando, IRP, em pleno século da XXI, fazendo-se o uso inteligente das TDIC, é possível, sim, se repensar e modificar os critérios de avaliação, nos aspectos de teoria, metodologia e prática.

Claro que aqui, estamos numa disciplina de graduação, numa análise e discussão preliminar com nossos cursistas: mas, mesmo assim, já mostramos que 2 autores, MASETTO e MATUÍ, questionam os aspectos que estamos discutindo.

E nossa missão neste fórum, é que os alunos, ao estudarem e discutirem estes 2 autores mencionados, realizem mudanças em suas visões pedagógicas, no tocante notadamente à prática avaliativa.

33.Re: Re: Re: Masetto&Matuí

Domingo, 23/11/2014, 23:41:14

AUR(conv)

Relevância: **Não Analisada**

Realmente falta vontade política para que as mudanças necessárias no processo de aprendizado e de avaliação ocorram em favor de uma educação que forme cidadãos críticos.

[Voltar ao topo](#)

34.Re: Re: Re: Masetto&Matuí

Sexta, 28/11/2014, 15:29:31

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Estou de acordo com todos esses posicionamentos ideológicos e conceituais professor JUW!

Ademais, é importantíssimos que professores de graduação também abram espaço inicialmente para o conhecimento dessas discussões por determinados autores, posteriormente modificando suas próprias práticas e conseqüentemente abrindo também o espaço para que seus alunos conheçam e discutam estas ideias. Assim como esta disciplina proporciona tal oportunidade.

[Voltar ao topo](#)

É difícil mudar a prática nas escolas se na formação inicial não houver mudança! A tecnologia ajuda por demais e é preciso que os profissionais que tem oportunidade de fazer uso desses recursos estejam abertos para tais mudanças! O Brasil pode e precisa sim investir mais em educação, investimento associado às tecnologias e também aos métodos de ensino e aprendizagem (o que envolve avaliação) para poder não apenas sonhar com uma educação de qualidade, mas para que isso se torne uma realidade!

35.Re: Masetto&Matuí

Domingo, 23/11/2014, 23:36:30

AUR (conv)

Relevância: **Não Analisada**

De fato, as instituições de ensino superior devem rever os métodos avaliativos que utilizam, pois senão, pouco valor continuará se dando ao que se aprende e continuará se dando valor a nota. Há professores que buscam meios para se modificar esse processo avaliativo, mas muitos desses acabam cedendo e não promovem mudanças.

[Voltar ao topo](#)

36.Re: Masetto&Matuí

Segunda, 24/11/2014, 02:04:02

FEA

Relevância: **Não Analisada**

Emília muito bom o seu resumo, está bem segmentado e apresentando pontos centrais tocados pelo texto.

Parabéns.

[Voltar ao topo](#)

FEA

37.Re: Masetto&Matuí

Segunda, 24/11/2014, 20:25:27

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola EML. Comentando sua postagem, penso eu que uma das ideias a respeito é a questão do processo avaliativo tradicional, que tem uma tendencia a reforçar uma perspectiva instrucionista de educação, trabalhando num modelo acerto e erro. Na proposta de Masetto, a avaliação precisa, em um primeiro momento, ser um elemento de incentivo do processo de aprendizagem. Penso eu que se deve quebrar a cultura do momento de prova, em que o aluno fica tenso por ser cobrado e que deve obter uma nota satisfatória para poder passar de ano, mas que seja um sistemática integrada a todo o momento de aprendizagem. Num segundo momento, deve haver o diagnóstico da aprendizagem, mediante o feedback que o professor dá para o aluno, mas também este consegue identificar avanços e dificuldades que possua em sua trajetória. Mais uma vez, acredito que este modelo ,defendido por Masetto, é dialógico, no qual professor e alunos procuram conversar e refletir sobre o desenvolvimento da aprendizagem, havendo um minimo de tensão, mas a colaboração como um elemento para auxiliar no crescimento de todos os individuos do ato educativo.

[Voltar ao topo](#)

38. Síntese dos artigos

Domingo, 23/11/2014, 23:32:23

AUR (conv)

Relevância: **Não Analisada**

Processo de avaliação e processo de aprendizagem

Aqui se trata do processo de aprendizagem no ensino superior, onde se espera que os professores busquem avaliar os alunos de forma que se reconheça o quanto foi aprendido, mas levando-se em conta todo um processo de aprendizagem no qual já seja possível valorizar e aprovar o aluno pelos conhecimentos aprendidos.

I. Processo de avaliação: conceito e princípios norteadores

O conceito de avaliação apresentado numa fórmula $AV = P + N$ 1 A/R d J.A., mostra o quanto o aluno se sente julgado pelo professor. Para os alunos, em geral, a maior preocupação, em se tratando de avaliação, está na nota.

O que falta nesse conceito de avaliação é um elemento fundamental: a aprendizagem. A avaliação deveria acompanhar o processo de aprendizagem, com a devida valorização de todas as atividades realizadas durante o ano letivo.

I.a. O que se entende por processo de avaliação de aprendizagem num curso superior?

O processo avaliativo deve ter caráter de diagnóstico daquilo que o aluno aprendeu e não de simples aprovação em forma de notas com o intuito de passar de ano. Esse diagnóstico ou análise, deve avaliar não só o desempenho do aluno, mas também do professor e da adequação do plano aos objetivos da matéria estudada.

II. Técnicas avaliativas

Técnica é instrumento e precisa ser adequada a um objetivo determinado e ser eficiente em sua colaboração. As técnicas devem levar em conta o desempenho do aluno (observando e comprovando os conhecimentos, as habilidades e as atitudes) , o plano (considerando o alcance dos objetivos, a coerência ou consistência interna e o relacionamento com os objetivos do curso e/ou instituição) e o desempenho do professor (com a atividade de ensino e a atividade de pesquisa utilizadas).

[Voltar ao topo](#)

39. Re: Síntese dos artigos

Sexta, 28/11/2014, 15:34:18

IRP Relevância: **Não**

Analisada

Oi AUR,

no tocante ao processo de aprendizagem em curso superior tendo em vista o seu resumo, tal processo "deve ter caráter de diagnóstico daquilo que o aluno aprendeu, e não com intuito de passar de ano".

[Voltar ao topo](#)

Você se arrisca em refletir conosco alguns objetivos e finalidades que o caráter diagnóstico da avaliação pode apresentar? E como essas finalidades podem ajudar o professor no trabalho dele em sala de aula, com vistas à aprendizagem

dos alunos?

40.Re: Síntese dos artigos

Sábado, 29/11/2014, 00:25:39

JUW

Relevância: **Não Analisada**

Olá, RAG, analisei seu mapa.

Esclareço inicialmente que, quando estávamos prosseguindo em sala a discussão colaborativa de seu mapa que se inicia com a caixa de conceito "PROCESSO DE AVALIAÇÃO E PROCESSO DE APRENDIZAGEM". Houve então em sala, a superposição de outras discussões paralelas espontâneas, sobre o tema avaliação. Deste modo, o tempo de aula oficial foi se esgotando. Em síntese, a discussão não pode ser maturada e solicitei aos alunos analisarem seu mapa em casa e trazerem elementos para discussão no fórum.

RAG, vou fazer alguns comentários sobre seu mapa, mas antes, comento que há 29 postagens no fórum e preciso realizar uma discussão preliminar sobre o fórum, que é um rico elemento que pode ser comparado ao que decorreu em seu mapa (a nível de análise; síntese) e a discussão colaborativa nos fóruns (discussão argumentativa; ressignificação).

Se analisamos, RAG, o conjunto de postagens do fórum de avaliação, vemos que vários alunos postaram seus textos e, colaborativamente interrelacionaram a ressignificaram conceitos, ideias, resultando na construção reflexiva de uma nova visão e questionamento do que vem a ser o processo avaliativo. Como são 29 postagens, assim há uma certa densidade de texto construída e significados tecidos e entrelaçados no fórum. É interessante observar, nos textos dos alunos, como há diferentes formas de construções de visões e destaques, a partir das informações dos autores dos textos acadêmicos. Neste estágio do fórum, um certo aluno pode navegar no mesmo e, assim, ciclicamente interagir com as construções textuais lá existentes: análise, síntese, maturação conceitual.

Pois bem, RAG, agora visualizando seu mapa, vemos que vc. optou por agrupar conjuntos de conceitos-chave do tema avaliação por cores, o que permite, à pessoa que visualize seu mapa, navegar e interrelacionar multidimensionalmente os conceitos por conjuntos de sublocos: alcança-se assim um novo estágio de ressignificação.

[Voltar ao topo](#)

RAG, um processo mais efetivo de discussão das caixas de conceito deveria ser feito colaborativamente: na aula presencial ou numa webconferência.

Aqui no fórum, podemos discutir o mapa de forma interativa, porém mais lenta, se comparada a uma dinâmica presencial (oral), o que prossigo (aqui no fórum) numa visão construtivista: alguns aspectos da prática avaliativa que podemos destacar a partir de seu mapa.

(Bloco de caixas conceituais verdes no campo esquerdo superior do mapa de RAG): Na concepção da avaliação da aprendizagem, se deve repensar o modelo do processo avaliativo associado: os instrumentos de avaliação, colaboração professor/aluno, centrando-se num plano de atividades com objetivos pedagogicamente definidos.

(Bloco de caixas conceituais marrom, no campo central direito do mapa de RAG): na avaliação da aprendizagem, deve ser avaliado se o professor motiva os alunos para aprenderem juntos, se os alunos conseguem perceber o interesse do professor no processo de motivação colaborativa. Para tanto, os alunos devem ser acompanhados durante o desenvolvimento das atividades pedagógicas colaborativas, com feedback contínuo, nas formas, oral ou escrita. Enfim RAG, as sínteses que postei acima podem ser rediscutidas e, colaborativa e interativamente, reescritas, em sala presencial e relacionadas a outras caixas conceituais de seu mapa, de tal forma, que as questões e conceitos dos 2 textos de aula (material de apoio do Teleduc) possam atingir

estágios mais avançados de resignificação e maturação, no que se refere aos conceitos no campo da avaliação da aprendizagem. Bons estudos colaborativos!

Prof. JUW

41. Re: Re: Síntese dos artigos

Quarta, 03/12/2014, 14:19:43

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Olá Professor,

tinha lido sua postagem por email mas só hoje tive condições de acessar o Teleduc.. Obrigada pelo feedback.

[Voltar ao topo](#)

Consegui colocar cores no mapa conceitual e achei um instrumento bem interessante porque assim se visualiza melhor os conceitos e facilitando a navegação.

42. Percepção sobre o texto do processo de avaliação e de aprendizagem

Segunda, 24/11/2014, 02:30:14

FEA

Relevância: **Não Analisada**

A leitura do texto traz uma reflexão muito importante sobre as implicações decorrentes do processo avaliativo nas instituições de ensino. Em especial quando pensamos em nossa atuação como futuros professores. Percebe-se ao longo da leitura do texto que os autores se utilizaram de categorias e conceitos presentes nos trabalhos de Cipriano Luckesi, exceto, da que trata do chamado "mínimo necessário" que aborda um conjunto de conhecimentos encarados como essenciais para que o aluno aprenda de forma efetiva e consiga assim dá prosseguimento com sua trajetória educacional. O interessante desse princípio se verifica por uma abordagem analítica acerca das condições objetivas e de ordem social relativas ao estudante quanto sua formação educacional. Resultando numa reflexão e num plano de ação por parte da escola para garantir um domínio satisfatório de conhecimentos ao aluno de maneira que este se situe num patamar aceitável de conhecimento e habilidades cognitivas.

[Voltar ao topo](#)

43. Re: Percepção sobre o texto do processo de avaliação e de aprendizagem

Quinta, 27/11/2014, 15:36:40

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola FEA. Penso eu que a visão de Matuí e Masetto já esta em conformidade com o pensamento de muitos educadores contemporâneos, os quais afirmam que há a necessidade de se aprender não apenas conteúdos mínimos, mas de uma formação de caráter mais integral, baseada em competencias e habilidades, visto que a linha que ambos defendem é construtivista, em que se baseia o processo avaliativo em termos qualitativos, e dando enfase tanto a heteroformação quanto a autoavaliação. Na verdade segundo a ideia desses autores, sendo a avaliação um instrumento para se ajustar, principalmente, o plano de atividades, esses conteúdos mínimos, dos quais você trata, são continuamente resignificados e atualizados, sofrendo mutações cada vez que uma disciplina ou curso é ministrado.

[Voltar ao topo](#)

44. aula

Quarta, 26/11/2014, 13:53:10

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Então, pessoal, como foi a aula de segunda? Vocês conseguiram navegar pelo meu mapa conceitual? Espero que sim! =]

[Voltar ao topo](#)

45.Re: aula: mapa conceitual de RAG

Sábado, 29/11/2014, 00:27:31

JW

Relevância: **Não Analisada**

Olá, RAG, analisei seu mapa.

Esclareço inicialmente que, quando estávamos prosseguindo em sala a discussão colaborativa de seu mapa que se inicia com a caixa de conceito "PROCESSO DE AVALIAÇÃO E PROCESSO DE APRENDIZAGEM". Houve então em sala, a superposição de outras discussões paralelas espontâneas, sobre o tema avaliação. Deste modo, o tempo de aula oficial foi se esgotando. Em síntese, a discussão não pode ser maturada e solicitei aos alunos analisarem seu mapa em casa e trazerem elementos para discussão no fórum.

RAG, vou fazer alguns comentários sobre seu mapa, mas antes, comento que há 29 postagens no fórum e preciso realizar uma discussão preliminar sobre o fórum, que é um rico elemento que pode ser comparado ao que decorreu em seu mapa (a nível de análise; síntese) e a discussão colaborativa nos fóruns (discussão argumentativa; ressignificação).

Se analisamos, RAG, o conjunto de postagens do fórum de avaliação, vemos que vários alunos postaram seus textos e, colaborativamente interrelacionaram a ressignificaram conceitos, ideias, resultando na construção reflexiva de uma nova visão e questionamento do que vem a ser o processo avaliativo. Como são 29 postagens, assim há uma certa densidade de texto construída e significados tecidos e entrelaçados no fórum. É interessante observar, nos textos dos alunos, como há diferentes formas de construções de visões e destaques, a partir das informações dos autores dos textos acadêmicos. Neste estágio do fórum, um certo aluno pode navegar no mesmo e, assim, ciclicamente interagir com as construções textuais lá existentes: análise, síntese, maturação conceitual.

Pois bem, RAG, agora visualizando seu mapa, vemos que vc. optou por agrupar conjuntos de conceitos-chave do tema avaliação por cores, o que permite, à pessoa que visualize seu mapa, navegar e interrelacionar multidimensionalmente os conceitos por conjuntos de sublocos: alcança-se assim um novo estágio de ressignificação.

[Voltar ao topo](#)

RAG, um processo mais efetivo de discussão das caixas de conceito deveria ser feito colaborativamente: na aula presencial ou numa webconferência.

Aqui no fórum, podemos discutir o mapa de forma interativa, porém mais lenta, se comparada a uma dinâmica presencial (oral), o que prossigo (aqui no fórum) numa visão construtivista: alguns aspectos da prática avaliativa que podemos destacar a partir de seu mapa.

(Bloco de caixas conceituais verdes no campo esquerdo superior do mapa de RAG): Na concepção da avaliação da aprendizagem, se deve repensar o modelo do processo avaliativo associado: os instrumentos de avaliação, colaboração professor/aluno, centrando-se num plano de atividades com objetivos pedagogicamente definidos.

(Bloco de caixas conceituais marrom, no campo central direito do mapa de RAG): na avaliação da aprendizagem, deve ser avaliado se o professor motiva os alunos para aprenderem juntos, se os alunos conseguem perceber o interesse do professor no processo de motivação colaborativa. Para tanto, os alunos devem ser acompanhados durante o desenvolvimento das atividades pedagógicas colaborativas, com feedback contínuo, nas formas, oral ou escrita. Enfim RAG, as sínteses que postei acima podem ser rediscutidas e, colaborativa e interativamente, reescritas, em sala presencial e relacionadas a outras caixas conceituais de seu mapa, de tal forma, que as questões e conceitos dos 2 textos de aula (material de apoio do Teleduc) possam atingir estágios mais avançados de ressignificação e maturação, no que se refere aos conceitos no campo da avaliação da aprendizagem. Bons estudos colaborativos!

Prof. JUW

46.Re: Re: aula: mapa conceitual de RAG

Ola RAG e Prof JUW

Dando prosseguimento a análise do mapa de RAG, faço as seguintes considerações:

- 1- Nas caixas conceituais de cor lilaz, vc trabalha os conceitos de heteroformação, e de autoavaliação, sendo que este último, vc destaca três elementos do mesmo: os objetivos pretendidos, os objetivos alcançados e as outras aprendizagens que adquiriu. Sugiro que seu mapa poderia vincular esses conceitos com o conceito de avaliação, tornando-o mais organizado e coerente com os textos estudados;
- 2- Nas caixas conceituais de cor azul, vc informa que um dos elementos que deve ser avaliado é o professor, tomando por critério os métodos e técnica que ele utiliza para auxiliar a aprendizagem. Para isso, como destaca Masetto, o professor deve se informar com os alunos quais as ações, atitudes e os comportamentos que ele vem tendo perante os alunos, que estão colaborando ou não para o processo de aprendizagem;
- 3- Nas caixas conceituais lilaz e verde, vc trata da avaliação do plano de atividades, informando os elementos que devem ser avaliados: o plano favorece o aprendizado? dificuldades em implementar o plano? cronograma realizado? De fato, como destaca Masetto, a avaliação do plano de atividades deve ao mesmo tempo apontar os pontos positivos e negativos que o mesmo produz para a aprendizagem e os direcionamentos que devem ser dados ao mesmo para que a aprendizagem seja otimizada.

Sábado, 29/11/2014, 16:51:09

MAC

Relevância: **Não Analisada**

[Voltar ao topo](#)

47.Re: aula

IRP Relevância: **Não Analisada** RAG, JUW e MAC,

Domingo, 30/11/2014, 21:06:19

Analisando o Mapa elaborado pela RAG, destaco o ponto central da representação, que é o denominado trecho AVALIAÇÃO (DE QUÊ?), na cor azul, desse ponto central é relacionado à cor rosa subindo no mapa (o que se avalia numa prova com uma nota), que por sua vez faz o seguinte questionamento baseado em Masetto: O que está em jogo numa nota? Em seguida nos oferecendo a resposta, a de que a ideia de uma prova associada à nota, só está atrelado à ideia de poder, autoridade e a ação de aprovar ou reprovar. Despertando em nós educadores a reflexão quanto às nossas práticas avaliativas! E para os estudantes que estão em formação a autoanálise se valerá a pena reproduzir esta prática de uso da prova associada à nota, unicamente em processo de avaliação da aprendizagem!

[Voltar ao topo](#)

RAG, outro ponto por você categorizado na cor rosa, para baixo no mapa, diz respeito à reflexão quanto aos aspectos subjetivos presentes na ação de avaliar, desse modo conceitos como Hetero e Auto avaliação aparecem como práticas que podem colaborar com o professor nessa ação de julgar os níveis de aprendizagem dos estudantes (Masetto). O autor sugere e você retrata no mapa, que quando os partícipes da aprendizagem participam também da avaliação, se questionando quanto à própria aprendizagem podem se perceber no processo, refletindo se os objetivos prévios estabelecidos foram ou não alcançados.

Para quem leu o texto torna-se mais fácil de interpretar o mapa, ainda mais com o uso de cores para subdividir temáticas! Parabéns

48.Síntese do texto Processo de avaliação e processo de aprendizagem

Quarta, 26/11/2014, 19:11:21

RAG Relevância: **Não Analisada** Deixando aqui minha colaboração...

Esse capítulo trata sobre o processo de avaliação. Quando se fala em avaliação logo vem à mente o processo de avaliação e o processo de aprendizagem, uma vez que avaliação busca (ou deve buscar) avaliar se houve ou não aprendizagem.

De nada adianta modificar o processo de ensino, se não modificamos o processo avaliativo, daí a importância de dedicar atenção para o como avaliar.

1. Processo de avaliação: conceitos e princípios norteadores. No geral, quando se fala em avaliação lembra-se dos próprios processos avaliativos, que no geral se caracterizam por uma prova e uma nota, porém, é necessário avaliar esse processo. Será que ao aplicar uma prova, ou seja, uma avaliação em um dado momento do tempo, apenas algumas horas, de uma data específica, se estará mesmo avaliando o processo de aprendizagem daquele sujeito ou apenas sua performance naquele exato instante?

Será que a não obtenção de uma determinada nota (exemplo, um seis como média) avalia aquele aluno, suas competências, habilidades e desenvolvimento ou apenas limita e pouca suas capacidades? Seria a nota o método mais racional e justo para a avaliação?

O autor aponta para um direcionamento, o que falta nos processos avaliativos é o seu elemento fundante, ou seja, a dimensão da aprendizagem.

É pois necessário promover uma avaliação contínua no tempo, avaliando não a partir de uma prova, mas de modo individualizado nas várias atividades desenvolvidas ao longo das aulas, usando técnicas que ajudam os alunos a aprender e não como técnica de coerção (o medo da reprovação).

[Voltar ao topo](#)

1.a. O que se entende por processo de avaliação de aprendizagem num curso superior?

A ideia de nota guarda em si a ideia de poder e autoridade, o poder de aprovar ou reprovar.

Mesmos os professores desejando que os alunos aprendam nem sempre os mesmos estão atentos para como avaliarem essa aprendizagem.

Um dos aspectos da aprendizagem, e da avaliação, é a necessidade de incentivo e motivação para aprender, sendo assim, a avaliação deve se constituir como incentivo à aprendizagem.

Para que esse incentivo se efetive é necessário que haja um acompanhamento do aprendiz nos vários momentos da aprendizagem, por parte do professor.

Uma forma de acompanhar é dando retornos (feedback) para os alunos, não apenas ao final do semestre, mas durante o processo, seja de forma oral ou escrita. Dessa forma, o processo avaliativo ganha uma dimensão diagnóstica, por possibilita verificar quem está conseguindo aprender e quais as principais dificuldades.

O processo de avaliação está integrado ao processo de aprendizagem, este é resultante da inter-relação entre: a busca de adquirir aprendizagem, por parte dos alunos, a postura do professor- de colaborar para que haja a aprendizagem e um plano de atividades que dê condições básicas para a relação de ensino-aprendizagem.

Há de se avaliar também o professor, no sentido medir sua atuação e esforços para que se realize a aprendizagem, ou seja, uma "avaliação do desempenho do professor dentro do processo de aprendizagem". Tal avaliação deve ser feita ao menos duas vezes a cada semestre, com intervalo de dois meses entre cada.

É também necessário se avaliar o plano de atividades, se o que foi proposto está em confluência com as necessidades da turma e se está proporcionando a aprendizagem (ou não).

O processo contínuo de avaliação deve contar com duas dimensões, a hetero-avaliação e a auto-avaliação. A primeira diz respeito a informações advindas de terceiros, professores, especialistas, colegas de turma e a segunda, trata de uma avaliação reflexiva, do próprio aprendiz sobre seu processo de aprendizagem.

Essa auto-avaliação não significa uma simples atribuição de uma nota do aluno sobre seu desempenho, mas deve ser orientada, a partir de alguns passos, como:

Colocar claramente os objetivos que deveriam ter sido aprendidos;

Identificar pelos feedbacks do professor ou colegas quais objetivos foram alcançados;

Identificar o que dificultou o aprendizagem dos demais objetivos.

O processo de avaliação precisa ser planejado, sendo estipulados critérios claros e objetivos que devem ser repassados para todos da turma.

2. Técnicas avaliativas

O texto propõe uma revisão de técnicas avaliativas, como modo de encontrar ou construir as técnicas mais adequadas, dependendo da turma e suas especificidades.

Faz-se necessário uma revisão das técnicas de avaliação tanto dos alunos, como do professor, bem como do plano de atividade.

Algumas das técnicas apresentadas são:

Em relação ao aluno: prova discursiva, prova objetiva (questões de v ou f, lacunas, múltipla escolha).

Em relação ao professor: Planejamento da disciplina, entrevista, observação, relatórios, publicações, participação de seminários.

Em relação ao plano: Pré- e pós testes, debates, questionários.

49.Re: Síntese do texto Processo de avaliação e processo de aprendizagem Quinta, 27/11/2014, 11:27:04

MAC Relevância: **Não Analisada** Ola RAG. De acordo com o estudo dos textos de Masetto e Matuí, vê-se que o processo avaliativo tradicional é de selecionar os sujeitos, não tendo nenhum compromisso com a aprendizagem dos mesmos. A proposta dos autores pretende mudar a esta lógica seletiva, dando enfase a avaliação como servidora da aprendizagem, em que todos os elementos do processo educacional (alunos, professor e plano de atividades) se servem da mesma como um instrumento para serem aprimorados. Penso eu que a proposta dos autores está concordando com uma das metas educacionais para o século XXI, que é a aprendizagem contínua, visto que avaliar não somente o aluno, mas o professor e o plano, auxiliar na construção de currículos dinâmicos e flexíveis, bem como contribui com o aperfeiçoamento contínuo do profissional da educação Voltar ao topo

50.Resumo Sexta, 28/11/2014, 14:51:08

ERL Relevância: **Não Analisada** Princípios norteadores dos processos de avaliação

Os processos avaliativos são constituídos desde o começo da nossa vivencia estudantil, desde o inicio dessa jornada fazemos provas e somos restituídos com uma nota que ira determinar se estamos aptos a passar para a proxima fase.Passar de ano comecaa ser o foco e qualquer tipo de acordo e feito para Voltar ao topo

atingir a nota necessaria para passar.O elemento fundante da avaliacao e a aprendizagem, mas ocorre um pequeno desvio nesse processo a partir do momento que a nota passa a ocupar o ponto central, os alunos pouco se importam em aprender, eles so querem passar de ano, cada prova e uma fonte de tensao e nervosismo.Cada um aprende em seu proprio ritmo e nessa educacao massificada acabamos por perder de vista esse dado.o desempenho do professor tambem e avaliado e ele deve buscar constantemente atualizacao e melhorar a comunicacao com os alunos, eles devem entender que o processo avaliativo nao segue de maneira linear e varia de aluno para aluno, tudo isso deve ser levado em consideracao para termos uma atmosfera favoravel a aprendizagem, e o feedback deve ser continuo, os alunos devem permanecer motivador mas merecem estar cientes de seu desempenho. O processo de avaliacao e permeado pelo de aprendizagem e uma relacao entre aluno professor e um planejamento,ele deve ser processual e focado no desempenho e nao no resultado final acima de tudo.vemos que muitas vezes os casos emq ue nao ha aprendizagem e uma falta de preparo do professor, improvisacao falta de planejamento das suas aulas, um grande volume de textos ou textos muito longos.O programa das aulas deve ser contextualizado e observar constantemente se e necessario mudanca, a auto avaliacao do aluno tambem tem grande eficacia, visto que ele mesmo vai refletir sobre seu proprio desempenho e conduta em sala de aula, esse processo para muitos alunos e dificil e o professor precisa orientar nas primeiras vezes.As atividades que serao relizadas em sala devem ser planejadas com antecedencia e deve se evitar aquela avaliacao monopolizada , e muito bom que o processo todo seja permeado por atividades para o aluno entender como esta no decorrer do curso, e nao se surpreender com uma unica nota com um grande volume de textos que vao ser lidos de maneira apressada e gerado uma reflexao muito pequena.a tecnica avaliativa deve esta relacionada aos alunos,o que funciona em algumas turmas pode nao funcionar em outras,pesquisas registros , debates, questionarios existem varios modelos tradicionais ou nao que podem ser postos em pratica..Para finalizar essa analise gostaria de usar a frase que justifica a capacidade antidemocratica da avaliacao,a avaliacao faz do aluno uma marionete controlada a distancia e de cima, ou seja como diz paulo freire, o aluno se reduz a um mero deposito que que o professor detentor do saber deposita o seu conhecimento.

51.Re: Resumo

Sábado, 29/11/2014, 17:06:50

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola ERL

Como vc destaca em seu resumo,tomando por referencia os textos estudados, que a avaliação deve estar intimamente ligada a aprendizagem, diagnosticando avanços e dificuldades da tríade: desempenho do aluno, da pratica do professor e da organização e implementação do plano de atividades e, ao mesmo tempo, indicando caminhos para se aperfeiçoar os 3 elementos supracitados.

[Voltar ao topo](#)

52.RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Sábado, 29/11/2014, 11:26:28

KAA

Relevância: **Não Analisada**

AVALIAÇÃO

Segundo Matuí as avaliações em escala numérica são instrumentos de professores dessa era tecnicista, onde o professor se atenta aos erros, que servem para atribuir nota numérica ao estudante, sem se preocupar com a melhoria do ensino. Pode haver também notas de comportamentos que servem como pontos de acréscimos às notas. Assim, os alunos são classificados em bons, médios e fracos.

A atual prática de avaliação tem função de avaliar a classificação e não o diagnóstico. Dessa forma, Luckesi diz que avaliação não se torna um momento de reflexão da prática, mas um meio de julgar a prática e torná-la estratificada.

[Voltar ao topo](#)

Assim o papel do professor não é de mediador da construção ou organização do conhecimento do estudante, mas um juiz condenador que exerce sua autoridade bimestralmente.

Segundo Luckesi, a escola transforma qualidade em quantidade. Ela transforma expressões verbais da avaliação em expressões numéricas. Luckesi prova que a avaliação classificatória é antidemocrática, porque apesar de universalizar o acesso da criança na escola, resultam na evasão e repetência dos estudantes, além de afetar a qualidade de ensino.

Para Matuí o acesso à escola não abala os interesses dos conservadores porque não garante êxito na qualidade de ensino. Isso significa que o acesso e a permanência dos estudantes não significarão nada se o ensino e a aprendizagem não forem de qualidade. Um ensino e aprendizagem de má qualidade serão antidemocráticos, pois não possibilitaram um processo de emancipação por parte do estudante. Para o autor, a avaliação escolar só pode existir para garantir a qualidade do ensino.

PROCESSO DE AVALIAÇÃO E PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Massetto faz uma discussão do processo de avaliação aliado ao processo de aprendizagem.

Pelo que vivemos ao longo do nosso histórico escolar podemos inferir que o conceito de Avaliação se dá pela junção da prova mais a nota que recebe dela. E isso é o que vai designar a Aprovação ou Reprovação do estudante, o que faz disso uma espécie de Julgamento.

A nota do estudante não é nada mais do que o número de acertos que ele teve em duas ou três provas sem considerar todas as circunstâncias que possam ter interferido no resultado. Massetto diz que, nesse método de avaliação, aspectos importantes da aprendizagem como competências, habilidades e atitudes não são avaliados, assim como o processo de desenvolvimento do estudante não é acompanhado. O conceito do processo de Avaliação passa longe de seu elemento principal que é a Aprendizagem.

Os professores podem até estar interessados pela aprendizagem dos estudantes mais o método de avaliação que utiliza não levam em conta o processo de Aprendizagem. Deste modo até os alunos passam a não se preocupar com sua própria aprendizagem, pois estão atentam apenas para a nota que o professor exige.

O processo de Avaliação deve valorizar todas as atividades ocorridas durante o ano letivo, além de usar as técnicas avaliativas para a aprendizagem do estudante e não para classificá-lo.

O processo de avaliação deve estar integrado ao processo de aprendizagem como um elemento de motivação e incentivo a aprendizagem porém para isso implica o acompanhamento do aprendiz em todo processo de aprendizagem.

Massetto diz que o processo de avaliação deverá contar com a HETERO AVALIAÇÃO (feita pelo professor e demais colegas) e com a AUTO AVALIAÇÃO (capacidade dos estudantes de oferecer a si mesmos, informações necessárias para desenvolver suas aprendizagens).

Diante disso as técnicas avaliativas deverão ser definidas de acordo com os objetivos da aprendizagem, visto que a avaliação é um processo em função da aprendizagem.

53.Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Sábado, 29/11/2014, 16:04:26

NIN Relevância: **Não Analisada** De fato, podemos observar, como levanta Luckesi, como o sistema tornou-se meramente um gerador de números, não de aprendizes, de forma opressora ao ensino e ao futuro da formação da cidadania dos estudantes.

[Voltar ao topo](#)

Dando aos professores o papel de juiz condenador, o sistema continua a operar apenas da maneira que interessa aos mais poderosos.

54.Re: Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Domingo, 30/11/2014, 11:06:55

ELV Relevância: **Não
Analisada**

Complementando o comentário de NIN, este tipo de avaliação tradicional e que objetiva apenas a sanção numerada, além de não promover o objetivo principal da atividade educativa - a aprendizagem - acaba servindo para manutenção e reprodução de todas as desigualdades já observadas nas relações sociais vigentes.

[Voltar ao topo](#)

Observo no meu cotidiano acadêmico que os instrumentos avaliativos de cunho somativo não só prejudicam o aluno, que está numa posição hierárquica mais vulnerável, mas também atinge impiedosamente o trabalho docente, impedindo ambas as partes de tomarem decisões fundamentais sobre o processo de aprendizagem.

55.Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Sábado, 29/11/2014, 17:14:37

MAC Relevância: **Não Analisada** Ola KAA

A proposta de avaliação de Matuí e Masetto é de caráter construtivista, em que se pretende romper com o modelo conteudista e classificatório que tem marcado o sistema tradicional de educação. Os autores pretendem implementar algo exatamente diferente, em que a nota não seja o elemento mais valorizado pelo aluno, mas a sua aprendizagem e que, para isso, a avaliação sirva como um elemento que indique qual o nível de aprendizagem alcançado, bem como quais os encaminhamentos que devem ser tomados para que o sujeito avance em sua aprendizagem.

[Voltar ao topo](#)

56.Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Sábado, 29/11/2014, 20:53:34

WEL Relevância: **Não Analisada** Você ja teve alguma disciplina onde o método avaliativo fosse semelhante ao dos autores, se sim, poderia fazer um comparativo de formar a destacar os benefícios dessa novo abordagem?

[Voltar ao topo](#)

57.Re: Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Domingo, 30/11/2014, 11:24:39

ELV Relevância: **Não Analisada** Olá WEL,

Observo que sua pergunta é fundamental para o debate em questão. Na ordem prática, de que forma conceberíamos este tipo de avaliação?

Dentro de minhas experiências acadêmicas vivenciei várias aplicações de instrumentos avaliativos. Através de uma observação mais crítica, identificamos o atrelamento da postura avaliativa do docente as suas concepções filosófico-pedagógicas e conseqüentemente sua visão de sociedade.

[Voltar ao topo](#)

Já vivenciei dentro da universidade, em forma de exceção, instrumentos avaliativos construídos ao longo do processo, possibilitando ao aluno e professor, identificar possíveis avanços e entraves, e a partir disto possibilitando tomadas de decisão importantes para os objetivos propostos. Este trabalho baseia-se no diálogo entre as partes, sendo imprescindível feedbacks contínuos por parte do docente, que de forma estratégica e intencional impulsionam o aprendizado através da resignificação das ideias elaboradas.

58.Re: Re: Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Domingo, 30/11/2014, 14:26:56

JUW Relevância: **Não
Analisada**

Olá

Olá, KAA, NIN, ELV, MAC, WEL e demais cursistas.

Li e analisei o conjunto de argumentações e ressignificações constituídas a partir da postagem de KAA (postagem 40) e dos demais colegas sobremencionados, que interagiram com a mensagem de KAA.

Vou interagir com vcs., fazendo algumas ponderações.

1- USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS NO DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM, A PARTIR DE UM PROCESSO DISCURSIVO COLABORATIVO. E COMO ESTE PROCESSO PODE GERAR SUBSÍDIOS PARA DISCUTIRMOS O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM? Primeiro, por estarmos utilizando o espaço virtual, estamos no tempo assíncrono. Se esta discussão fosse presencial e em linguagem oral, não teríamos a oportunidade do registro discursivo sequencial em árvore, ou seja, não teríamos a oportunidade de ler os textos discursivos, postados pelos colegas e refletir ASSINCRONAMENTE sobre o todo o conjunto, e com calma: INTERATIVIDADE COLABORATIVA. Em síntese, se a discussão colaborativa fosse apenas presencial/oral. Não teríamos esta imensa potencialidade de analisar e discutir: OS PORQUES DA AVALIAÇÃO, PARTINDO DAS DIVERSAS CONSIDERAÇÕES EFETIVADAS PELOS ALUNOS, aqui neste fórum.

2-CONSIDERAÇÕES SOBRE NECESSIDADES DE MUDANÇAS CURRICULARES NO PROCESSO AVALIATIVO INSTITUCIONAL BRASILEIRO (UFC)

Prezados cursistas, vejam que a UFC possui um padrão avaliatório que nós, professores e alunos, somos obrigados a adotar (e na grande maioria das universidades brasileiras, vem de cima para baixo), ele tem blindagem jurídica: esta minha consideração incide em várias das críticas que, os alunos acima mencionado destacam como engessamento do processo avaliativo, concordo com vcs. e analisem o seguinte: Pela legislação da UFC:

2.1 A avaliação é quantitativa: nota de zero a dez, com ponto de corte para aprovação/reprovação.

2.2 De 2.1. a cultura da avaliação na cabeça das pessoas acaba se tornando, muitas vezes, fortemente classificatória e excludente: decorre fortemente de 2.1.

2.3 Segundo a UFC, os critérios adotados definem 2 notas: 2 AF e 1 AP. E o que acontece na maioria dos casos (disciplinas) aqui na UFC?

Ocorre um processo transversal de avaliação: a maioria dos Profs. marca uma data e realizam provas. Ou seja, num único dia e horário específico e num tempo bem curto (duração da prova feita em sala), o aluno é avaliado quantitativamente. Segundo certos autores das correntes construtivistas, tal ação transversal é um grande corte e ruptura no processo de aprendizagem, que é contínuo, e sempre em construção.

Ou seja, é necessário se repensar os modelos avaliativos, de modo que favoreçam uma visão construtivista da aprendizagem.

E este seria dito o melhor modelo?

A resposta é complexa e não completa:

Cada escola ou universidade brasileira tem realidades diferentes: ou seja, a aprendizagem é diferente nos espaços escolares. Notadamente se pensarmos no fator econômico-social (somos um país do planeta que fica entre os pobres na distribuição de renda/social ... e na qualidade da educação).

Somos um país de extrema desigualdade econômico-social: poucos dos ricos concentram quase tudo e a maioria, desigualmente, prossegue.

Nossas escolas e universidades são assim também: algumas possuem estruturas com ar condicionado e prédios caríssimos, possuem bons laboratórios, computadores, bibliotecas, jardins esplêndidos, estruturas de lazer com equipamentos caros: claro que a constituição e leis econômicas do país levam a tal realidade de exclusão social.

Já em certos outros espaços educacionais, os alunos passam fome, pois não há

alimentação condizente na escola ou em casa. A escola é algo de estrutura precaríssima, professores com baixos salários, não há internet ou computadores, que possamos chamar de computadores, compatíveis com de um mínimo de dignidade cidadã.

2.4 Então, alunos, não podemos pensar em conceber modelos de avaliação unificados para todos, neste país de desigualdades (notadamente num cenário de exclusão econômico-social como fica constituído o cenário da educação? Também de exclusão) e que adota preponderantemente a avaliação, com ênfase no padrão socialmente excludente de avaliação classificatória?

3- OS PROFESSORES DAS DIVERSAS ÁREAS E CURSOS POSSUEM FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROCEDER CRÍTICAMENTE À AVALIAÇÃO DOS ALUNOS?

Prezados cursistas, ao lermos os textos de Matuí e Masetto, como falei bem no início deste fórum, e está registrado na associada agenda teleduc, AQUI NA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA, NOSSO OBJETIVO NO FÓRUM, É QUE OS ALUNOS DESENVOLVAM NOÇÕES PRELIMINARES em campos de saberes,, como:

3.1 Existe uma área de conhecimento denominada avaliação.

3.2 No mundo inteiro, pesquisadores, professores e alunos fazem parte de um espaço onde são estudados os aspectos da avaliação, nos campos: TEÓRICO, METODOLÓGICO E PRÁTICO.

3.3 Que em nossa disciplina, de informática na educação, estamos dedicando um período de uma das aulas para discutir os aspectos da avaliação, como tema transversal à disciplina.

3.4 Se nossa disciplina fosse uma disciplina de avaliação, teríamos um semestre inteiro para estudar autores e discutir colaborativamente as questões avaliativas, com um grau de rigor formal: relembro que estamos discutindo, mas numa fase de maturar concepções preliminares.

3.5 Mas, alcançar este passo preliminar aqui na disciplina, considero excelente: CERTAMENTE, INTERAGIR E SE APROPIAR DA VISÃO E CONCEPÇÃO TEÓRICO, METODOLÓGICA E PRÁTICA DOS ALUNOS DE NOSSA DISCIPLINA, aqui neste fórum, no tocante ao tema avaliação da aprendizagem, em muito contribuirá, para os alunos, o professor da disciplina, e equipe de professores de apoio pedagógico, refletirem sobre vários dos aspectos pedagógicos, metodológicos e da PRÁTICA AVALIATIVA.

3.6 Ou seja, não somos uma disciplina formal de avaliação, mas, ausubelianamente, estamos estudando os autores MATUÍ e MASETTO aqui no fórum, num aspecto interdisciplinar, para tentarmos, colaborativamente, construir ligações [ORGANIZADORE PRÉVIOS DA APRENDIZAGEM] entre: o uso pedagógico das tecnologias na educação e como podemos pensar no processo de desenvolvimento da aprendizagem decorrente e proceder à avaliação dos alunos?

4- PROCESSO AVALIATIVO DOS ALUNOS NA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

A discussão colaborativa que decorre no fórum de avaliação revela, nas postagens interativas dos alunos, alguns importantes aspectos, onde comento alguns, porém antes fazendo um comentário pessoal (4.1):

4.1 Desde o início da disciplina, pusemos, na ferramenta pedagógica teleduc, dinâmica do curso, alguns critérios da dinâmica de realização da mesma citando aqui:

A aprendizagem é colaborativa, sua avaliação é função do contínuo desenvolvimento da mesma, com ênfase nos fóruns e discussão em sala presencial.

4.2 Preferimos adotar o uso de textos, ao invés de livros.

Se fossem livros, certamente vocês precisariam ter lido muito mais, sem dúvida. Preferimos trabalhar com artigos ou trechos bem selecionados de capítulos e investir no desenvolvimento da aprendizagem, discussão colaborativa. Vejam que, em momento algum, aplicamos provas escritas em sala, para “medir quantitativamente” algum processo que tem maior “ênfase memorística”. Mas esta

observação é válida para esta disciplina, ela tem sua metodologia e dinâmica, própria: e construtivista.

Se fosse uma disciplina do campo jurídico, os advogados têm que, durante a formação acadêmica, se apropriar mais criticamente de certos conceitos, como médicos em formação.

E estes médicos têm que saber ressignificar e intersignificar conceitos e saberes [DESENVOLVIMENTO PROGRESSIVO DA CAPACIDADE DE ANÁLISE E SÍNTESE], isto está a um nível mais avançado da formação acadêmica, algo que define sua qualidade e competência. Isto refuta o que alguns alunos postaram no fórum.

4.3 Como estamos adotando uma linha construtivista, é totalmente normal se perceber que, os alunos demonstrem diferentes níveis de apropriação de saberes, ao longo do desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas de nossa disciplina. Inclusive aqui no fórum de avaliação. Ainda mais que termos apenas um fórum tratando da temática avaliação da aprendizagem.

Bons estudos colaborativos

Prof. JUW e equipe de apoio pedagógico: Profs. EML, IRP, MAC e BET

59.Re: Re: Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Domingo, 30/11/2014, 15:04:12

JUW Relevância: **Não Analisada** Pessoal, olá,

complementando:

Quanto à nota que a UFC solicita que o Professor atribua aos alunos, esta decisão eu atribuo como sendo de minha competência, já que tenho postagens dos mesmos no teleduc, o que me dá um horizonte de transversalidade da trajetória dos alunos, ao longo de todas as atividades da disciplina.

A participação em sala também é um critério adotado, de cunho qualitativo.

A chamada nota numérica é concebida a partir das teorias estatísticas e teoria do erro, campos que estudei avançadamente no ITA e em minhas teses de Mestrado e Doutorado. E que, nos mais de 20 anos de UFC, adequei pedagogicamente, gerando uma metodologia de avaliação que cria a uma interface quantitativa (nota da UFC, estatística, teoria do erro) e qualitativa (construtivismo).

[Voltar ao topo](#)

Como há alunos que questionam no fórum a autoavaliação (os alunos atribuírem sua avaliação: avaliar a si mesmo), em minha disciplina eu opto pela heteroavaliação (avaliação feita por outro).

Contudo, acho que a autoavaliação também tem seu lado importante, o que é exercido em certas outras disciplinas ou espaços institucionais, atendendo às suas realidades.

Contudo, que ambas avaliem vários aspectos, como o questionam as próprias teorias e tipos de avaliação: gestão escolar, formação do professor, infraestrutura, política públicas educacionais, engessamento curricular, etc. Portanto, qualquer que seja a forma de avaliação "como a qualidade da aprendizagem do aluno seja efetivada", muito são os fatores relacionados, como citados acima.

60.Re: Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Segunda, 01/12/2014, 09:37:38

KAA Relevância: **Não Analisada**

Sim, já tive um professor assim (e quem nunca teve?). Tive que fazer uma AF poque fiquei com 6,6 na média. No entanto tenho consciência que me esforcei muito para que tivesse uma boa aprendizagem, chegava até a assistir a mesma aula - que acabara de participar- em outra turma que ele lecionava (não só eu mas boa parte da turma). Porém, na prova ele deixava considerar uma questão porquê ao invés de ter colocado uma palavra que ele falou na aula (e que fui obrigada a copiar tudo no caderno) coloquei um sinônimo. E isso acontecia em outras questões e com todos os seus alunos.

Esse fato exemplifica muito bem o pensamento de Luckesi , quando diz que a avaliação é tida por alguns professores como um instrumento pela qual pode exercer seu "poder" - se não fizer assim eu reprovoo você. Além de não considerar o esforço, a determinação, e a aprendizagem de cada estudante. Por outro lado tive outro professor que não aplicava nenhuma prova, ele sempre discutia o assunto e aplicava algumas atividades rotineiras dentro de sala. Nossa nota foi dada pela nosso desempenho e pelo desenvolvimento de nossa aprendizagem observado nessas atividades de sala. O que nos favoreceu muito já que nosso desempenho não tinha a interferência de tensão da prova, nervosismo nem nada disso, por ser uma atividade de sala. Além disso no final do semestre ele pediu que fizéssemos uma avaliação da disciplina (como nos sentimos, se percebemos alguma transformação na nossa aprendizagem..). Realmente não se posso negar todas as vantagens de uma avaliação significativa que prime pela qualidade do ensino e da aprendizagem e não pela classificação e estratificação dos estudantes em bons ou ruins.

[Voltar ao topo](#)

61.Re: Re: Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Segunda, 01/12/2014, 17:41:36

MAC

Relevância: **Não Analisada**

Ola KAA. Tomando por referencia sua resposta, vê-se que o processo avaliativo, no modelo educativo instrucionista, revela uma relação de poder que o professor exerce ao longo do desenvolvimento dos cursos, fazendo com que o aluno apenas obedeça as ordens e que apenas copie e reproduza o que foi ministrado, não lhe dando o direito de intervir no processo. O modelo defendido por Masetto e Matui já é discursivo, permitindo que o aluno tenha autonomia em sua aprendizagem, e que reflita e interfira no processo de modo contínuo. Nesse modelo, o que é mais valorizado é a aprendizagem, e a relação aluno professor e horizontal, pois o docente também tem sua prática resignificada ao longo de todo o processo, bem como o plano de atividades é flexível e pode ser modificado durante o curso. Ainda nesse modelo, enfatizasse a qualidade da aprendizagem do aluno, e não a "quantidade" do que ele aprendeu.

[Voltar ao topo](#)

62.Re: Re: Re: Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Terça, 02/12/2014, 22:09:22

IRP

Relevância: **Não Analisada**

Olá MAC e KAA,

esta temática do fórum é por demais agradável, pois todos nós em algum momento fomos estudantes e é claro, quem ainda não foi professor um dia será. Gostei demais da consideração feito por MAC quando afirma que a "prática do professor é resignificada ao longo de todo o processo"...é exatamente isso que ocorre quando abrimos espaço para a participação dos estudantes no processo de avaliação desde o início da disciplina.

[Voltar ao topo](#)

Gostaria de afirmar ao grupo, que para além da resistência de muitos professores na utilização de modelos menos instrucionistas e centrados na nota, é também difícil executar propostas construtivistas em sala de aula no ensino superior, visto que os estudantes também resistem a este modelo. O que percebo é uma dificuldade de assumir a responsabilidade pela sua própria autonomia.

A este respeito, refletamos: é difícil assumir o controle de uma determinada direção quando ao longo de muito tempo foi atribuída a outrem tal controle!

63.Re: Re: RESUMO MATUÍ & MASSETTO

Terça, 02/12/2014, 22:29:05

IRP Relevância: **Não Analisada** Oi WEL,

tenho a coragem de dizer que para além de qualquer comparação com o postulado pelos autores, realizo avaliação diferenciada com minhas turmas. Tendo em vista, que já me inquietou muito este modelo posto historicamente acerca da avaliação da aprendizagem em sala de aula. Não apenas por ser pesquisadora na área de avaliação educacional, mas também por isso! Considero que a vida inteira fui mais estudante do que professora, por muitos motivos, aqui cito um que posso considerar o mais forte: ter trabalhado mais de 10 anos com pessoas que tinham algum tipo de deficiência intelectual...e ao meu ver, todos nós de algum modo temos alguma limitação para aprender determinados assuntos. Depois desta experiência adquiri mais esperteza para trabalhar com dificuldades de aprendizagem e também por considerar que cada indivíduo tem seu tempo de aprender, suas preferências e prioridades e mais ainda, que dependendo do método abordado por quem tem a responsabilidade de conduzir a aprendizagem dos estudantes, tem o poder de motivá-los ou simplesmente bloqueá-los para determinados assuntos.

Posso afirmá-lo que não é fácil sair do papel de avaliador daquilo que o estudante não dominou ainda em seu aprendizado, é abrindo o jogo para o estudante no início, durante e após o processo sobre avaliação que concentro minhas ações; gosto de apresentar a ideia inicial no princípio e colocar os critérios a disposição para sugestões e argumentações durante o processo. Ao meu ver, o professor tem a capacidade de avaliar se seu aluno está de fato levando a sério a discussão quanto à avaliação ou se está apenas barganhando melhores condições para "se dá bem" conforme muitos afirmam.

[Voltar ao topo](#)

Além do que, essa prática é importante para levar os estudantes de licenciatura a refletir o papel da avaliação durante a sua formação, tendo em vista que atuarão também tendo que avaliar a aprendizagem em suas práticas profissionais.

Procuro aproveitar tudo que o estudante produz no processo educativo, desde a frequência, participação em sala de aula e a distância, até contribuições de pesquisa sobre assuntos de importância na disciplina e seu próprio interesse de pesquisa.

Espero ter atendido um pouco da sua curiosidade WEL!

64.Re: Re: sínteses dos textos sobre avaliação (Matuí/Masseto)

Terça, 02/12/2014, 22:44:47

BRS Relevância: **Não Analisada** O objetivo do texto está voltado para tentar unir a avaliação e o processo de avaliação para alunos do nível superior. Sendo ele dividido em duas partes principais, os processos de avaliação, com seus conceitos norteadores e as técnicas avaliativas.

O autor critica o processo avaliativo julgador, onde se tem um ciclo, aula – avaliação -provas - notas - aprovação ou reprovação. Ele ainda divide as atividades da escola em dois movimentos distintos, primeiro, as aulas juntamente com as atividades externas e, segundo, as provas. A estas últimas são dados os maiores valores, pois elas dão o veredicto da aprovação e da reprovação. É importante ainda ressaltar que os dois movimentos juntos formam o processo de aprendizagem.

[Voltar ao topo](#)

O processo de avaliação tem características e uma delas é estar ligado ao processo de aprendizagem como uma forma de incentivo. A segunda característica é o acompanhamento do aprendiz dentro dos processos de aprendizagem. A avaliação seria uma mensagem, que permite o acompanhamento e a interação entre professor e aluno, mas a grande questão está no fato de esta poder vir de forma escrita ou oral. Pelas palavras do autor, trata-se de um Feedback com espaçamento de tempo e lugar no espaço.

O processo de aprendizagem deve acompanhar o desempenho do professor e o desenvolvimento do aluno. Deve-se atentar ainda para a importância das particularidades, onde temos que cada turma é diferente, portanto devemos tomar cuidado com o processo avaliativo, pois o que funciona para um determinado grupo, pode não funcionar para outro.

Devemos ressaltar também que o processo de avaliação não é apenas hierárquico, ou seja, de professor para o aluno. Também do aluno para o professor e auto-avaliativo. Esse processo deve ser dotado de cooperação, confiança e participação para que possa ser eficiente e eficaz. Por fim, para realizarmos um bom processo avaliativo, precisamos tomar duas medidas, a primeira é pontuar as atividades realizadas e, segundo, observar quais se adequaram melhor ao processo de aprendizagem.

As técnicas avaliativas, em suma, teriam como base para três pontos, são eles: desempenho do aluno, plano e desempenho do professor. O fator desempenho é essencial para manter um equilíbrio nas ações que são escolhidas no decorrer do plano. Ou seja, igualmente como expõe o autor, o processo de avaliação é importante para garantir o controle de qualidade, assim como em toda empresa.

O processo de avaliação não deve ser dotado de métodos arcaicos para avaliar o conhecimento, como se este fosse preciso, como se não fosse influenciado pelo cotidiano, ou mesmo, como se não fosse algo questionado. Portanto, devemos ter em mente que o processo de avaliação, realmente é um processo, um caminho, um meio de acompanhamento, apenas uma prova não mede conhecimento, mas todo o decorrer de um processo, que se tem no professor e no aluno, os dois pontos principais de ligação.

65.Re: Re: Re: sínteses dos textos sobre avaliação (Matuí/Masseto)

Quarta, 03/12/2014, 22:54:51

IRP Relevância: **Não Analisada** Oi BRS,

sua síntese embora curta me faz ressaltar e refletir a importância do processo de avaliação (QUE DEVE SER SEGUIDO E PERSEGUIDO PELOS PROFESSORES EM SUAS AÇÕES PEDAGÓGICAS):

- A APRENDIZAGEM funcionando como forma de incentivo.
- O ACOMPANHAMENTO do aprendiz dentro dos processos de aprendizagem

[Voltar ao topo](#)

Nesses dois processos mesmo o alvo sendo a aprendizagem dos aprendizes, cabe ao professor atentar-se para identificar as dificuldades e traçar meios de favorecer aprendizagem nas situações de sala de aula.

66.CONTINUANDO

Quarta, 03/12/2014, 14:27:35

RAG

Relevância: **Não Analisada**

Complementando minha síntese passada, ressalto no texto do o caráter antidemocratico da avaliação atual que nós tempos, uma vez que tal médico CLASSIFICA e não diagnostica o desenvolvimento do aluno.

[Voltar ao topo](#)

Dessa forma, segundo o texto, fenômenos como a EVASAO E REPETÊNCIA são também resultados dessa forma tradicional de avaliação.

67.Re: CONTINUANDO REVISADO...

Quarta, 03/12/2014, 14:32:11

RAG Relevância: **Não**

Analisada

Complementando minha síntese passada, ressalto no texto de MASETTO e MATUÍ o caráter antidemocratico da avaliação atual que nós tempos, uma vez que tal MÉTODO CLASSIFICA e não diagnostica o desenvolvimento do aluno.

[Voltar ao topo](#)

Dessa forma, segundo o texto, fenômenos como a EVASÃO E REPETÊNCIA são também resultados dessa forma tradicional de avaliação.

68.ULTIMO DIA DO FORUM

Quarta, 03/12/2014, 14:35:56

RAG Relevância: **Não Analisada** Ola pessoal, passando aqui mais para me despedir e agradecer....

Grata aos colegas de curso que durante o semestre construíram a disciplina, bem como ao professor JUW e à EML que nos acompanhou ao longo da disciplina.

[Voltar ao topo](#)

Tentarei utilizar o método do Mapa Conceitual em outros momentos e em estudos posteriores...

Abraços a todxs e um bom final de semestre.

69. Re: ULTIMO DIA DO FORUM

Quarta, 03/12/2014, 22:47:04

IRP Relevância: **Não**

Analisada

Que interessante RAG que a metodologia de trabalho e avaliação desta disciplina contribuíram com a sua formação, a ponto de querer utilizar em outras situações de aprendizagem!

[Voltar ao topo](#)

70. Sintese

Quarta, 03/12/2014, 23:03:40

JOA Relevância: **Não**

Analisada

PROCESSO DE AVALIAÇÃO E PROCESSO DE APRENDIZAGEM (MASETTO)
O autor começa o texto esclarecendo que todo o livro trata do processo de aprendizagem no ensino superior, e que por isso não poderia deixar de discutir a questão da avaliação. O autor defende a ideia de que é preciso mudar não só as práticas pedagógicas como também os métodos avaliativos para um maior aproveitamento da aprendizagem por parte dos alunos, ele divide o capítulo em duas partes.

PROCESSO DE AVALIAÇÃO: CONCEITOS E PRINCÍPIOS NORTEADORES
Esta é então a primeira parte do capítulo, nesta parte o autor nos leva a refletir sobre o conceito de avaliação que temos, que construímos ao longo de nossas experiências escolares, fazendo desse conceito uma fórmula, que é a seguinte: AV= P+N D A/R D J/A ou seja, avaliação= prova+nota que leva a uma aprovação ou reprovação, que no final de tudo não passa de um julgamento do aluno. O que leva os alunos a se preocuparem unicamente com notas, e os

[Voltar ao topo](#)

professores com a quantidade de erros e acertos dos alunos, fazendo com que o elemento mais importante do percurso escolar aconteça que é a aprendizagem. Ele ainda nos traz algumas reflexões, sobre avaliação e faz ligação com ensino superior, onde a avaliação que deveria servir para incentivar a aprendizagem, se tornou também método classificatório. **TÉCNICAS AVALIATIVAS**

Depois de tratados os conceitos sobre avaliação, resta então descobrir como colocar todos os princípios em prática, e por isso nessa segunda parte do texto o autor organiza um quadro com algumas técnicas avaliativas relacionando-as com diferentes objetivos, já que segundo ele a avaliação é um processo em função da aprendizagem, e que os objetivos da aprendizagem é que definirão as técnicas avaliativas que serão usadas. E ainda como os objetivos educacionais são diferentes, diferentes e várias também serão as técnicas que precisarão ser aplicadas se há ou não obtenção da aprendizagem. Já no texto de Matui o autor nos situa e nos reforça a ideia de avaliação apresentada por Masetto, pois ao invés de ser um método onde se procure conhecer os resultados obtidos para melhoria das práticas pedagógicas, a avaliação tem se tornado um método de exclusão escolar, reforçando as diferenças sociais, onde o único prejudicado é o aluno. Realidade essa que vemos que em nada mudou, os métodos avaliativos ainda são exclusivos, não levando em consideração as especificidades de cada um.

71. Maceto e Matui

Quinta, 04/12/2014, 00:28:10

LUO

Relevância: **Não Analisada**

Masetto propõe as professores do ensino superior a mudar a sua metodologia de ensino.

Se o seu método proposto no seu livro for seguido, os alunos terão um melhor aprendizado e terão sucesso em seus objetivos.

O autor mostra que o método avaliativo de provas só é eficaz se for implementado mudanças. As mudanças propostas por ele é que o professor usa este método de avaliação como um incentivo e motivação de aprendizado. O segundo elemento proposto é que a partir desta avaliação o professor pode avaliar o processo de aprendendo de cada aluno e ajuda-lo no que for preciso.

Maceto mostra um passo-a-passo de uma auto-avaliação que deve ser dada a todos os alunos:

- 1- Colocar claramente os objetivos que deveriam ter sido aprendidos até o momento da avaliação;
- 2- Identificar pelas atividades realizadas e pelos feedbacks do professor ou dos colegas quais os objetivos que você alcançou;
- 3- Identificar o que em seu trabalho e em seu envolvimento pessoal impediu, facilitou ou dificultou a execução dos objetivos;;
- 4- Que aprendizados a mais foram conseguidos;
- 5- Que sugestões podem ser dadas para melhorar seu aprendizado e a sua participação na próxima etapa.

[Voltar ao topo](#)

Matui mostra a mesma análise, relatando que a avaliação classificatória é demasiadamente propensa ao aluno permanecer ou não na instituição. Mostra que a instituição trata o aluno como uma marionete, controlando o que deve ser aprendido e qual a intensidade deste aprendizado.

Portanto, conclui que Matui mostra que o método proposto por Maceto é efetivo e pode ser estabelecido pelas universidades e escolas, basta coragem para fazer

estas mudanças radicais.

72. **AVALIAÇÃO da APRENDIZAGEM: AUTORES SELECIONADOS - MASETTO E MATUÍ**

Terça, 16/12/2014, 11:25:44

LUM

Relevância: **Não Analisada**

No artigo escrito Machado nos mostra de maneira didática o que seria a aprendizagem significativa. Ele afirma que no modelo de avaliação descrito, está ausente o elemento fundante, que é a aprendizagem, visto que os alunos têm maior interesse na nota, enquanto que os professores estão mais preocupados em que os alunos retenham informações suficientes, não levando em conta competências e habilidades que os discentes tenham desenvolvido, nem seu processo de desenvolvimento.

Masseto afirma que essa realidade está relacionada com a dinâmica da prática educativa tradicional, que separa os momentos de avaliação, dos momentos de aprendizagem. Para Matuí este modelo tradicional tem 2 funções: ao mesmo tempo serve como um instrumento para classificatório dos alunos, como bons, médios ou fracos e também como é um mecanismo para manter a disciplina na sala de aula, em que pontos a mais, ou pontos a menos são imputados aos alunos, dependendo do seu comportamento. Para Matuí, isto faz com que o professor atue como um "juiz", de modo a julgar quem está apto ou não para "passar de ano" e não como um mediador do conhecimento dos alunos. Masseto nos diz que um processo contínuo de avaliação deverá contar com dois elementos: heteroformação, que consiste em (ao recebem informações de outras pessoas que colaboram para o desenvolvimento do processo de aprendizagem (o professor, colegas de turma em atividades coletivas, profissionais ou especialistas); e a autoavaliação, que implica na capacidade das pessoas de se aperceberem de seu processo de aprendizagem e serem capazes de oferecer a si mesmas as informações necessárias para desenvolver suas aprendizagens.

[Voltar ao topo](#)