

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)
CETREDE – CENTRO DE TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO
CURSO DE GESTÃO E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

ANDERSON MENDES

**EDUCAÇÃO BÁSICA: RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO
COMPLEMENTO NO ENSINO-APRENDIZAGEM**

FORTALEZA-CE
JANEIRO/2006

EDUCAÇÃO BÁSICA: RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO COMPLEMENTO NO ENSINO-APRENDIZAGEM

ANDERSON MENDES

Monografia apresentada à Universidade Federal do Ceará
e ao CETREDE, para obtenção do grau de Especialista em
Gestão e Estratégia Empresarial.

Orientador: Marcos Antonio Martins Lima,Dr.

FORTALEZA – CE

JANEIRO/2006

EDUCAÇÃO BÁSICA: RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO COMPLEMENTO NO ENSINO-APRENDIZAGEM

ANDERSON MENDES

Esta monografia foi submetida à Coordenação do Curso de Gestão e Estratégia Empresarial, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Gestão e Estratégia Empresarial, outorgado pela Universidade Federal do Ceará – UFC e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que feita de acordo com as normas de ética científica.

Anderson Mendes

MARCOS ANTONIO MARTINS LIMA, Dr.
Orientador

Nota

Monografia aprovada em ____/____/_____

AGRADECIMENTOS

A DEUS, que me deu vida e inteligência, e que não me deixou desistir no primeiro obstáculo, mas a cada manhã vem despertar-me para superar e continuar a caminhada, dando-me força e razão de viver.

Aos meus pais, que apesar de todas as circunstâncias e necessidades atravessadas, não deixaram com que eu falhasse, mas orientaram-me em toda vida sobre o que devia fazer.

Ao Professor Marcos Lima, pela dedicação e incentivo na realização desse trabalho, que sem sua presença não seria concretizado.

Aos amigos que nos momentos de fraqueza, sustentaram minhas mãos e me carregaram nos ombros.

E aos demais, que de alguma maneira contribuíram na elaboração dessa monografia.

RESUMO

Este trabalho investiga, através de uma análise aprofundada, os fatores que determinam a eficiência dos serviços educacionais que utilizam recursos tecnológicos como veículo de aplicabilidade. A evolução tecnológica exige mudanças em todos os segmentos da sociedade, no quesito educação, os modelos constituídos há muitos anos são essencialmente eficazes, porém, a informática especificamente através da internet e programas de computador educativos, traz consigo possibilidades de aprendizagens e troca de informações com maior rapidez e abrangência, complementando o propósito singular de ensino-aprendizagem.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
1 EDUCAÇÃO BRASILEIRA, ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO	5
1.1 Preceitos Legais e Reflexões da Educação Básica	5
1.2 A Educação Infantil	7
1.3 O Ensino Fundamental	8
1.4 O Ensino Médio	9
2 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	11
2.1 Princípios Filosóficos e de Materialismo Histórico	13
3 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS	
3.1 História do Computador	16
3.2 A História da Internet	20
3.3 Tecnologia Educacional, Mitos e Realidades	21
3.4 Uma Educação com Tecnologia Quebrando o Individualismo	23
4 METODOLOGIA	25
4.1 Perfil e Amostra da Avaliação	27
5 RESULTADO DA PESQUISA	
5.1 Perguntas e Respostas	28
5.2 Comentários	32
5.2.1 Pontos Fortes	32
5.2.2 Pontos a Serem Melhorados	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	38

INTRODUÇÃO

Com o advento da tecnologia, que a cada dia evolui, as escolas precisam, de alguma forma, caminhar essa estrada que fica mais longa a cada instante. As novidades surgem aos montes e com uma velocidade impressionante.

As grandes escolas, que são as maiores precursoras da inserção da tecnologia em seus métodos de ensino, tentam fazer bom uso desses recursos, que, muitas vezes, não trazem um resultado satisfatório.

Os recursos tecnológicos devem ser empregados no processo de ensino-aprendizado, mas a análise e planejamento dessas ferramentas disponíveis no mercado devem ser os pontos iniciais, antes de qualquer inserção.

Essa pesquisa está voltada a compreender a importância desses recursos tecnológicos na evolução dos processos de ensino-aprendizagem em um ambiente escolar, mais especificamente, busca identificar o resultado da utilização desses recursos tecnológicos, sua eficácia e contribuição para as práticas pedagógicas.

Este estudo teve origem no interesse por nós despertado como funcionário de uma escola particular ao observarmos a crescente introdução da tecnologia no contexto escolar como complemento ou até mesmo, como fim, para o ensino-aprendizagem.

Analisar a forma como está sendo realizado o emprego da tecnologia no ensino-aprendizagem, a metodologia aplicada, e até que ponto faz parte da proposta pedagógica da instituição escolar.

Refletir criticamente tais aspectos à luz de um referencial teórico que fundamenta e a análise de uma pesquisa de campo realizada em uma escola particular foi o caminho pensado para aprofundar o nosso estudo. Dessa forma a pesquisa compreendeu os seguintes momentos:

O capítulo I, de natureza metodológica, trata do objeto de estudo e sua problematização, como também os objetivos dos caminhos metodológicos.

No capítulo II, realizamos um estudo das definições e propostas de alguns autores com relação a estrutura básica da educação. As definições desses autores nos serviram como referencial para a análise e aprofundamento do funcionamento de uma estrutura escolar, sendo essa parte fundamental desse objeto de estudo.

No capítulo III, realizamos um estudo das definições e propostas de alguns autores com relação aos métodos de avaliação de desempenho escolar. A posição desses estudiosos serviu como referencial para análise da concepção de utilização de recursos tecnológicos nos processos de ensino-aprendizagem.

O capítulo IV apresenta uma reflexão sobre a real necessidade da utilização dos recursos tecnológicos dentro do modelo de educação aplicado hoje nas instituições escolares, ressaltando a importância de o professor e todo corpo docente analisar e reavaliar seus métodos de educar com o advento da inserção da tecnologia, não somente na educação, mas em todos os segmentos da sociedade.

Este capítulo tem uma grande contribuição para aqueles que se sensibilizam com as dificuldades de aprendizagem do aluno, pois acreditamos que o sujeito que está em processo de construção de seu conhecimento não é determinado somente pelo seu potencial cognitivo, mas pela articulação entre o seu aparelho biológico, suas estruturas psico-afetivas e psico-cognitivas em interação com seu meio social.

No capítulo V analisamos os dados coletados no campo empírico à luz do referencial teórico trabalhado nos capítulos anteriores, como também delineamos uma proposta do uso da informática como ferramenta na construção do aprendizado e na superação das dificuldades de aprendizagem.

Justificativa

Procurando estar contextualizadas no mundo tecnológico, grandes escolas particulares estão investindo acirradamente em produtos de informática que trazem uma proposta de conteúdo pedagógico. Também essas ferramentas propõem avanços significativos nos processos de ensino-aprendizagem dos alunos, tentando, até certo ponto, substituir o ambiente de sala de aula. Mas até que ponto essas ferramentas cumprem o objetivo de complementar o aprendizado? O ambiente escolar sempre foi um lugar rico em conhecimentos e experiências que são obviamente expressadas pelos professores, alunos, pais e corpo docente, mas quanto a escola que está inserindo essas tecnologias está preocupada em incluí-las em sua proposta de educar?

Problema

Dizer sim a tecnologia tem sido a resposta por muitas entidades escolares, muitos investimentos tem sido feito no intuito de posicionarem-se frente a concorrência e ao mundo globalizado, mas até que ponto a introdução de recursos tecnológicos contribui significativamente no processo de ensino-aprendizagem dos alunos?

Objetivo geral

Esse estudo busca identificar a eficácia dos recursos tecnológicos inseridos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos em uma escola particular.

Objetivo específico

- Identificar e analisar as dificuldades enfrentadas pela escola no uso de recursos tecnológicos nos processos de ensino-aprendizagem.
- Mostrar de forma tabulada e concisa a viabilidade da aplicação desses recursos.

1 EDUCAÇÃO BRASILEIRA, ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

A educação brasileira, como todas as outras ao redor do mundo, está baseada em princípios e necessidades que eficientemente buscam tornar pessoas em cidadãos do mundo. A estrutura que compõem a base da educação brasileira é composta de leis que regulamentam os princípios de educação no Brasil, leis que estão contidas na LDB – Leis de Diretrizes e Bases.

Apresentamos neste capítulo os principais pontos dessas leis, como objetivo de contextualizar-nos no objeto de nosso estudo.

1.1 Preceitos Legais e Reflexões da Educação Básica

Entre as inúmeras inovações trazidas pela Lei Federal nº 9.394/96 (LDB), está o estabelecimento, de forma clara e precisa dos limites e atribuições das várias esferas do poder público, em matéria de educação. A própria Constituição Federal de 1988 já estabelecera, no artigo 211, que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino. Uma novidade introduzida pela Constituição e reforçada pela LDB foi à idéia de organização dos sistemas municipais de ensino. A partir de então, o país tem assistido ao surgimento, com grande força, desses sistemas que, juntando-se aos preexistentes sistemas federais e estaduais, vêm completar o quadro previsto na Constituição. Em seu conjunto, os sistemas de ensino em várias esferas do Poder Público formam um bloco solidário e harmônico a que se pode dar o nome de Sistema Nacional de Ensino.

A distribuição de responsabilidades, indicada nos artigos 16, 17, e 18 da LDB, cada sistema de ensino tem clareza quanto aos seus limites e atribuições, bem como as suas prioridades. Assim sendo, cabe ao sistema estadual de ensino, assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio, e ao sistema municipal de ensino, oferecer a educação infantil e, com prioridade, o ensino fundamental.

A Lei Nº 9.294 de 20 de dezembro de 1996, estabelece que a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e, fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores,

podendo-se organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.

A escola poderá reclassificar seus alunos, inclusive quando se tratar de transferências entre estabelecimentos situados no País e no exterior, tendo como base as normas curriculares gerais.

O calendário escolar deverá adequar-se às peculiaridades locais, inclusive climáticas e econômicas, a critério do respectivo sistema de ensino, sem com isso reduzir o número de horas letivas anuais mínimas de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias efetivo de trabalho escolar.

Os currículos dos ensinos fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características.

Os currículos a que se refere o caput da lei referida devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil. O ensino da arte constitui componente curricular obrigatório, nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos. A educação física integra a proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno, redação dada pela Lei nº 10.793, de 01/12/2003.

O ensino da História do Brasil levará em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e européia.

Na parte diversificada do currículo será incluído, obrigatoriamente, a partir da quinta série, o ensino de pelo menos uma língua estrangeira moderna, cuja escolha ficará a cargo da comunidade escolar, dentro das possibilidades da instituição.

1.2 A Educação Infantil

Muitas vozes levantaram-se, inconformadas com a situação da infância no Brasil, o desrespeito à sua cidadania, à sua dignidade e aos seus direitos. Na década de 1980, os movimentos sociais aumentaram a pressão sobre o estado para que se implantassem as políticas sociais básicas, mormente da educação e da saúde. Na oportunidade, Kramer apud Fonseca (2004, p.152), defendia a idéia de que “Uma constituinte que se pretende democrática deverá, no que se refere à população infantil, postular a obrigatoriedade por parte do Estado de oferecer creches e pré-escolas para crianças de 0 a 6 anos, de todas as classes sociais, garantindo que seja da família a decisão de efetivar ou não a matrícula”.

A universalização da educação infantil destinada a todas as crianças, sem distinção de raça, cor, sexo, classe ou religião, sem nenhum tipo de discriminação, passou a ser considerada uma exigência das sociedades democráticas, confirmando o que disse Dieuzeide apud Fonseca (2004, p.152) a educação pré-escolar era prerrogativa das elites e de certa forma conservou esta orientação. As classes sociais mais favorecidas, como também os países mais ricos, tiveram acesso mais fácil à educação pré-escolar que os pobres, mais hoje, o princípio dessa educação é aceito por todos, e considerado cada vez mais como um instrumento essencial de democratização da sociedade.

Nas universidades e institutos de pesquisa, na imprensa e nos meios políticos, foram realizados muitos debates sobre a infância e suas necessidades, que não ficaram restritos aos educadores, mas envolveram muitos outros profissionais e áreas do conhecimento. Mostrou-se a necessidade do diálogo multiprofissional que colocasse a criança como centro das atenções, sem reservas de mercado e nem corporativismos. Foram também consideradas necessárias a interpenetração e a comunicação entre os setores da administração pública para a implementação de uma política integrada em favor da infância e das famílias.

Após muitas discussões a última Lei de Diretrizes e Bases estabelece que a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físicos, psicológicos, intelectuais e sociais, complementando a ação da família e da comunidade. Pode ser oferecida em creches ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade e pré-escolares para crianças de quatro a seis anos de idade. O número de alunos por professor em sala de aula é de 20 em creches e 25 na pré-escola.

1.3 O Ensino Fundamental

Tendo duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública a partir dos seis anos, objetivando o domínio progressivo da leitura, da escrita e do cálculo enquanto instrumentos para a compreensão e solução dos problemas humanos e o acesso sistemático aos conhecimentos, tendo por objetivo maior a formação básica do cidadão. Devendo ser presencial, sendo o ensino à distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais. O número de alunos por professor em sala de aula para o ensino fundamental é de 35 alunos. A partir da 5^a. série é obrigatório o ensino de uma língua estrangeira moderna.

A carga horária anual mínima de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias efetivos de trabalho escolar, excluído o tempo reservado para os exames finais, quando existirem; o currículo deve ter uma base nacional comum, a ser complementada em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela; é facultado aos sistemas de ensino desdobrar o ensino fundamental em ciclos; a jornada escolar no ensino fundamental incluirá no mínimo quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula; o ensino religioso, de matrícula facultativa, constitui disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental, e será oferecido sem ônus para os cofres públicos; o ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa sendo asseguradas às comunidades indígenas as suas línguas maternas; a classificação do aluno em qualquer série poderá ser feita pela escola, mediante avaliação, independentemente da escolarização anterior; nos estabelecimentos que

adotam a progressão regular por série, o regimento escolar pode contemplar formas de progressão parcial; a avaliação do aluno, entre outros critérios, deve ser contínua e cumulativa quanto ao seu desempenho, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e o dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

O objetivo de formação básica do cidadão deverá ser alcançado observando os seguintes preceitos: o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; o fortalecimento dos vínculos familiares, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

1.4 O Ensino Médio

O ensino médio é a etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos e tem como finalidade a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos; a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Estas são as finalidades que orientam e que devem ser perseguidas pelas atividades didáticas de todos os componentes curriculares, da parte comum e da parte diversificada, em todas as séries do ensino médio. Estas mesmas atividades didáticas do ensino médio devem, também, seguir regras estabelecidas pela lei, entre as quais, carga horária anual mínima de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluindo o tempo reservado aos exames finais, quando houver.

O currículo deve ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela; a classificação em qualquer série ou etapa poderá ser feita independente de escolarização anterior, mediante avaliação feita pela escola, que defina o grau de desenvolvimento e experiência do candidato e permita sua inscrição na série ou etapa adequada, conforme regulamentação do respectivo sistema de ensino; a verificação do rendimento escolar observará, entre outros, os critérios da avaliação contínua e cumulativa dos alunos, a possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado e obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo.

O currículo do ensino médio destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da Ciência, das Letras e das Artes, o processo de transformação da sociedade e da cultura, a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania; os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal modo que ao final do ensino médio o educando demonstre domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna, conhecimento das formas contemporâneas de linguagem, domínio dos conhecimentos de Filosofia e Sociologia, necessários ao exercício da cidadania.

O ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá pará-lo para o exercício de profissões técnicas; a preparação geral para o trabalho e, facultativamente, à habilitação profissional, poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional; no currículo do ensino médio será incluída uma língua estrangeira moderna, como disciplina obrigatória, escolhida pela comunidade escolar, e uma segunda, de caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição.

2 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Desde o início do século XX têm-se, de modo sistematizado, realizado estudos sobre avaliação de aprendizagem, voltado em particular para mudanças do comportamento humano.

Na década de 1930, ampliou-se a idéia de mensuração por meio de testes padronizados, passando os estudos e pesquisas na área a incluir procedimentos mais abrangentes para avaliação do desempenho dos alunos. Dentre eles, o “Estudo de oito anos”, implementado por Tyler e Smith, que introduziram vários procedimentos de avaliação, tais como inventários, escalas, listas de registro de comportamentos, questionários para coletas de informações referentes ao desempenho dos alunos, durante o processo educacional, que até hoje reflete nos trabalhos desenvolvidos na área da avaliação.

Tyler expressa a concepção de avaliação por objetivos, bastante difundida, a qual caracteriza-se por conceber a avaliação como procedimento que permite verificar se os objetivos educacionais estão sendo atingidos através do programa de ensino proposto, tendo como finalidade fornecer informações quanto ao desempenho dos alunos face aos objetivos esperados, verificando o quanto as experiências de aprendizagem, tal como prevista e executadas, favorece o alcance dos resultados desejados (LIMA, 2005).

Observa-se também uma diversidade de pressupostos que são apontados por vários autores, o que indica a complexidade de aspectos que devem ser foco de atenção de quem estiver envolvido na tarefa de avaliar. Quatro desses pressupostos da avaliação sobre os quais houve maior consenso entre os autores (SOUSA, 2004, p.35):

- 1) A avaliação deve ser continuada – Tyler, Taba, Ragan, Fleming, Bloom e Ausubel atentam para a necessidade de a avaliação ser um procedimento que deve estar presente desde o início até o final do trabalho que deve se desenvolver com o aluno. Assim sendo os instrumentos utilizados pelos professores, no final de um período letivo ou unidade de ensino, são apenas um dos recursos de um programa de avaliação.

2) A avaliação deve ser compatível com os objetivos propostos, a relação entre objetivos e avaliação é ressaltada por vários autores, ao apresentarem sua definição de avaliação, propondo verificar a importância de avaliar o comportamento nos objetivos, ou seja, a proposta de avaliação é compatível com os objetivos quando prevê procedimentos que permitam detectar a ocorrência daqueles comportamentos previstos nos objetivos.

3) A avaliação deve ser ampla e deve haver diversidade de formas de proceder à avaliação. Esses dois últimos pressupostos podem ser vistos de forma relacionada, pois um programa de avaliação que pretenda ser amplo, isto é, que se proponha avaliar comportamentos do domínio cognitivo, afetivo e psicomotor, deve também constituir-se de técnicas que permitam a coleta de evidências suficientes para proceder à avaliação. Assim, para que se efetue uma avaliação ampla do desempenho do aluno, faz-se necessária a utilização de procedimentos diversificados de avaliação.

As notas comumente usadas para fundamentar necessidades de classificação de alunos dentro de um continuum de posições, em que maior ênfase é dada à comparação de desempenhos e não aos objetivos instrucionais que se deseja atingir. O aluno é, então, classificado como inferior, médio ou superior quanto a seu desempenho e pode acontecer de ficar preso a esse estigma, não conseguindo desvelar seu potencial e desconsiderando o aspecto educacional (LUCKESI APUD DEPRESBITERIS, 2004, p.53) .

A avaliação tem uma função energizante que se faz sentir no momento em que o aluno visualiza os meios de atingir os objetivos propostos. O aluno sente-se estimulado a trabalhar de forma produtiva quando percebe que: a) há uma finalidade no trabalho que o professor propõe; b) seus resultados são estudados juntamente com o professor; c) seu desempenho é comparado com ele próprio, e seus progressos e dificuldades são vistos a partir de seu próprio padrão de desenvolvimento, necessidades e possibilidades (COOK APUD DEPRESBITERIS, 2004, p.55)

2.1 Princípios Filosóficos e de Materialismo Histórico

Na perspectiva de avaliação curricular, ou seja, currículo entendido como todas as experiências organizadas e supervisionadas pela escola, pelas quais esta assume responsabilidade, Depresbiteris (2004, p.56), diz que a avaliação da aprendizagem não é vista como um fim em si mesma, mas como um ponto de partida para a realização da avaliação de currículo, devendo ser caracterizada, portanto, não apenas em seus aspectos técnico-metodológicos, mas também em seus aspectos filosóficos. Alguns princípios são considerados por Depresbiteris (2004, p.56) para considerar a estreita relação da avaliação de desempenho com a avaliação de currículo, dentre eles temos os referentes ao positivismo e ao materialismo histórico.

Segundo Depresbiteris (2004, p.56) a filosofia positivista marca uma visão orgânica da natureza e da sociedade, fundada nos resultados de um saber construído objetivamente, à luz dos fatos ou das relações. Essa filosofia caminha aos pés da ciência. À medida que a ciência descobre verdades, a filosofia se enriquece. A filosofia não cria nem inova, porque seu trabalho fica na dependência do trabalho alheio; a construção de seu sistema é feita a partir de fenômenos observados. Termos, conceitos e expressões só têm significado, segundo a visão positivista, se puderem ser relacionados aos eventos reais, através de operações de mensuração.

Os princípios positivistas conforme Depresbiteris (2004, p.57), influenciaram alguns avaliadores que transpuseram para as ciências sociais e para a educação em geral os métodos científicos originariamente construídos para investigar a natureza física. Segundo Barbosa Franco apud Depresbiteris (2004, p.57), essa transposição tem seu fulcro orientador nos postulados teóricos da matriz positivista que edifica-se à partir de alguns princípios fundamentais: a) a sociedade pode ser epistemologicamente assimilada à natureza; b) portanto, na vida social, à semelhança da natureza, reina uma harmonia natural, sem ambigüidades; c) em consequência, toda a ruptura dessa harmonia passa a ser indicativa de desequilíbrio e desadaptação e; d) a sociedade é regida por leis naturais, quer dizer, leis invariáveis, independentes da vontade e da ação humana.

Segundo Barbosa Franco apud Depresbiteris (2004, p.57), uma das mais importantes conseqüências desses princípios diz respeito ao tratamento com relação ao fato social, que para ser convertido em “científico” deve ser isolado do sujeito que o estuda, ou seja, para fazer ciência é necessário lidar com fatos “objetivos”, ou seja, que passam a ser somente aquilo que pode ser observado, palpado. É preciso tratar os fatos sociais como coisas, exatamente como o cientista da natureza trata os fenômenos naturais.

Conforme Baquero apud Depresbiteris (2004, p.57), na avaliação curricular o positivismo é sentido na eficiência e na eficácia dos cursos. Através da eficiência, procura-se determinar o grau de correspondência entre o andamento da execução e os procedimentos previamente estabelecidos, obedecendo ao critério de “fazer as coisas bem feitas em si”; na eficácia compara-se os efeitos produzidos pela intervenção com seus objetivos previamente estipulados, segundo o critério de “fazer a coisa certa”.

Os materialistas históricos, conforme Depresbiteris (2004, p.58), afirmam que tanto a filosofia como as outras ciências concretas ocupam-se do conhecimento do mundo, pois todas elas estudam o mesmo mundo. No entanto, dizem eles, os objetivos de investigação são diferentes, uma vez que, no mundo, existem leis gerais e específicas, revelando-se simultaneamente nos fenômenos ou processos. As ciências concretas, particulares, estudam as leis específicas que vigoram em cada domínio da natureza e da sociedade, ao mesmo tempo, que as leis universais cabem à filosofia dialética e materialista.

Depresbiteris (2004, p.58), duas características básicas do materialismo são: a) seu aspecto criador e sua visão da totalidade. Pelo aspecto criador, interpreta-se o mundo que esta em desenvolvimento e transformação contínua, aperfeiçoando-o de acordo com as novas condições históricas, concretas, enriquecendo-o com novas realizações científicas e fatos da prática revolucionária. Esse caráter criador é conferido pela autocrítica. Para defender a visão de totalidade, Marx recorre a Hegel, que diz que a verdade é o todo. Se não enxergamos o todo, podemos atribuir valor exagerado a uma verdade limitada, transformando-a em mentira, prejudicando a nossa compreensão de uma verdade mais geral. Porém a visão de conjunto é sempre provisória e nunca pode pretender esgotar a realidade a que se refere. A realidade é

sempre mais rica do que o conhecimento que a gente tem dela. A totalidade é mais do que a soma das partes que a constituem. É preciso prestar atenção ao conteúdo de cada síntese, ou seja, prestar atenção às contradições que a síntese encerra.

Avaliadores que conjugam as idéias de uma visão global avaliam o currículo não como algo estanque desvinculado dos aspectos políticos e sociais; pregam a visão do todo, encaram a educação com a experiência dialética; não rejeitam as contradições, o movimento, o conflito. Nessa perspectiva, os avaliadores buscarão utilizar técnicas e metodologia científica, porém, fugirão à idéia de experimentação, medida, previsão, enfatizando a descrição e a interpretação. A avaliação terá, para eles, um compromisso mais amplo do que a mera eficiência ou eficácia.

A avaliação tem de superar a fase de realimentação da solução técnica viável, para propor como uma forma de “ajuizamento”, não só dos meios educacionais, mas dos “fins educacionais”. Perante tudo isso, na busca de uma perspectiva totalizante de conhecimento e análise da realidade, e mais próxima de uma concepção dialética da educação, a prática avaliativa deveria lançar mão de abordagens de pesquisa, tais como pesquisa etnográfica, avaliação iluminativa, pesquisa participante, pesquisa-ação e estudo de caso (LUCKESI APUD DEPRESBITERIS, 2004, p.58).

3 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Nesse capítulo mostramos um breve histórico da evolução tecnológica dos últimos anos, bem como uma visão crítica da tecnologia aplicada na educação, considerando alguns tipos de tecnologia que já fazem parte do dia-a-dia escolar e a real necessidade de sua utilização, procurando mostrar um comparativo quanto a eficiência e eficácia da utilização da tecnologia no âmbito escolar e os motivos reais de sua aplicabilidade.

3.1 História do Computador

Na verdade, hoje em dia, as operações que podem ser realizadas por um computador vão bem além das contas "triviais" que marcaram o seu início, e que motivaram a sua construção.

Historicamente, o primeiro artefato humano utilizado para realizar contas foi o ábaco. A sua origem remonta a Ásia Menor, 500 anos atrás. Existiram várias formas de ábacos, idealizados pelas várias culturas em que foram usados ou criados. No entanto, o seu uso sofreu franca diminuição, sobretudo na Europa, a partir da consolidação do uso do papel e da caneta. Seguindo a linha histórica e lidando com "engenhocas" mais sofisticadas, é criada por Pascal, em 1642, a primeira máquina de calcular de que se tem notícia. Ela funcionava através de engrenagens mecânicas, e conseguia realizar somente a soma. No entanto, 52 anos depois, Leibniz aprimora o invento de Pascal, de tal forma que a nova "calculadora" mecânica já era capaz de realizar a multiplicação, além da soma. Apesar disso, é somente a partir de 1820 que as máquinas de calcular mecânica começam a ser amplamente utilizadas.

Já nesta época, Charles de Colmar inventa uma nova calculadora, que consegue realizar todas as quatro operações aritméticas básicas: soma, subtração, divisão e multiplicação. E este era o estágio em que se estava até a I Guerra Mundial, na era da computação mecânica.

Mas o início real do desenvolvimento dos computadores como os conhecemos hoje, se deve a Charles Babbage, matemático inglês que, em 1812, percebe uma harmonia natural entre máquinas e matemática. Não se deve perder de vista que Babbage vivia no contexto da Revolução Industrial inglesa, que estava mudando radicalmente a forma de ver, pensar e agir da sociedade europeia da época. Segundo observou Babbage, as operações matemáticas repetitivas

poderiam ser desenvolvidas com mais agilidade e confiabilidade pelas máquinas do que pelos homens.

Estimulado por isso, ele idealizou uma máquina à vapor, que seria capaz de realizar cálculos matemáticos mais complexos do que as quatro operações aritméticas básicas. Esta máquina, maior do que uma locomotiva, nunca foi construída na prática, mas as idéias do seu idealizador foram fundamentais para os progressivos avanços na computação mecânica.

Em 1889, Herman Hollerith, inventor norte-americano e fundador da empresa que deu origem à IBM, estava às voltas com um problema norte-americano: estava sendo realizado um censo demográfico no país, mas se temia pela quantidade de tempo necessário para apurar todos os resultados desejados. Para piorar o caso, no censo realizado 10 anos antes, foram necessários sete anos para se chegar aos resultados buscados. Por conta disso, acreditava-se que, para este novo censo, seriam necessários 10 anos de análise.

No entanto, com a máquina inventada por Hollerith, o resultado do censo foi apurado em apenas seis semanas. Além da agilidade que conferiu ao processo, a máquina deste norte-americano trazia consigo a idéia de cartões perfurados para armazenamento de dados. Ou seja, os cartões perfurados seriam naquela época algo parecido ao que são agora os disquetes, CDS e DVDS, guardadas as devidas proporções.

Mas um problema que estes computadores mecânicos apresentavam, é que as suas engrenagens eram muito numerosas e complexas. Por conta disso, em 1903, é proposto um computador 100% eletrônico, e que utilizava a álgebra booleana. A álgebra booleana é a famosa álgebra binária, do verdadeiro ou falso, do 0 ou 1, e é a base de todos os sistemas computacionais de hoje em dia.

Mas foi a partir da II Guerra Mundial que o desenvolvimento dos computadores eletrônicos ganhou mais força, quando os governos perceberam o potencial estratégico que estas máquinas ofereciam. Assim, os alemães desenvolveram o Z3, computador capaz de projetar aviões e mísseis. Pelo lado britânico, foi desenvolvido o Colossus, utilizado para decodificação das mensagens alemãs.

Com o fim da segunda grande guerra e o início da Guerra Fria, a corrida pelo desenvolvimento de novos e mais poderosos computadores aumentou. Um marco neste desenvolvimento foi a construção do ENIAC. Ele era tão grande, que consumia energia equivalente a um bairro inteiro da cidade da Filadélfia. A importância do ENIAC é que ele, diferentemente de todos os computadores que foram desenvolvidos anteriormente, não era destinado a uma operação específica (projetar aviões/mísseis, ou decodificar códigos), mas poderia ser usado de maneira geral, parecido com o que fazem os computadores hoje.

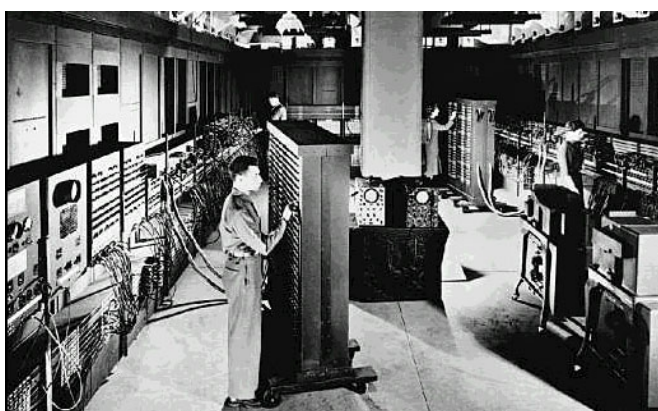


Figura 1: ENIAC

Fonte: Pereira, Zetterman e Tenório (2005).

Em meados dos anos 1940, John von Neumann, juntamente com a equipe da Universidade da Pensilvânia, propõe a arquitetura de computadores, que marcaria o desenvolvimento destas máquinas até os dias de hoje. Esta arquitetura era formada por uma unidade que centralizaria o processamento da máquina (a CPU), e por uma outra que armazenaria os programas (as funções a serem realizadas), que era a unidade de memória.

Com o tempo, os componentes do computador foram mudados das dispendiosas válvulas, para os mais baratos, econômicos e "miniaturizáveis" transistores. Com isso, os computadores puderam diminuir de tamanho e consumir menos energia. Isto os tornava mais acessível, física e economicamente, para outras pessoas e instituições.

Além disso, para fazer com que a máquina executasse as funções que se desejava, era necessário que isto fosse informado a elas. Da mesma forma como uma pessoa se comunica com

outra através de alguma linguagem (oral, escrita ou gestual) que ambas dominam, era necessário que o programador se comunicasse com a máquina através de uma linguagem que os dois entendessem. Nos primeiros computadores, esta linguagem era demasiadamente complicada para os seres humanos. No entanto, com o tempo, as linguagens foram se tornando mais claras para os homens, o que motivava a utilização do computador por mais gente.

O último marco nesta evolução, para chegarmos aos computadores, como conhecemos hoje, foi a invenção dos sistemas operacionais, dos quais o Windows é um exemplo. Estes sistemas permitem que vários programas estejam rodando ao mesmo tempo, conferindo grande flexibilidade ao uso do computador.

Por conta disso tudo, os computadores começaram a se tornar mais baratos, mais amigáveis e mais úteis às pessoas comuns. Por isso, sobretudo a partir da década de 1980, os computadores começaram a se popularizar, e hoje são realidade para milhões de pessoas no mundo inteiro.

Mas se os computadores, como aconteceu, foram se tornando mais poderosos e utilizados, também cresceu enormemente a quantidade de dados espalhados pelo mundo, e a necessidade/possibilidade de pessoas se comunicarem com outras virtualmente ou à distância. Esta é a base, então, do surgimento e da consolidação do uso das redes de computadores, e da internet, no mundo de hoje.

3.2 A Historia da Internet

A Internet foi desenvolvida nos tempos remotos da Guerra Fria com o nome de ArphaNet para manter comunicação das bases dos Estados Unidos, mesmo que o Pentágono fosse riscado do mapa por um ataque nuclear.

Quando a ameaça da Guerra Fria passou, o ArphaNet tornou-se tão inútil que os militares já não a consideravam tão importante para mantê-la sob a sua responsabilidade. Foi assim permitido o acesso aos cientistas que, mais tarde, cederam a rede para as universidades as quais, sucessivamente, passaram-na para as universidades de outros países, permitindo que pesquisadores domésticos acessassem, até que mais de 5 milhões de pessoas já estavam conectadas com a rede e, para cada nascimento, mais 4 se conectavam com a imensa teia de comunicação mundial que se tornou no maior sistema de comunicação desenvolvido pelo homem.

Com o surgimento do Wolrd Wide Web (teia mundial) esse meio foi enriquecido. O conteúdo da rede ficou mais atraente com a possibilidade de incorporar imagens e sons.

A internet surpreendentemente não é controlada de forma central por nenhuma pessoa ou organização. Não há, por exemplo, um presidente ou escritório central da Internet no mundo. Em síntese, a Internet é um conjunto de redes de computadores interligados e que tem em comum um conjunto de protocolos e serviços, de uma forma que os usuários conectados possam usufruir de serviços, de informação e comunicação de alcance mundial.

Os autores pesquisados citam também que a internet representa tanto uma coleção de comunidades como uma coleção de tecnologias, e seu sucesso é largamente atribuído à satisfação das necessidades básicas da comunidade e a utilização efetiva da comunidade na expansão da sua infra-estrutura.

Assim através de duas décadas da Internet, tem-se visto uma estável evolução das estruturas organizacionais desenhadas para suportar e facilitar uma sempre crescente comunidade trabalhando colaborativamente em assuntos relacionados a internet.

3.3 Tecnologia Educacional, Mitos e Realidades

Segundo Litwin (1997), no cenário educacional a tecnologia aparece como algo imprescindível e ao mesmo tempo temível. A necessidade de ensinar informática, colocar vídeos, dinamizar salas de aulas, aplicar realidade virtual, são meios que escolas estão entendendo para enquadrar-se na sociedade digital. Estas formas nos levam a questionar: O que faz o sistema educacional com as produções tecnológicas? Qual é seu lugar nas escolas? Quais são as ligações entre produção, tecnologia educacional e sua inserção num projeto pedagógico?

Entre os mitos que podemos delinear no âmbito de Tecnologia Educacional encontramos os seguintes; a supremacia do valor dos produtos acima dos processos, mito que se cristaliza com a modernidade e que se plasma na separação entre tecnologia e técnica; a utilização de produções, ferramentas e instrumentos tecnológicos, acreditando estarmos criando inovações tecnológicas; a ilusão da tecnologia como panacéia ou reducionismo, apenas como mecanismo de comunicação social. A imagem de uma sociedade em comunicação via satélite, sem fronteiras.

Usualmente se associaram as modernizações em educação, em geral, e nas escolas, a utilização de produções tecnológicas. Por isso, faz-se necessário propor novas perguntas entre a relação técnica e tecnologia, e remontar a história e a epistemologia destas palavras para recriar outros sentidos dos termos e outros caminhos e utopias na relação tecnologia-escola-docentes.

Para a mentalidade moderna, a técnica é simplesmente o conjunto de matérias-primas, ferramentas, máquinas, e mecanismos que são necessários para produzir um objeto utilizável. O julgamento definitivo do valor de uma técnica e operativo: baseia-se na eficiência, habilidade e custo (MURRAY APUD LITWIN,1997, p.25).

Ao depararmos com essa concepção, reduzimos a noção técnica aos instrumentos, separando o pensar do fazer, a explicação da aplicação, o racional do instrumental, definindo a

relação entre ambos os aspectos de forma unidirecional e linear. Perdendo assim os valores éticos e a importância de seguir todo o processo de criação.

Ao incorporamos o uso da tecnologia nas salas de aulas, faz-se necessário considerar o lugar que lhe conferimos e vislumbrar horizontes, de forma consciente e com uma posição determinada.

São muitas opiniões sobre a utilização da tecnologia no universo educacional, mas que de fato resumem-se em dois grupos que visualizam essa aplicação de forma diferente. Existe quem define a tecnologia como elemento de controle e poder social, e outros quem lhe atribua força de transformar a mente humana e a sociedade em seu conjunto.

Entre os segundos, podemos encontrar os “integrados”, ou seja, pessoas que pensam que incorporar tecnologia é por si só uma inovação. Composto esse grupo esta Cañellas apud Litwin, (1997, p.29) que entende a tecnologia como “cognitiva”:

Esta desempenhará um papel diferente do desenvolvimento até o presente. Parece estar aí para propiciar o desenvolvimento de possibilidades individuais [...] utilizando a informática o homem alcança novas possibilidades e estilos de pensamento inovador jamais posto em prática, o que quer dizer que o ambiente organizador, em vez de alienação, procura novas perspectivas e a reutilização das múltiplas capacidades mentais que possui o homem. A tecnologia vai transformando também nossa mente porque de alguma maneira temos acesso aos dados, mudamos nosso modelo mental da realidade e nossa representação do mundo, já que chegamos a mais informação (CAÑELLAS APUD LITWIN, 1997, p.29).

Para Litwin (1997), os integrados entendem a tecnologia como neutra, objetiva, positiva em si mesma e científica. Incorporá-la é sinônimo de progresso. De qualquer forma, nos ensinam a resgatar as possibilidades, as virtudes e o vigor da tecnologia.

Ao defenderem essa postura de “integrados”, apresentam uma sociedade controlada e também sem fronteiras, transnacionalizado. O muro de Berlim foi derrubado, as empresas pensam num mercado mundial, globalizado, onde os meios de comunicação chegam ao lares com notícias de todo o mundo. O mundo está interconectado.

De outro lado encontramos os “apocalípticos” que proporcionam um ponto de vista interessante, colocando um freio num otimismo. Tanto o fatalismo como a utopia, removem a tecnologia de seu contexto sócio cultural [...] definindo-se a partir da camisa de força do determinismo tecnológico (GIROUX APUD LITWIN, 1997, p.30).

Tentando situar a tecnologia no contexto de produção os “apocalípticos” apresentam várias idéias interessantes; a própria sociedade pensa, cria, repensa, deseja e age com a tecnologia sobre o mundo e outros sistemas simbólicos. A relação entre o homem e a sociedade é fundamental para o bom uso da tecnologia; partindo de um ponto ético, político-ideológico, pedagógico e didático determinado, a escola deve apropriar-se das produções tecnológicas; as instituições não são meramente consumidoras de tecnologias, mas também produzem tecnologia. Produzir tecnologia não é somente “inventar um novo aparelho”, é questionar essas invenções e vincular tecnologia e didática. É vincular tecnologia e cultura.

3.4 Uma Educação com Tecnologia Quebrando o Individualismo

Segundo a Apple apud Litwin (1997, p.34), a nova tecnologia não é unicamente uma montagem de máquinas e seu software. Leva consigo uma forma de pensar técnica que orienta a pessoa a ver o mundo de uma maneira particular e que substitui a compreensão política, ética e crítica.

Ao aplicar tecnologia temos que pensar com um “para que”, e não apenas como aplicação de fora para dentro, mas com uma mediação crítica e fundamentada acerca de por que introduzir as tecnologias no ensino.

A tecnologia deve ter um papel importante na escola, fazendo com que ela recupere a dimensão social, estabelecendo metas educativas que abrangem as dimensões éticas, social, política, pedagógica e didática.

A nova tecnologia está aqui. Não desaparecerá. Nossa tarefa como educadores é assegurar que quando entre em aula faça-o por boas razões políticas, econômicas e educativas, não porque os grupos poderosos querem redefinir nossos principais objetivos educacionais à sua imagem e semelhança (APOLE APUD LITWIN, 1997, p.35).

Isto é recuperar nosso poder de crítica e de autonomia relativa, voltar à idéia de conceber, de criar, de dar à luz, de fazer e pensar sobre o fazer valorizando tanto a produção como o produto.

Conscientemente a reconstrução histórica entre escola e tecnologia demonstrou que foram se incorporando às aulas diferentes produções, o grande desafio é “para que” de cada uma delas, avaliar suas virtudes e limitações e fazendo pé firme nas propostas pedagógicas que existem por trás das decisões que se tomam para incorporá-las. Temos que começar a nos despojar dos “mitos” e dos preconceitos e conferir à tecnologia educacional um significado e um sentido enriquecidos e potentes.

Tudo isso nos leva a entender de modo diferente as inovações e as reformas, simplesmente não ficamos com o último ou o novo por uma questão de marketing, mas estarmos abertos ao intercâmbio de experiências entre docentes e nos aprofundar-mos na pesquisa e no estudo de categorias de interpretação do mundo dos nossos alunos.

3.5 A Tecnologia no Meio dos Problemas e Desafios Educacionais.

O tratamento e a transmissão da informação foram evoluindo ao longo da história da humanidade. Desde o uso manual de marcas gravadas em madeiras, tabuinhas e a escrita alfabética, o tratamento mecânico com surgimento da imprensa em 1476 no ocidente, até o surgimento dos computadores, que constituem uma síntese de conhecimentos científicos e técnicos, entendidos como a interação de hardware e software, não se reduzem ao significado instrumental que freqüentemente se atribui ao termo “tecnologia”. Os computadores constituem a materialidade dos significados aos quais remetem as raízes etimológicas da palavra “tecnologia”: techné e logos, técnica e razão na língua grega.

4 METODOLOGIA

Utilizaremos para avaliarmos alguns itens de tecnologia a escala de Likert que, baseia-se, na premissa de que a atitude geral se remete às crenças sobre o objeto da atitude, à força que mantém essas crenças e aos valores ligados ao objeto.

As escalas de Likert, ou escala somatória, tem semelhança com as escalas de Thurstone, pois diz respeito a uma série de afirmações relacionadas com o objeto pesquisado, isto é, representam várias assertivas sobre um assunto. Porém, ao contrário das escalas de Thurstone, os respondentes não apenas respondem se concordam ou não com as afirmações, mas também informam qual seu grau de concordância ou discordância. É atribuído um número a cada resposta, que reflete a direção da atitude do respondente em relação a cada afirmação. A somatória das pontuações obtidas para cada afirmação é dada pela pontuação total da atitude de cada respondente. As escalas de Likert são mais populares que as escalas de Thurstone porque além de serem confiáveis, são mais simples de construir e permitem obter informações sobre o nível dos sentimentos dos respondentes, o que dá mais liberdade a eles, que não precisam se restringir ao simples concordo/discordo, usado pela escala de Thurstone.

No procedimento geral da escala de Likert é usado o seguinte: são coletadas várias informações sobre determinado item. Estes itens são apresentados a juízes que indicam se aprovam muito, aprovam, estão indecisos, desaprovam, desaprovam muito. Para cada juiz é feito um resultado final computando suas respostas numa escala de 5 a 1, respectivamente. A avaliação das frases também pode ser feita segundo as seguintes divisões: concordo totalmente, concordo parcialmente, incerto, discordo parcialmente e concordo totalmente. A maior pontuação possível será a multiplicação do maior número utilizado (por exemplo, 5) pelo número de assertivas favoráveis, e a menor pontuação será a multiplicação do menor número utilizado (por exemplo, 1) pelo número de assertivas desfavoráveis. A pontuação individual pode ser comparada com a pontuação máxima, indicando a atitude em relação ao problema apresentado.

Uma vantagem da escala de Likert é que ela fornece direções sobre a atitude do responde em relação a cada afirmação, sendo ela positiva ou negativa. Uma desvantagem associada a essa escala ocorre quando há um problema de interpretação que não existe na escala

de Thurstone. Uma pontuação de 9.2 na escala de Thurstone representa uma atitude favorável, já na escala de Likert poderia haver confusão para determinar o que uma pontuação de 78 pontos significa dentro de uma escala de 20 afirmações, por exemplo. Não é possível afirmar que essa pontuação represente uma atitude favorável, tendo como base a pontuação máxima de 100 (20 x 5).

O exemplo a seguir ilustra um tipo de escala de Likert utilizada para definir o perfil de alienação de mercado, enfatizando a insatisfação dos consumidores com o desempenho de empresas fornecedoras, produtos e serviços.

Alienação dos consumidores em relação ao mercado.					
Legenda:CT = Concordo totalmente; C = concordo; I = indiferente; D = discordo; DT = discordo totalmente					
1. As empresa recebem poucas cartas de reclamação porque não fazem nada para satisfazer os consumidores individualmente.	CT	C	I	D	DT
2. As empresas não se preocupam tanto comigo a ponto de melhorarem os produtos que vendem.	CT	C	I	D	DT
3. A satisfação que tenho experimentando com novos produtos acaba em um curto período de tempo após a compra.	CT	C	I	D	DT
4. Algumas vezes, quando eu olho novos produtos, eu desejo que pelo menos um deles valha a pena ser adquirido.	CT	C	I	D	DT
5. Algumas pessoas com casas grandes, carros novos e outras coisas boas conseguem obtê-los somente por meio de dívidas.	CT	C	I	D	DT
6. Algumas vezes compro produtos que eu não precisaria comprar.	CT	C	I	D	DT
7. A idéia de criar estilos e moda não é para mim.	CT	C	I	D	DT
8. Eu realmente gosto de possuir coisas de marcas reconhecidas.	CT	C	I	D	DT
9. Os produtos e serviços que eu compro e uso realmente permitem que eu seja eu mesmo.	CT	C	I	D	DT

Quadro 01: Escala de Likert

Fonte: OLIVEIRA (2005).

4.1 Perfil e Amostra de Avaliação

A presente monografia é uma pesquisa realizada em uma instituição de ensino da rede privada de Fortaleza, CE, e atende alunos da Educação Infantil ao Pré-Vestibular, e possui três laboratórios de informática.

O universo da pesquisa e constante da estrutura da instituição pesquisada está composta da seguinte forma: duas unidades escolares, dois diretores gerais, dois supervisores pedagógicos, três coordenadores pedagógicos, cento e quarenta professores do ensino fundamental e ensino médio. Contando com seis mil e seiscentos alunos a entidade pesquisada vem ocupando uma posição de destaque entre os maiores e melhores colégios de Fortaleza-CE.

A amostra de pesquisa foi formada por dezenove professores, ou seja, 13,53% do universo dessas duas escolas. Esses professores pesquisados lecionam disciplinas diversas, e utilizam os recursos tecnológicos em suas aulas.

5 RESULTADO DA PESQUISA

Utilizamos como dados para análise os resultados colhidos através de questionário apresentado aos professores do ensino fundamental e do ensino médio referenciado no Anexo A, o qual possibilitou uma visão mais fidedigna da concepção dos sujeitos sobre vários aspectos enfocados pela pesquisa. Em todos os aspectos utilizados para análise, tentamos identificar a concepção da utilização de recursos tecnológicos subjacente ao discurso do professor, procurando apresentar o impacto que esses recursos tecnológicos esta causando no modelo de ensino-aprendizagem.

Os resultados da pesquisa apresentados para cada pergunta mencionada no Anexo A, estão abaixo listados, bem como os pontos fortes e fracos de cada recurso investigado. Apresentamos comentários para cada resposta a fim de elucidarmos seus objetivos e fornecer uma visão mais próxima da realidade do papel da tecnologia inserida no modelo de ensino-aprendizagem.

As respostas da pesquisa aplicada aos professores do colégio estão divididas em três grupos, sendo um grupo de avaliados professores que lecionam para os alunos do ensino fundamental, um outro grupo de avaliados professores que lecionam para os alunos do ensino médio, e por fim, o terceiro grupo de professores avaliados que lecionam tanto para os alunos do ensino Fundamental como para os alunos do ensino Médio.

5.1 Perguntas e Respostas

A primeira pergunta é o quanto cada recurso tecnológico apresentado contribui no processo de ensino-aprendizagem dos alunos?. Essa pergunta busca, de forma objetiva e clara, mensurar o quanto os recursos tecnológicos aplicados na educação, estão contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. São alguns recursos tecnológicos utilizados no dia-a-dia do colégio, objeto de nossa pesquisa.. Essa pergunta aborda cinco itens que fazem parte do programa educacional da escola pesquisada. Abaixo listamos todos eles e apresentamos as respostas com base no questionário, entregue aos professores:

Item “a”: Aulas multimídia disponíveis para projeções e no portal da escola - essas aulas são utilizadas pelos professores e pelos alunos; possuem recursos de tecnologia que são vídeos, figuras, desenhos, textos, e outros elementos. Incrementam cada aula tornando-as mais atrativas.

Tabela 1: Aulas multimídia disponíveis para projeções e no portal da escola

Nível	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ambos	Total
Muito	6	3	1	10
Médio	2	3	3	8
Pouco	0	0	0	0
Não Contribui	0	0	0	0
Total	8	6	4	18

Fonte: Do Autor.

Item “b”: Solução dos exercícios básicos e propostos disponíveis no portal da escola – esse é um recurso tecnológico disponível na internet e oferecido aos alunos, trazendo consigo o conteúdo da de cada assunto, de cada disciplina, abordado em sala de aula, sendo exercícios que o aluno deve responder fora da sala de aula, e verificar as respostas no próprio site do colégio. O intuito desse recurso segundo os professores avaliados é que o aluno pode aprender pelo erro, conferindo as respostas, verificando o que está correto ou não em suas respostas.

Tabela 2: Solução dos exercícios básicos e propostos disponíveis no portal da escola

Nível	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ambos	Total
Muito	2	3	2	7
Médio	5	2	2	9
Pouco	1	1	0	2
Não Contribui	0	0	0	0
Total	8	6	4	18

Fonte: Do Autor.

Item “c” : Exercícios extras disponíveis no portal da escola – Assim como o item b, esse recurso tem como objetivo avaliar os alunos no quesito assimilação de conteúdo de cada disciplina, lecionados expositivamente em sala de aula, e também aprofundar os assuntos e motivar a pesquisa por parte do aluno para a solução de cada questão.

Tabela 3: Exercícios extras disponíveis no portal da escola

Nível	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ambos	Total
Muito	3	2	1	6
Médio	5	3	3	11
Pouco	0	1	0	1
Não Contribui	0	0	0	0
Total	8	6	4	18

Fonte: Do Autor.

Item “d”: Resumo de aulas disponíveis no portal da escola – esse recurso tecnológico traz consigo o objetivo de lembrar os alunos de tudo o que foi ministrado em sala de aula, os pontos mais importantes, bem como aqueles mais complexos, para que os alunos reforcem o aprendizado e assim obtenham melhores resultados nas avaliações periódicas.

Tabela 4: Resumo de aulas disponíveis no portal da escola

Nível	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ambos	Total
Muito	5	5	3	13
Médio	3	1	1	5
Pouco	0	0	0	0
Não Contribui	0	0	0	0
Total	8	6	4	18

Fonte: Do Autor.

Item “e”: Trabalhos dirigidos disponíveis no portal da escola – esse recurso tecnológico tem como objetivo incentivar a pesquisa e o aprofundamento dos conteúdos expostos em sala de aula. Esses trabalhos dirigidos estendem para além da sala de aula o objetivo principal de ensino-aprendizagem.

Tabela 5: Trabalhos dirigidos disponíveis no portal da escola

Nível	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ambos	Total
Muito	3	2	2	7
Médio	4	5	2	11
Pouco	0	0	0	0
Não Contribui	0	0	0	0
Total	7	7	4	18

Fonte: Do Autor.

5.2 Comentários

Apresentamos alguns comentários dos professores avaliados acerca dos recursos tecnológicos mencionados no anexo, apontando os pontos fortes e os pontos a serem melhorados. Alguns professores também descreveram outros pontos que julgaram importantes para uma análise mais aprofundada.

5.2.1 Pontos Fortes

Os pontos fortes listados na pesquisa foram os seguintes:

- Disposição da escola em adquirir equipamentos que venham a inovar ou dinamizar o trabalho, tais como a lousa eletrônica “Smart Board”;
- Fácil Acesso;
- Qualidade do material;
- Diversidade;

- Simplicidade;
- Comunicação entre os setores;
- Aulas Multimídia;
- Exercícios Resolvidos;
- Exercícios Extras;
- Trabalhos Dirigidos;
- Desperta a curiosidade e motiva os alunos;
- Ajudam no comparativo de questões resolvidas e as que serão resolvidas.
- O aluno não corre o risco de perder ou não receber.
- Mais uma oportunidade de estudo;
- Maior dinâmica ao ensino;
- Facilidade de acesso aos conteúdos;
- Divulgação;
- Empenho para novidades;
- Mostrar que o conteúdo trabalhado em sala, esta presente no dia-a-dia;
- Recursos visuais atrativos;
- Possibilidade de criar novidades;
- Excelente qualidade;
- Disponibilidade dos funcionários;
- Contribui para despertar a atenção do aluno, que favorece motivação para aprender;

- Todos os exercícios trabalhados juntos com a explicação do conteúdo;
- Visualização, melhor fixação;
- Alta procura e interesse e
- Facilita o trabalho do professor e do colégio.

5.2.2 Pontos a serem melhorados

Os pontos a serem melhorados e apresentados na pesquisa foram os seguintes:

- Maior disponibilidade de funcionários e equipamentos para a montagem das aulas multimídia;
- Aulas produzidas por profissionais de informática e não pelos professores ou em conjunto;
- conjunto;
- Maior socialização dos referidos recursos através da orientação;
- Flexibilidade;
- Agilização;
- Aumentar a quantidade de professores na utilização dos serviços de internet;
- Agilizar a digitalização das aulas das apostilas na internet;
- Maior divulgação das Aulas Multimídia por professores e pessoal de informática;
- Lançar os Exercícios Básicos junto com a apostila e todas as matérias;
- Exercícios Extras fazer maior divulgação e simultâneos ao tema na sala de aula;
- Maior divulgação dos Trabalhos Dirigidos

- Divulgar melhor os recursos disponíveis na internet pela escola e, treinamento dos alunos, pois muitos sentem dificuldades no manusear;

- Facilitar o acesso aos alunos;

- Informar melhor os alunos sobre como obter login, principalmente os alunos da quinta série;

- Quantidade de recursos;

- A continuidade do trabalho oferece de maneira natural melhoramentos para o recurso citado;

- Fazer um processo de conscientização da importância desses recursos entre os professores e alunos;

- Aumentar o número de colaboradores responsáveis pelo setor;

- Quantidade de ambientes multimídia e

- Poderia ser montado um banco de dados com milhares de questões;

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aquisição do conhecimento através da informática constitui-se atualmente um dos propósitos nas ações da escola pesquisadas, a partir daí que nos propusemos realizar esse trabalho. Não foi nossa intenção apresentar um modelo ideal para o processo ensino-aprendizagem e sim, abordar os recursos tecnológicos utilizados, no intuito de verificar a eficácia e eficiência e sua integração no modelo de projeto pedagógico adotado pela escola.

A pesquisa realizada em uma escola particular de Fortaleza-CE, mostrou-nos que ainda há muito o que se criar e aperfeiçoar, pois os recursos tecnológicos utilizados na escola são essencialmente úteis para o processo de educar, porém, existe a necessidade de uma produção mais acentuada e um pouco mais elaborada.

Os professores juntamente com profissionais de multimídia e internet, são os criadores desses recursos tecnológicos, e continuamente buscam alternativas para inovações nessas produções, mas lamentam a deficiência de recurso de pessoal para ampliar a quantidade dessas produções, e o baixo nível de divulgação dessas produções pelo colégio aos professores que não utilizam esses recursos.

Essas produções tecnológicas atualmente são criadas conforme a necessidade dos alunos em se ter esses itens disponíveis a qualquer momento, já que estão disponibilizados no portal da escola; e também no interesse do professor em utilizar mais recursos de imagens, vídeos, som e outros elementos que possam incrementar seu conteúdo, porém, ainda não existe a preocupação de verificar se essas produções tecnológicas poderiam ou não fazer parte da proposta pedagógica da escola.

Concluimos, portanto, que as produções tecnológicas existentes hoje na escola pesquisada, vem alterando o curso do processo de ensino-aprendizagem, trazendo consigo uma proposta de educação mais eficaz e com conteúdos significativos e integrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEPRESBITERIS, Lea; SOUSA, Clarilza Prado; FRANCO, Maria Laura P. Barbosa; SOUSA, Sandra Zakia Lian. **Avaliação do Rendimento Escolar**. 12ª. ed. São Paulo: Papirus, 2004.

LIMA, Marcos Antonio Martins. **Avaliação de Programas educacionais em organizações: contrato de avaliação e indicadores de aproveitamento**. 1ª. ed. Fortaleza: UFC, 2005.

LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional, política, histórias e propostas**. 2ª. ed. Porto Alegre: Atmed, 1997.

MENESES, João Gualberto de Carvalho; BARROS, Roque Spencer Maciel; Nunes, Ruy Afonso da Costa; HAIDAR, Maria de Lourdes Mariotto; TANURI, Leonor Maria; AZANHA, Jose Mario Pires; DIAS, Jose Augusto; FAUSTINI, Loyde A.; MOREIRA, Roberto; CASTRO, Amélia Americano Domingues; FONSECA, João Pedro; SILVA, Jair Militao; MELCHIOR, Jose Carlos de A.; MARTELLI, Anita Favaro. **EDUCACÃO BÁSICA, POLÍTICA, LEGISLAÇÃO E GESTÃO**. 1ª. ed. São Paulo: Thomson, 2004.

PEREIRA, Carolina de Jesus; Yanagihara, Michelle Rezende; ZETTERMANN, Natália da Silva; TENÓRIO, Thalita Rezende. Disponível em: <http://www.abacohp.hpg.ig.com.br/shistdanet.html>. Acesso dia: 10.10.2005.

OLIVEIRA, Tânia Modesto Veludo. Disponível em: http://www.fecap.br/adm_online/art22/tania.htm. Acesso dia: 10.10.2005

ANEXOS

Anexo A - Questionário do Professor

Níveis de ensino que leciona? () Ensino Fundamental () Ensino Médio

1) Marque o quanto cada recurso tecnológico relacionado abaixo contribui para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos?

a. Aulas Multimídia disponíveis para projeções e no portal da escola.

() muito () médio () pouco () não contribui

b. Solução dos Exercícios Básicos e Propostos disponíveis no portal da escola.

() muito () médio () pouco () não contribui

c. Exercícios Extras disponíveis no portal da escola.

() muito () médio () pouco () não contribui

d. Resumo de Aulas disponíveis no portal da escola.

() muito () médio () pouco () não contribui

e. Trabalhos dirigidos disponíveis no portal da escola

() muito () médio () pouco () não contribui

2) Liste abaixo os Pontos Fortes e os Pontos a serem melhorados dos recursos acima mencionados:

	Pontos Fortes	Pontos a serem melhorados
1		
2		
3		
4		
5		

Observação: Em caso de dúvida para responder a primeira pergunta, considere o grau de contribuição no ensino-aprendizagem, analisando dentre os itens que não utilizam tecnologia, tais como: aulas expositivas, trabalhos em grupo, exercícios, aulas extras, resumo de livros, etc.