



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

CAROLINA LINHARES NASCIMENTO

**A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO DO
GOOGLE CLASSROOM: UMA INVESTIGAÇÃO ETNOGRÁFICA**

FORTALEZA

2024

CAROLINA LINHARES NASCIMENTO

A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO DO
GOOGLE CLASSROOM: UMA INVESTIGAÇÃO ETNOGRÁFICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciência da Informação. Área de concentração: Representação e Mediação da Informação e do Conhecimento. Linha de Pesquisa: Representação da Informação e do Conhecimento e Tecnologia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Priscila Barros David

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N194a Nascimento, Carolina Linhares.

A Arquitetura da Informação das ferramentas de interação do Google Classroom: : uma investigação etnográfica / Carolina Linhares Nascimento. – 2024.
132 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Fortaleza, 2024.

Orientação: Prof. Dr. Priscila Barros David.

1. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. 2. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. 3. Google Classroom - Ferramentas de Interação. 4. Arquitetura da Informação. I. Título.

CDD 020

CAROLINA LINHARES NASCIMENTO

A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO DO
GOOGLE CLASSROOM: UMA INVESTIGAÇÃO ETNOGRÁFICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciência da Informação. Área de concentração: Representação e Mediação da Informação e do Conhecimento. Linha de Pesquisa: Representação da Informação e do Conhecimento e Tecnologia.

Aprovado em: 31/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Priscila Barros David (orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a. Dra. Andréa Soares Rocha da Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^a. Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti
Universidade Estadual Paulista (UNESP)

A Deus.

À minha família amada, em especial à
minha filha Isis, tudo por você.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder forças para terminar quando pensei em desistir.

Aos meus familiares e amigos, por serem meu alicerce durante esta jornada. Agradeço especialmente às minhas mães, Cleide e Lúcia, por seu amor incondicional e por acreditarem em mim em todos os momentos. Suas palavras de incentivo e compreensão foram fundamentais para que eu superasse os desafios ao longo do caminho.

A meu marido, por sua companhia, paciência e apoio inabaláveis durante todo o período de elaboração desta dissertação.

A Isis por ser minha fonte de vontade renovada a cada dia e ao Mufasa por ser companhia em cada aula, seminário e longas noites de escrita desta dissertação, esse título também é seu.

À minha orientadora pelas oportunidades e ensinamentos que foram passados durante todo o percurso deste mestrado, pela sua atenção, paciência, simplicidade e dedicação. Sua experiência e dedicação foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos meus colegas de turma, em especial, Luana, Lucileide, Fábio e Nayara por compartilharem suas ideias, por suas colaborações e pelas discussões enriquecedoras que tivemos durante todo o desenvolvimento da dissertação. Suas contribuições foram essenciais para a qualidade deste estudo.

Aos meus colegas de trabalho, em especial, Cristiane, Camila, Adriana, Maria e Amanda, agradeço profundamente pelo apoio, pela troca constante de conhecimentos e pelas discussões produtivas que tivemos ao longo deste percurso. O ambiente colaborativo e as valiosas experiências compartilhadas foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

Aos professores da banca, Andréa Silva e Silvana Vidotti, gostaria de expressar minha sincera gratidão. Agradeço profundamente pelo tempo dedicado, pelas valiosas contribuições e pelas críticas construtivas que enriqueceram este trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará pela oportunidade, em especial, a Veruska, por estar sempre disposta a nos ajudar e tirar todas as dúvidas.

Aos membros do Grupo de Pesquisa em Etnografia Interacional e Tecnologias Digitais (GRETICS) por tantas discussões e debates enriquecedores sobre a Etnografia.

A todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para a conclusão deste trabalho, deixo aqui o meu sincero agradecimento.

Os computadores são incrivelmente rápidos, precisos e burros;
os homens são incrivelmente lentos, imprecisos e brilhantes;
juntos, seu poder ultrapassa os limites da imaginação. (Einstein)

RESUMO

Durante a pandemia da COVID-19 e em meio ao distanciamento social imposto pela crise sanitária de proporção mundial, o desenvolvimento de recursos tecnológicos, visando dar suporte aos processos educacionais, foi fortemente impulsionado, e dentre os eventos que merecem destaque inclui-se a intensificação do uso da plataforma Google Classroom. Nessa vertente, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar a Arquitetura da Informação das ferramentas de interação do Google Classroom observando-se o fluxo do processo interacional. Como ponto de partida, levantamos o seguinte questionamento: em que medida a forma de organização das mensagens dentro das ferramentas de interação da plataforma Google Classroom pode contribuir para que os usuários se engajem de forma mais satisfatória em discussões online? Definida como uma pesquisa de natureza aplicada e exploratória, considerando que o objeto de investigação em tela foi pouco explorado na literatura, busca-se investigar como a Arquitetura da Informação pode contribuir com o processo de interação dentro da plataforma Google Classroom. Com esse propósito, foi realizado um estudo de caso, sob o enfoque de uma abordagem qualitativa. Como lógica de investigação, a presente pesquisa adotou a etnografia interacional, de acordo com a abordagem proposta por Green, Dixon e Zaharlick (2005). No que se refere aos instrumentos de coleta de dados, foram adotados procedimentos de observação, elaboração de diários de campo e a realização de entrevistas semiestruturadas. Como resultados da pesquisa, podemos destacar que mesmo considerado por muitos usuários um ambiente de fácil e simples organização das informações, problemas de interação ainda são detectados pelos usuários do Google Classroom, fornecendo evidências de que a forma como as mensagens estão organizadas atualmente nas ferramentas Mural, Comentário e Pergunta, torna o processo de interação confuso e pouco eficiente.

Palavras-chave: tecnologias digitais de informação e comunicação; ambientes virtuais de aprendizagem; Google Classroom - ferramentas de interação; arquitetura da informação.

ABSTRACT

During the COVID-19 pandemic and in the midst of the social distancing imposed by the global health crisis, the development of technological resources to support educational processes has been strongly boosted, and among the events that deserve to be highlighted is the intensification of the use of the Google Classroom platform. With this in mind, this research aims to evaluate the Information Architecture of Google Classroom's interaction tools by observing the flow of the interactional process. As a starting point, we raised the following question: to what extent can the way messages are organized within the interaction tools of the Google Classroom platform help users engage more satisfactorily in online discussions? Defined as an applied and exploratory study, considering that the object of investigation has been little explored in the literature, the aim is to investigate how Information Architecture can contribute to the interaction process within the Google Classroom platform. To this end, a case study was carried out using a qualitative approach. As a research logic, this study adopted interactional ethnography, according to the approach proposed by Green, Dixon and Zaharlick (2005). As far as data collection instruments are concerned, observation procedures, field diaries and semi-structured interviews were adopted. As a result of the research, we can highlight that even though it is considered by many users to be an environment where information is easily and simply organized, interaction problems are still detected by Google Classroom users, providing evidence that the way messages are currently organized in the Wall, Comment and Question tools makes the interaction process confusing and inefficient.

Keywords: digital information and communication technologies; virtual learning environments; Google Classroom - interaction tools; information architecture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Cronologia da Arquitetura da Informação	24
Figura 2 –	Mapa conceitual das quatro abordagens da Arquitetura da Informação	25
Figura 3 -	Tríade pervasividade, ubiquidade e responsividade	30
Figura 4 -	Principais funções de um Ambiente Virtual de Aprendizagem	33
Figura 5 -	Fases e etapas da metodologia de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais	41
Figura 6 -	Interface inicial da plataforma Google Classroom	47
Figura 7 -	Interface ferramenta pergunta	52
Figura 8 -	Interface do mural - professor	53
Figura 9 -	Interface mural - aluno	53
Figura 10 -	E-mail de notificação	54
Figura 11 -	Procedimentos metodológicos seguidos	66
Figura 12	Tela inicial do curso	74
Figura 13 -	Estrutura do curso <i>online</i>	76
Figura 14 -	Organização do fórum de discussão na ferramenta 'pergunta'	78
Figura 15 -	Visualização de respostas e comentários da turma	79
Figura 16 -	Comentários no Mural	80
Figura 17 -	Comentários em Pergunta	80
Figura 18 -	Interface mural, curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC	81
Figura 19 -	Elementos da abordagem informacional	88
Figura 20 -	Nuvem de palavras referente às postagens no mural	90
Figura 21 -	Interação no fórum entre alunos	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Vantagens e desvantagens das formas de organização das mensagens nos fóruns	38
Quadro 2 -	Versões disponíveis do Google <i>for Education</i>	43
Quadro 3 -	Tipos de usuários e permissões	45
Quadro 4 -	Estratégias de busca e descritores	56
Quadro 5 -	Processo de interação – uso das ferramentas	58
Quadro 6 -	Organização das mensagens – vantagens e desvantagens	59
Quadro 7 -	Representação da lógica de investigação em uso na pesquisa	70
Quadro 8 -	Relação dos objetivos específicos aos seus instrumentos de coleta de dados	83
Quadro 9-	Problemas identificados no uso do Mural à luz da AI Informacional: diário de campo	90
Quadro 10 -	Problemas identificados no uso do Mural à luz da AI Informacional: entrevistas	91
Quadro 11 -	Mapeamento das respostas dos fóruns de discussão	93
Quadro 12 -	Problemas identificados no uso da ferramenta Pergunta à luz da AI Informacional: diário de campo	95
Quadro 13 -	Problemas identificados no uso da ferramenta Pergunta à luz da AI Informacional: entrevistas	96
Quadro 14 -	Mapeamento das postagens e comentários no mural	98
Quadro 15 -	Comentários acerca do uso do Google Classroom durante o curso	99
Quadro 16 -	Problemas identificados no uso da ferramenta Comentários à luz da AI Informacional: diário de campo	101
Quadro 17 -	Problemas identificados no uso da ferramenta Comentários à luz da AI Informacional: entrevistas	101
Quadro 18 -	Relação de pontos negativos e sugestões de melhorias	104
Quadro 19 -	Experiências de uso como professor no Google Classroom	106
Quadro 20 -	Organização das informações – favoráveis	107
Quadro 21 -	Organização das informações – pontos negativos	107

Quadro 22 - Facilidade da localização das informações no mural, nos comentários e na pergunta	108
Quadro 23 - Dificuldades de participação nos fóruns	109
Quadro 24 - Experiências com o Google Classroom	111

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - População pesquisada	82
Tabela 1 - Artigos recuperados e suas bases de dados	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Arquitetura da Informação
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
BRAPCI	Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CI	Ciência da Informação
COPPA	Children's Online Privacy Protection Rule
Ead	Educação a Distância
ERIC	Education Resources Information Center
FERPA	Family Educational Rights and Privacy Act
GC	Google Classroom
GDPR	General Data Protection Regulation
GRETICS	Grupo de Pesquisa em Etnografia Interacional e Tecnologias Digitais
IUVI	Instituto Universidade Virtual
NIED	Núcleo de Informática Aplicada à Educação
PDF	Portable Document Format
RI	Revisão Integrativa
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO E SUAS ABORDAGENS	22
2.1	A abordagem arquitetural	26
2.2	A abordagem sistêmica	26
2.3	A abordagem informacional	27
2.4	A abordagem pervasiva	28
3	AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	32
3.1	Fóruns de discussão em ambientes virtuais de aprendizagem	36
3.1.1	<i>Organização das mensagens nos fóruns</i>	38
3.2	A Arquitetura da Informação em Ambientes Virtuais e Aprendizagem	40
4	O GOOGLE CLASSROOM E SUAS FUNCIONALIDADES	43
4.1	Vantagens e desvantagens do uso do Google Classroom	48
4.2	Ferramentas de interação	49
4.2.1	<i>Ferramentas de interação do Google Classroom</i>	51
5	REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DAS MENSAGENS NAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO MURAL, COMENTÁRIO E PERGUNTA DA PLATAFORMA GOOGLE CLASSROOM	55
5.1	Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa	55
5.2	Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão	56

5.3	Identificação dos estudos pré-selecionados, selecionados e categorização dos estudos selecionados	57
5.4	Resultados em relação à organização das mensagens nas ferramentas Mural, Comentários e Pergunta apontados nos estudos	60
6	METODOLOGIA	65
6.1	Caracterização da pesquisa	65
6.1.1	<i>A abordagem etnográfica como escolha teórico-metodológica</i>	66
6.1.2	<i>Desenvolvimento da lógica de investigação etnográfica</i>	69
6.1.2.1	<i>A lógica de investigação em uso na pesquisa</i>	69
6.2	A escolha do espaço de pesquisa	72
6.2.1	<i>O curso Diálogos e posturas docentes nos espaços das TDIC</i>	73
6.2.1.1	<i>A organização das aulas no Google Classroom</i>	75
6.2.1.2	<i>A interação via mural, comentários e pergunta</i>	76
6.3	População e amostra estudada	81
6.4	Os instrumentos de coleta de dados	82
6.4.1	<i>Etapas da pesquisa de campo</i>	84
6.4.2	<i>Coleta de dados</i>	85
6.4.2.1	<i>Diário de Campo</i>	85
6.4.2.2	<i>Entrevistas</i>	86
7	ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	87
7.1	<i>Telling case sobre a AI Informacional da ferramenta Mural</i>	89
7.2	<i>Telling case sobre a AI Informacional da ferramenta</i>	93

	Pergunta	
7.3	<i>Telling case</i> sobre a AI Informacional da ferramenta Comentários	97
7.4	O processo interacional por meio do uso das três ferramentas	105
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
	REFERÊNCIAS	116
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	126
	APÊNDICE B - ROTEIRO DAS ENTREVISTAS COM OS PARTICIPANTES DO CURSO	129
	ANEXO A - PARECER DE APROVAÇÃO DE SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	130

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, percebe-se uma mudança no comportamento dos sujeitos referente ao acesso, uso e produção de informações. Devido principalmente à constante evolução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), novas práticas surgiram, tornando os usuários não só consumidores da informação como também criadores, indexadores, revisores, dentre outros. Essa tendência tem levado a sociedade a transpor barreiras com relação ao acesso à informação, com o desenvolvimento das redes de computadores e a popularização do uso de dispositivos móveis (celulares, tablets etc.) (Araújo, 2018).

As redes de computadores compreendem um conjunto de tecnologias baseadas em dispositivos digitais e infraestrutura de rede que permitem a criação, armazenamento, processamento, transmissão e compartilhamento de informações eletronicamente. Seu uso tem gerado um impacto significativo em todas as esferas da sociedade, incluindo educação, trabalho, comunicação, entretenimento, entre outras (Comer, 2016).

Tais características transformaram a informação em pervasiva e ubíqua, ou seja, descreve a ideia de que a informação está continuamente disponível, perfeitamente integrada e facilmente acessível em qualquer local e hora, normalmente suportada por tecnologias digitais e móveis (Oliveira; Vidotti; Bentes, 2015). Pervasiva, pois a maneira como interagimos com a informação mudou, o acesso a smartphones tornou a informação onipresente e em constante transformação. E ubíqua, por estar presente em vários locais ao mesmo tempo.

Paralelamente, o desenvolvimento das TDIC propiciou novas formas de interação na Educação a Distância (EaD), em especial com a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Por meio desses ambientes foi possível conectar mais rapidamente professores e alunos, independentemente de sua localização física (Morais; Coneglian; Magri, 2021).

Por conseguinte, a Ciência da Informação, campo de estudo que está intimamente ligado ao desenvolvimento das TDIC, busca formas de otimizar a relação usuário-informação, visando garantir sua aquisição e recuperação para atender à sociedade em seus processos de tomada de decisão, uma vez que, devido a essa evolução, a quantidade de informações aumentou consideravelmente. Sendo assim, uma das atribuições do cientista da informação consiste em projetar e otimizar

sistemas para que a busca e recuperação da informação seja realizada de forma a facilitar a localização rápida e precisa dos dados.

Em meio a essa crescente informacional, surge a Arquitetura da Informação (AI) com o objetivo de organizar a informação para que possa ser recuperada de maneira fácil e rápida (Alvarez; Vidotti; Brito, 2020). Ou seja, criar estruturas claras e práticas para que os usuários possam encontrar, entender e interagir com as informações de maneira intuitiva e eficiente. As lentes de investigação do presente estudo voltam-se para os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, tendo em vista que a Internet foi um dos meios que modificou o seu fluxo, formas de acesso e produção.

Em 2020, o mundo parou em meio ao surgimento do novo coronavírus (SARS-CoV-2), agente causador de uma doença infecciosa respiratória denominada Covid-19, que causou a morte de mais de 5 milhões de pessoas no mundo todo (Gazeta, 2021). Somente o Brasil contabilizou mais de 621.517 mortes. Em razão da pandemia, viu-se a indicação de vários governos ao isolamento social, como forma de contenção da doença, devido ao seu alto grau de transmissão e falta de vacinas e remédios específicos para o seu tratamento. Com isso, diversas atividades corriqueiras foram suspensas, inclusive aulas presenciais em escolas, universidades e faculdades, a exemplo do que ocorreu no Ceará, através do decreto nº 33.510 de 16 de março de 2020, que sistematizou as medidas para o enfrentamento da doença.

Como forma de minimizar os impactos no desenvolvimento da educação, causados pela suspensão das aulas presenciais, muitas instituições de ensino passaram a contar com o ensino remoto em suas atividades, por meio de ambientes virtuais de aprendizagem. Por conseguinte, essas instituições tiveram que adaptar suas práticas pedagógicas e metodologias de ensino, mediante o uso das ferramentas disponíveis nas plataformas virtuais para o que ficou denominado ensino remoto (Freitas *et al.*, 2021).

Na esteira das ferramentas que deram suporte ao ensino remoto podemos destacar o Google Classroom (GC), ambiente virtual de aprendizagem da empresa Google. Fazendo parte da suíte de aplicativos do Google *for Education*, o GC é uma plataforma voltada para a educação, que possui ferramentas de comunicação e interação, armazenamento e gestão de salas de aula virtuais, objetivando tornar a aprendizagem mais produtiva e participativa.

Todavia, para que os processos de ensino e aprendizagem sejam eficazes, nesses ambientes virtuais é preciso contar com um sistema interativo, representado

pelas ferramentas que propiciam a comunicação entre os sujeitos, uma vez que Ambientes Virtuais de Aprendizagem são “espaços de formação [...] possibilitadores de interação e mediação entre professores e alunos, como sujeitos do processo de ensino/aprendizagem” (Maieski; Alonso, 2021, p. 1431).

Para Soares (2020), essa interação dentro dos AVA pode ser possibilitada dentro dos fóruns de discussão. Conforme o autor, os fóruns são locais para o compartilhamento de informações que auxiliam no processo de construção do conhecimento que é proporcionado por meio da interação entre os participantes. Tais ferramentas possibilitam a construção de conhecimento com base nos diálogos e trocas ocorridas durante o processo de educação dentro da plataforma digital.

Por sua vez, autores como Cardoso, Costa e Pimentel (2020), Almeida e Azevedo (2021), Iordache e Barbu (2021), Bilthauer e Gianotto (2021), dentre outros, identificaram problemas no que diz respeito às ferramentas de comunicação/interação existentes na plataforma Google Classroom: Mural, Comentários e ‘Pergunta’. Trata-se de mecanismos utilizados para o desenvolvimento de fóruns de discussão, visto que o Google Classroom não possui uma ferramenta específica para esse propósito. Dentre os problemas identificados pelos pesquisadores, destacam-se: acesso à internet, uso de alguns recursos do GC, postagens nos fóruns, acesso à plataforma.

Para justificar o estudo, parte-se do princípio de que vivemos na sociedade da Informação (Werthein, 2000), atrelada a uma evolução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, onde o profissional da informação necessita estar em constante atualização, no que se refere às formas e meios de tornar a informação aos seus usuários acessível de maneira rápida e prática, independente do seu suporte. Este estudo pretende contribuir no processo de interação dentro da plataforma Google Classroom, facilitando dessa forma a comunicação entre alunos e professores.

Adicionalmente, é importante destacar o crescimento exponencial ocorrido durante a pandemia, referente ao número de acessos à plataforma Google Classroom pelo mundo que quase dobrou, segundo Kleina (2020). Projetado para facilitar a comunicação entre professores e alunos, a distribuição de tarefas e a organização de recursos educacionais, pode-se citar como fatores que contribuíram para o aumento de uso durante o período pandêmico: a transição das instituições de ensino para o ensino remoto devido ao fechamento de escolas e instituições de ensino presencial levando, assim, os educadores a encontrar meios eficientes para continuar o processo de ensino-aprendizagem.

Levando em consideração levantamentos bibliográficos realizados durante o desenvolvimento de uma revisão sistemática a respeito das ferramentas de interação existentes no Google Classroom, entre um período referente aos últimos cinco anos (2016 – 2021), a temática em estudo ainda é um assunto pouco abordado entre os autores, sendo, assim, relevante o presente estudo de modo a suprir a lacuna identificada.

Particularmente, a pesquisa pode auxiliar a melhorar o processo interacional de alunos e professores dentro do ambiente Google Classroom, uma vez que, identificados os pontos fortes e as limitações das ferramentas de interação que compõem esta plataforma de acesso mundial, outros estudos possam ser conduzidos para uma melhor estruturação da Arquitetura da Informação dentro do GC. Ademais, uma melhor organização da informação e do conhecimento no referido AVA contribui para um maior engajamento dos participantes de cursos online. Assim, a forma como a informação encontra-se estruturada nos ambientes digitais, pode influenciar como será a experiência do usuário durante o seu processo de busca (Campos; Oliveira; Souza, 2019).

É de fundamental importância que um AVA se configure um ambiente de diálogo, em que a comunicação se caracterize não só pela ligação de informações numa linha do tempo, mas, sobretudo, pelo empenho dos interlocutores em criar um espaço de partilha de experiências e perspectivas, visando promover a discussão e aprofundar a reflexão sobre o conteúdo (Bicalho; Oliveira, 2012). Atrelado a isso, tem-se, também, os conceitos e abordagens da Arquitetura da Informação, uma vez que essa disciplina visa garantir que o ambiente seja eficiente e eficaz, auxiliando no processo de busca da informação.

Paralelamente às motivações supracitadas, a pesquisadora e autora desta dissertação, que possui vivência enquanto discente em cursos online realizados via plataforma Google Classroom para seu aperfeiçoamento profissional, constatou algumas limitações do ambiente, tais como: organização das informações, mecanismos disponíveis para interação com os outros alunos e navegabilidade. Por outro lado, sua experiência destaca as possibilidades oferecidas pela ferramenta como: possibilidade de acesso em qualquer lugar e acesso aos recursos digitais.

Por tudo isso, surge o seguinte questionamento referente ao problema de interação identificado no ambiente virtual Google Classroom: em que medida a forma de organização das mensagens dentro das ferramentas de interação da plataforma

Google Classroom pode contribuir para que os usuários se engajem de forma mais satisfatória em discussões online?

No intuito de contemplar a problemática anteriormente exposta, apresentam-se, a seguir, os objetivos desta dissertação de mestrado. O objetivo geral é avaliar a Arquitetura da Informação das ferramentas de interação do Google Classroom observando-se o fluxo do processo interacional.

Com o propósito de atingir o objetivo geral referido, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- a) descrever como ocorre o processo de organização das mensagens nas ferramentas de interação Mural, Comentário e Pergunta da plataforma Google Classroom;
- b) mapear o uso das ferramentas de interação Mural, Comentários e Pergunta da plataforma Google Classroom à luz da abordagem informacional no contexto do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC;
- c) investigar, junto aos participantes, em que medida as ferramentas de interação disponíveis proporcionam um processo de interação satisfatório durante o curso.

Dessa forma, o presente trabalho está assim estruturado: no Capítulo 2, são discutidos os conceitos básicos da Arquitetura da Informação e suas quatro abordagens - arquitetural, sistêmica, informacional e pervasiva. No Capítulo 3, coloca em tela a temática dos ambientes virtuais de aprendizagem, o que são os fóruns de discussão e a Arquitetura da Informação desses ambientes. No capítulo 4 é abordada a plataforma Google Classroom com suas funcionalidades, configurações, recursos e ferramentas de interação disponíveis. No capítulo 5 é apresentada a Revisão Integrativa referente ao objetivo 1. O Capítulo 6 apresenta a metodologia da pesquisa, delineando sua classificação quanto à natureza, abordagem, objetivo e procedimentos. A escolha da Etnografia como lógica de investigação bem como a escolha do espaço de pesquisa e instrumentos de coleta de dados também são abordadas, assim como é apresentado o curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, sua organização dentro da plataforma Google Classroom e o uso das ferramentas Mural, Comentários e Pergunta para o desenvolvimento da interação. Em seguida, capítulo 7, a análise de dados é feita seguida da exposição dos resultados. Por fim, são feitas as considerações finais desta pesquisa.

2 A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO E SUAS ABORDAGENS

A explosão informacional (Wurman, 1995) causada pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação proporcionou o aumento da produção e consumo de informação em todos os ambientes, especialmente na web. A internet modificou as formas de uso, acesso e produção da informação. Esta passou a ser considerada moeda de negócios, é vital para a tomada de decisões de ordem econômica, cultural e social (Wurman, 1995). Toda essa informação trouxe dificuldades de localização e seleção de conteúdos úteis de modo a se atender as necessidades informacionais dos usuários.

Segundo Agner (2018), o mundo está rodeado por informação em todos os lados, configurando o que ele denominou de avalanche informacional, que para o autor, o dilema atual é como converter toda essa informação em conhecimento, gerando desta forma um paradoxo, em que, na teoria, esse aumento de informações deveria levar a maiores chances de compreender o mundo, porém não é o que se vivencia na realidade.

Ou seja, essa mudança gerou problemas no que se refere à organização e estruturação da informação, tanto em ambientes analógicos como em digitais. Nesse contexto de busca de mecanismos para auxiliar na esquematização das informações para facilitar seu acesso e recuperação de forma eficiente e satisfatória, surge a Arquitetura da Informação (AI), um campo interdisciplinar que tem como objetivo estruturar a informação para o usuário de forma que este tenha suas necessidades atendidas. Em outras palavras, compreende:

[...] uma área do conhecimento que oferece uma base teórica para tratar aspectos informacionais, estruturais, navegacionais, fundacionais e visuais de ambientes informacionais digitais por meio de um conjunto de procedimentos metodológicos a fim de auxiliar no desenvolvimento e no aumento da usabilidade de tais ambientes e de seus conteúdos. (Camargo; Vidotti, 2011, p. 24)

Compilado por Richard Saul Wurman, arquiteto e designer gráfico, em 1976, o termo Arquitetura da Informação foi utilizado em analogia à sua experiência como arquiteto, ao compará-la ao planejamento de ambientes físicos, onde o arquiteto projeta as disposições dos ambientes de maneira a facilitar o acesso, mobilidade e locomoção dos seus clientes. Logo, a Arquitetura da Informação tem como foco principal atender às necessidades de informação dos usuários, de modo a tornar os

ambientes claros e de fácil compreensão (Duque; Vieira, 2008; Silva; Dias, 2008). Ainda respaldando o objetivo primordial da AI de atender às necessidades dos usuários, Carvalho e França (2018) citam a primordialidade do arquiteto da informação entender o seu usuário, qual tipo de informação é essencial, em que quantidade, de que maneira ele se envolve com a estrutura do sistema, de modo a compreender como eles buscam as informações.

A AI consiste, portanto, em um campo de conhecimentos interdisciplinar que mantém relações com a Ciência da Informação, a Biblioteconomia, a Ciência da Computação, a Engenharia de Software, o Design Gráfico, o Design de Informação, o Jornalismo, a Psicologia Organizacional, a Sociologia, dentre outras. Não obstante, foi a área do Design de Informação que primeiro a evidenciou, sendo considerada suporte para entendimento da AI (Camargo; Vidotti, 2011). Para Resmini e Rosati a Arquitetura da Informação “é uma prática profissional e um campo de estudos focado na solução dos problemas básicos de acesso e uso das grandes quantidades de informação disponíveis hoje” (2011, p. 33, tradução nossa).

Cronologicamente, a AI se desenvolveu a partir das necessidades informacionais e tecnológicas sofridas em cada período. Entre 1970 e 1994 estava sob uma perspectiva de estudos orientados ao design informacional com foco em aplicações que não utilizam a Web, muito relacionada à abordagem arquitetural (Everden; Everden, 2003 *apud* Camargo; Vidotti, 2011).

No intervalo que compreende de 1980 a 1990, a análise dos sistemas de informação representava o papel principal na AI, especialmente em sistemas web. Ligada à abordagem sistêmica, este período passou a considerar a interação entre os componentes dos sistemas para relacionar processos e produtos de informação (Alvarez; Brito; Vidotti, 2020).

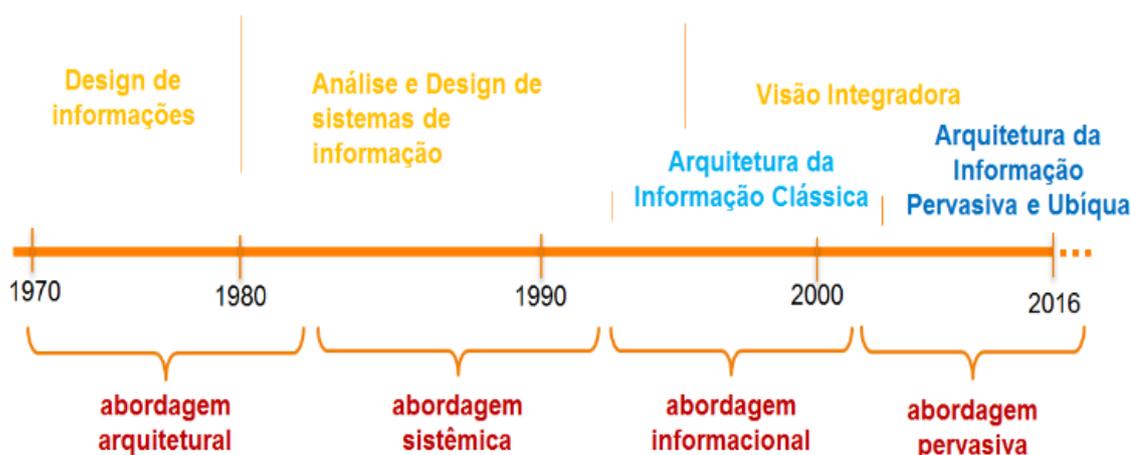
A informação orientou os estudos durante a década de 1990 até os anos 2000, compreendendo a denominada AI Clássica, aliada à abordagem informacional. Tal abordagem reconhece a importância da informação para ajudar no processo de tomada de decisão e a construção de interfaces voltadas a possibilitar uma maior interação dos usuários com as informações de maneira mais eficiente (Alvarez; Brito; Vidotti, 2020).

Dos anos 2000 aos dias atuais, tem-se o que Resmini e Rosati (2011) denominaram de Arquitetura da Informação Pervasiva e Ubíqua em que os usuários passam a ser considerados “prosumers”, termo empregado para definir esse novo tipo

de usuário que não só consome a informação, mas também a produz. Aqui as fronteiras da informação são redefinidas à medida que ela passa a estar presente em todos os locais e ao mesmo tempo.

Na figura 1, a seguir, é possível acompanhar toda a evolução das abordagens da Arquitetura da Informação.

Figura 1 - Cronologia da Arquitetura da Informação



Fonte: Alvarez; Brito; Vidotti (2020, p. 7)

No caso específico da AI orientada para ambientes web, de acordo com Paiva (2012, p. 7), esta tem a função de “realizar a definição, a estruturação do esqueleto que organiza as informações digitais a partir de padrões”, combinando esquemas de organização - agrupamento dos conteúdos, rotulagem - definição dos signos informativos, navegação - formas de movimentação através do conteúdo e busca – perguntas e respostas dos usuários, para garantir a *usability* (atender as necessidades de usabilidade) e a *findability* (ser de fácil acesso).

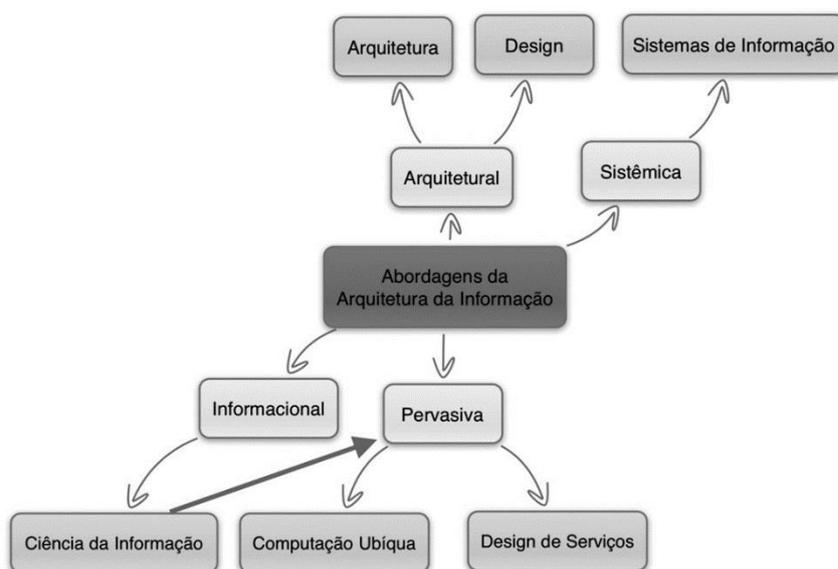
Seguindo esse pensamento, Camargo e Vidotti (2011, p. 9) consideram que a Arquitetura da Informação contribui para o “[...] desenvolvimento de sistema de informação digital, atuando especificadamente no tratamento de informações e interfaces”.

Uma vez estabelecida como uma disciplina da Ciência da Informação, a AI define metodologias para a organização e localização das informações com o fim de sua recuperação, de acordo com Oliveira, Vidotti e Bentes (2015). Uma de suas características é atuar de forma inter/transdisciplinar viabilizando a relação entre os

campos do conhecimento presentes em suas principais conceituações, mediante quatro abordagens: arquitetural, sistêmica, informacional e pervasiva.

Estas orientam o estudo e a prática da Arquitetura da Informação. Na Figura 2, a seguir, pode-se observar o mapa conceitual das quatro abordagens e suas relações com os campos do conhecimento.

Figura 2 – Mapa conceitual das quatro abordagens da Arquitetura da Informação



Fonte: Oliveira (2014)

A abordagem arquitetural relaciona-se com a arquitetura e com o design. Levando em consideração a eficiência e a eficácia dos sistemas de informação, tem-se a abordagem sistêmica. Na perspectiva informacional, a Biblioteconomia e a Ciência da Informação estão diretamente relacionadas, uma vez que ela recebe influências de um bibliotecário e um cientista da informação, Morville e Rosenfeld (Oliveira; Vidotti; Bentes, 2015). A abordagem pervasiva surgiu devido aos novos problemas informacionais, onde o usuário cria, utiliza e acessa a informação, fazendo assim que ocorra um aumento considerável das informações digitais e seu acesso seja facilitado pelo constante uso das tecnologias móveis, como o celular, ou seja, em virtude da constante evolução das tecnologias, que tornaram as informações pervasivas e ubíquas. Tais abordagens serão detalhadas nas seções seguintes.

2.1 A abordagem arquitetural

A arquitetura tem como objeto a disposição de espaços de acordo com as necessidades dos sujeitos, levando em consideração critérios estéticos e funcionais. No tocante à AI, depreende-se que ela projeta ambientes informacionais digitais para atender às necessidades informacionais dos sujeitos que os acessam. O design, segundo Oliveira, Vidotti e Bentes (2015), atua em estudos e práticas na AI relacionados ao design informacional, de interação, gráfico etc. O design de informação seria a representação da informação, já o design de interação é o responsável por garantir uma melhor interatividade entre os sistemas e as pessoas, otimizando suas experiências, e proporcionando uma melhor usabilidade.

Com relação ao design gráfico, este tem como produto a criação de um projeto onde se agregam os elementos que irão compor a identidade visual do sistema, facilitando a efetiva localização da informação (Olivera; Vidotti; Bentes, 2015). Esta abordagem absorve elementos desses dois campos de conhecimento, a Arquitetura e o Design, incorporando a estética, que são os elementos externos dos ambientes informacionais digitais e a funcionalidade, ligada aos elementos internos, tornando os sistemas organizados e acessíveis (Camargo; Vidotti, 2011; Oliveira; Vidotti; Bentes, 2015).

2.2 A abordagem sistêmica

A organização e o acesso eficaz à informação não ocorrem de forma isolada, mas como parte de um sistema complexo. Nesse contexto, a AI é vista como parte integrante de um sistema maior de gerenciamento de informações, tendo como influência a categorização dos quatro grupos propostos por Morville e Rosenfeld (2006) – sistemas de navegação, rotulagem, organização e busca – onde os sistemas de organização preocupam-se com a categorização das informações, os sistemas de rotulagem, como se representa a informação, como o usuário se move nos ambientes é tratado pelos sistemas de navegação e por fim os sistemas de busca que está ligado como a informação é pesquisada.

Os sistemas de organização são os responsáveis por agrupar e categorizar as informações, possuindo as seguintes características (Resmini; Rosati, 2011):

- a) definir regras de classificação e ordenação das informações;

- b) categorizar o conteúdo do site;
- c) tornar a informação disponível, de fácil compreensão;
- d) identificar as dificuldades encontradas durante a organização da informação na web.

Os sistemas de navegação orientam os usuários a navegar pelas informações dentro do ambiente acessado. Esses sistemas indicam a localização do usuário e o caminho correto a seguir para chegar na informação desejada, para que seja uma navegação eficiente e eficaz, propiciando um ambiente de fácil compreensão, consistente, com uma interface clara, disponibilizando feedback.

A rotulação informa o conteúdo através de um rótulo (nome) ou ícone (figura), poupando espaço na página, ou seja, rotula objetos, informações, dados com a finalidade de classificar e categorizar, tornando-os mais fáceis de identificar e acessíveis. Ajudam a criar estruturas de informação mais claras e facilitam a recuperação de dados relevantes, aumentando assim a usabilidade e a eficácia das aplicações e sistemas que os implementam.

Por fim, o sistema de busca deve verificar e estudar como os usuários realizam suas buscas, considerando o nível de conhecimento do usuário, o tipo de informação que ele deseja e o tipo de informação que está sendo procurada, bem como a quantidade que está sendo indexada.

Nessa visão, é importante garantir que a Arquitetura da Informação seja integrada harmoniosamente em toda a organização e que atenda aos objetivos do sistema de organização da informação. Isso envolve a compreensão das complexas interações entre informações, processos, tecnologias e pessoas dentro de uma organização.

2.3 A abordagem informacional

No que tange à abordagem informacional, a Biblioteconomia e a Ciência da Informação estão diretamente ligadas a esta perspectiva, uma vez que ela recebe influências de um bibliotecário e um cientista da informação, Morville e Rosenfeld. (Oliveira; Vidotti; Bentes, 2015). A Biblioteconomia como disciplina se preocupa com a organização, recuperação, preservação e disseminação da informação para seus usuários, em que a adaptação de técnicas desta disciplina, principalmente no que diz respeito à gestão e representação da informação para sua recuperação são

absorvidos pela AI para delinear as informações nos ambientes informacionais digitais.

Ainda sobre essa abordagem, é importante destacar a relevância da tríade dos ambientes de informação digital: contexto, conteúdo e usuários. O contexto representa as especificações de uso dos sistemas. O conteúdo engloba o que será apresentado. Já os usuários serão aqueles que farão uso da informação (Rosenfeld; Morville, 2006).

Assim, é necessário entender quem são os usuários, observando questões a respeito de como utilizam os ambientes digitais, que tipo de informações procuram encontrar ou quais necessitam. Quanto ao conteúdo, o arquiteto da informação deve estabelecer o volume, o formato, a estrutura e a organização das informações contidas nos ambientes digitais, e por fim, o contexto considera a política da empresa na qual esses ambientes estão inseridos, o tipo de informação, de serviços que ela deseja colocar online etc., sendo que a compreensão destas variáveis é única para cada ambiente digital.

Concentra-se na organização e estruturação eficazes da informação em sistemas de informação para facilitar a recuperação e o acesso à informação. Essa abordagem é fundamental para garantir que os usuários possam encontrar, compreender e usar as informações de maneira eficaz.

Logo, levando em consideração o Google Classroom, a abordagem informacional propicia uma melhor eficiência na comunicação, facilitando o acesso aos conteúdos, melhorando a experiência do usuário na plataforma.

2.4 A abordagem pervasiva

Simultaneamente ao contínuo progresso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, as informações cresceram em volume e produção, acarretando problemas de organização, acesso e recuperação, sendo disponibilizadas em variados ambientes informacionais de maior complexidade. É nesse contexto de múltiplos ambientes informacionais que surge a Arquitetura da Informação Pervasiva (Alvarez; Vidotti; Sánchez, 2021), nascendo como um instrumento para sanar os obstáculos informacionais e tecnológicos advindos da pervasividade e ubiquidade (Oliveira; Vidotti; Bentes, 2015).

Essas transformações modificaram o cenário onde o usuário está inserido, alterando a concepção deste, de mero consumidor para produtor de informação. Segundo relata Araújo (2018, p. 46)

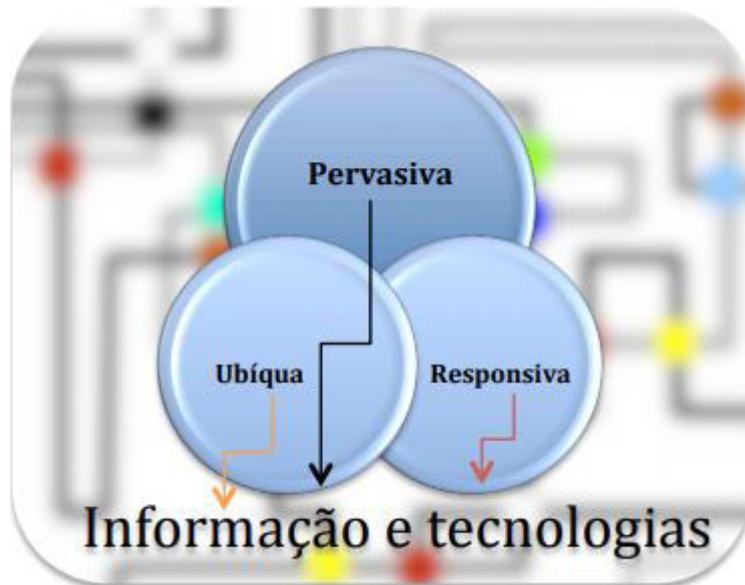
As pessoas no mundo atual, a partir das possibilidades trazidas pelas novas tecnologias, não querem apenas satisfazer uma necessidade de informação. Há, pois, uma nova condição dos sujeitos, que não querem ser apenas consulentes, isto é, pessoas precisando de uma informação, mas querem elas mesmas produzir conteúdos, disseminar e compartilhar conteúdos produzidos por outros, classificar e indexar conteúdos disponíveis na internet.

Resmini e Rosati (2011, p. 41, tradução nossa) denominam esse novo tipo de usuário como “prosumers”, um termo reconhecendo seu papel mutante como consumidores e produtores de informação”.

A Arquitetura da Informação pervasiva diz respeito à aproximação entre os ambientes analógicos e digitais. A informação nesse modelo possui duas características denominadas de pervasividade e ubiquidade. A **pervasividade** pode ser definida como aquela que facilmente é difundida. Fundamentando, Oliveira (2013) descreve que as informações digitais permeiam a sociedade e a cultura, existindo tanto em ambientes analógicos quanto digitais, online e offline, nos vários tipos de dispositivos, transformando a vida das pessoas. Já a **ubiquidade** corresponde à possibilidade de integrar diversos espaços e ambientes ao mesmo tempo.

Ainda sobre esses dois atributos, Oliveira e Vechiato (2020, p. 114) afirmam que a informação na Arquitetura da Informação Pervasiva possui a “[...] capacidade de percorrer variados dispositivos, canais e ambientes de modo flexível e transparente, ao mesmo tempo em que deve ser adaptável”. Essas duas características relacionam-se a uma terceira, a **responsividade**, formando a tríade, pervasividade, ubiquidade e responsividade (Oliveira, 2014). Relacionada às TDIC, essa última característica, transporta a informação digital entre os variados dispositivos tecnológicos atuais, os quais possuem características próprias e possibilidades de adaptação de seus ambientes informacionais dependendo do contexto e informação disponibilizada. Todavia, essas características podem ou não ajudar o usuário a conseguir a informação desejada (Oliveira, 2014). Na Figura 3, a seguir, é possível identificar a relação desta tríade.

Figura 3 – Tríade pervasividade, ubiquidade e responsividade



Fonte: Oliveira (2014)

Na figura pode-se observar as duas características da informação na Arquitetura da Informação Pervasiva, onde ela é pervasiva e ubíqua enquanto a característica relacionada às tecnologias nessa abordagem é responsiva.

De acordo com Resmini e Rosati (2011, *apud* Oliveira, 2014), alguns fatores propiciaram o despontar da Arquitetura da Informação Pervasiva e determinaram a necessidade do surgimento de uma nova abordagem da Arquitetura da Informação. A seguir, serão listados os sete agentes motivadores:

- a) arquiteturas da informação tornam-se ecossistemas – diferentes mídias e contextos unidos em um único sistema, formando um ecossistema maior;
- b) os usuários se tornam mediadores – mudança da visão do usuário como apenas consumidor de informação, passando a também criar, corrigir e disseminar conteúdos;
- c) estático se torna dinâmico – informação em constantes transformações;
- d) dinâmico se torna híbrido – junção dos diversos ambientes informacionais, entre distintas entidades e diferentes meios de comunicação;
- e) horizontal prevalece sobre vertical – arquiteturas mais espontâneas, propícias a renovações contínuas;

- f) design de produto se torna o design da experiência – foco em proporcionar uma melhor experiência aos usuários durante os processos;
- g) experiências se tornam experiências cross-media – junção de todas as experiências dos usuários nas mídias e ambientes, em uma global.

A Arquitetura da Informação Pervasiva segue em constante mudança quando comparada às outras abordagens, uma vez que a primeira vem acompanhando as mudanças tecnológicas não só de produção como consumo da informação, focando também no que Oliveira (2014) denominou de “ecologias informacionais” que entende os sistemas informacionais como ecossistemas interconectados, nos quais diferentes elementos interagem e influenciam uns aos outros.

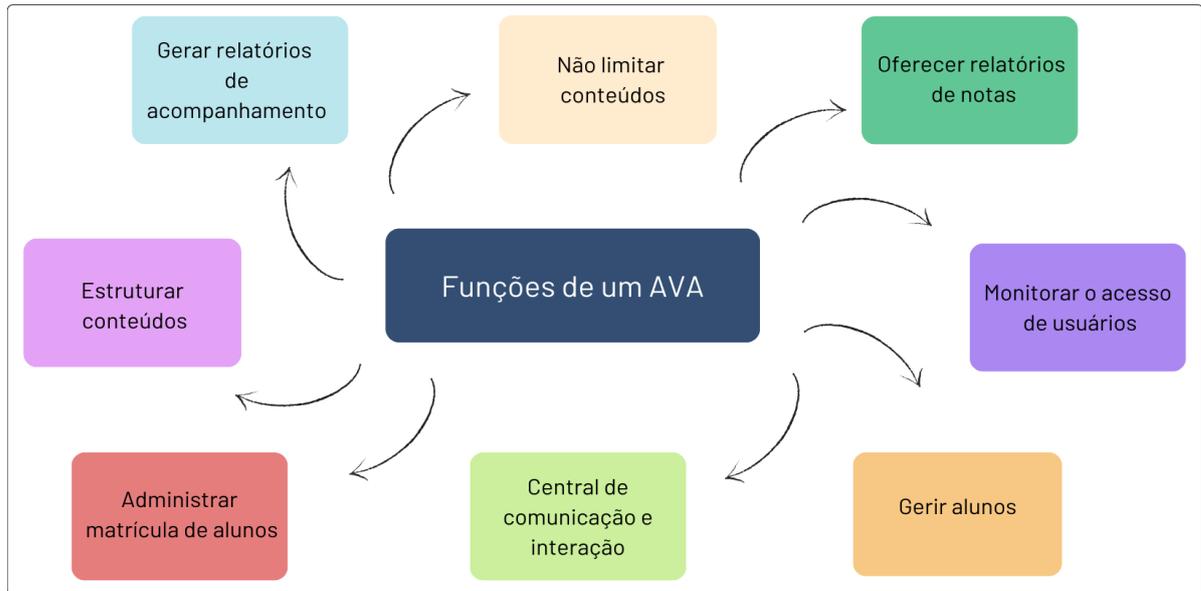
3 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Como discutido anteriormente, o desenvolvimento das TDIC foi um fator importante para a evolução da EaD, como também para a implantação do ensino remoto durante a pandemia da COVID-19. Graças ao progresso da internet foi possível que as informações e comunicações perdessem barreiras, possibilitando que novas formas de interação, educação, trabalho, dentre outras atividades cotidianas, fossem transformadas. Dessa forma, os ambientes virtuais de aprendizagem cumprem o papel de dar suporte aos processos de ensino e aprendizagem na web.

Tais ambientes foram projetados para gerenciar cursos e conteúdos disponíveis na web, as relações de comunicação aluno-professor e aluno-aluno, favorecer o acompanhamento dos alunos e proporcionar um ambiente onde a aprendizagem do discente acontece de forma autônoma.

Os AVA integram variadas formas de suporte à informação, uma vez que possibilitam a interação entre todos os envolvidos neste processo, fato este importante para que se alcance o conhecimento (Oliveira, 2018). Nessa mesma direção, Fernandes, Magalhães e Fernandes (2020, p. 5) identificam as principais funções que um AVA deve contemplar conforme a Figura 4.

Figura 4 - Principais funções de um Ambiente Virtual de Aprendizagem



Fonte: Adaptado de Fernandes, Magalhães e Fernandes (2020, p. 5)

Nos últimos anos, a integração das TDIC aos processos de ensino e aprendizagem tornou-se uma tendência crescente na educação. As TIDC abrangem uma variedade de ferramentas e recursos de hardware e software que podem ser usados para melhorar a qualidade da educação, como: computadores, tablets, smartphones, software educativo, Internet e redes sociais.

Por sua vez, para que o aprendizado seja eficaz é necessário que haja a interação de vários fatores. Silva, Andrade e Santos (2020, p. 8) afirmam que “[...] a eficiência do processo educacional depende do compromisso do aluno, do trabalho pedagógico, recursos disponíveis e, sobretudo, da qualidade dos profissionais vinculados”.

As interações nos ambientes virtuais de aprendizagem contribuem para o relacionamento entre os participantes de uma sala de aula virtual de modo a propiciar a construção colaborativa do conhecimento e afastar a sensação de solidão que uma plataforma pode causar. Por sua vez, dentro deste contexto também é preciso que se fale de interatividade, que é o atributo intrínseco a interfaces de modo a permitir que seus usuários ‘dialoguem’ com os sistemas (Valle; Bohadana, 2012).

Ou seja, a interatividade é a capacidade, neste caso específico, que ambientes virtuais de aprendizagem tragam mecanismos que possibilitem a comunicação entre os indivíduos e o sistema, facilitando a interação. Logo, a

interatividade “[...] pressupõe as possibilidades de interação com os materiais e com o AVA para encontrar informações. Consequentemente, a interação no AVA ocorre entre aluno-professor, aluno-tutor, aluno-aluno, aluno-material educacional didático”. (Oliveira, 2018, p. 191)

Dentre as plataformas educacionais digitais citam-se: Moodle¹, Teleduc², Solar³, Blackboard⁴, Google Classroom etc (Meyer, 2022). Esta última vem sendo atualmente uma das plataformas de ensino mais utilizadas. Em seguida, se fará uma breve descrição de cada um desses AVA, especificando funcionalidades, vantagens e desvantagens. A ordem de análise foi agrupada da seguinte maneira, uma nacional: Teleduc, depois uma regional, Solar, duas internacionais: Moodle e Blackboard e por fim o objetivo de estudo dessa dissertação, o Google Classroom.

O Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) é um AVA de código aberto projetado para ajudar educadores a criar cursos on-line, gerenciar o conteúdo do curso e facilitar a comunicação e a colaboração entre alunos e instrutores, “[...] guiado por uma filosofia da aprendizagem especial, um modo de pensar sobre o qual o qual são encontradas referências, em poucas palavras, como uma ‘pedagogia socioconstrutivista’” (Moodle, 2023).

Dentre as principais funcionalidades têm-se fóruns de discussão, chats, criação de glossário, criação de testes e questionários, criação de wikis e diários. (Costa *et al.*, 2024; Lima, 2021). Como vantagem destaca-se seu código aberto, aprendizagem flexível, aprendizagem móvel e acessibilidade. Como desvantagem, a necessidade de conhecimento técnico para configuração do ambiente, de modo a torná-lo personalizado à instituição que irá utilizá-lo.

O Teleduc é fruto de uma dissertação de mestrado originada em 1997. O projeto, atualmente, é desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) com o objetivo de atualizar recursos e funcionalidades ao sistema (Teleduc, 2023). Como funcionalidades, evidencia-se a dinâmica do curso, agenda, histórico, perguntas frequentes, mural, fórum de discussão, bate-papo, grupos, perfil etc. Apresenta também as seguintes vantagens: software livre, facilidade de uso independente de ser

¹ https://moodle.org/?lang=pt_br

² <https://www.nied.unicamp.br/teleduc/>

³ <https://solar.virtual.ufc.br/>

⁴ <https://www.blackboard.com/>

especialista em computação e flexibilidade de uso. A lentidão do sistema é sua desvantagem. (Tavares-Silva, 2003; Evangelista, Heckler, 2006)

Desenvolvido em conjunto com a Universidade Federal do Ceará (UFC) e o Instituto Universidade Virtual (IUVI), o AVA Solar possibilita a criação de cursos tanto na modalidade presencial como a distância. Com ferramentas voltadas para professores e alunos e agregado ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), está em constante mudanças no intuito de implementar melhorias de forma a garantir a eficiência do sistema (Universidade Federal do Ceará, 2021; Santos, 2021).

Atualmente, na versão 2.0, destacam-se algumas funcionalidades como webconferência, frequência automática das aulas, provas online, fóruns e portfólios (Silva, 2022). Suas vantagens relacionam-se com sua integração ao SIGAA e ser um produto da Universidade Federal do Ceará, facilitando dessa maneira a proposição de melhorias e suporte.

O Blackboard é um ambiente virtual de aprendizagem voltado a todos os níveis educacionais (ensino fundamental ao ensino superior) bem como a treinamentos voltados a capacitações profissionais. Possibilita a implantação das modalidades tanto síncronas como assíncronas e gerenciamento de atividades, conteúdo e comunicação em um só ambiente online (Blackboard, 2023). O AVA permite exibir itens e avisos nos cursos, a realização de exercícios e testes, fóruns de discussão, chats e outras funcionalidades de acordo com Blackboard (2024) e Capilupe *et al.* (2023). Capilupe *et al.* também ressalta como vantagens: a estimulação à participação, diversidade de recursos e ferramentas de comunicação eficazes. E traz como desvantagens: ser pago, a existência de taxas de licenciamento, atualizações e para o suporte técnico.

Por fim, o Google Classroom, plataforma educacional desenvolvida pela Google para apoiar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, facilita a comunicação e interação, com a junção das demais ferramentas criadas pela Google para auxiliar o desenvolvimento educacional. Esse AVA será descrito mais especificamente no capítulo a seguir, por se tratar do objeto de estudo desta dissertação.

Caracterizado como um espaço virtual no qual acontecem atividades síncronas e assíncronas para a realização do processo de ensino, os AVA possuem em suas configurações funcionalidades e ferramentas para o apoio na prática de

ensino dentro do ambiente virtual, sendo as principais “[...] chats, fóruns, murais de recados, salas de bate papo, vídeos aulas, atividades de estudo, caixa de mensagens e calendário acadêmico [...]” (Burci *et al.*, 2020, p.10).

Logo, é por meio dessas funcionalidades e ferramentas que acontece o processo de interação entre professores, tutores e alunos. Para Meyer (2022) os ambientes virtuais de aprendizagem favorecem a interação, pois incorporam variadas formas de comunicação, troca de informação e construção do conhecimento de forma conjunta.

Por tudo isso, umas das maneiras de proporcionar a interação dentro de um ambiente virtual de aprendizagem são os fóruns de discussão. Incorporados aos AVA como uma forma de proporcionar a interação e discussão entre os participantes sobre determinado tema específico, esses espaços são, em sua natureza, locais nos quais indivíduos se reúnem para debater um assunto específico de maneira democrática (Marinho, 2014). Dessa forma, os fóruns, seus conceitos e características serão abordados na próxima seção.

3.1 Fóruns de discussão em ambientes virtuais de aprendizagem

Os fóruns de discussão são ferramentas assíncronas, utilizadas para promover a interação, a colaboração e a troca de conhecimento entre os participantes por meio da comunicação aluno-aluno e aluno-professores e o desenvolvimento do pensamento crítico. Para Kipling *et al.* (2023) o que determina a função primordial de um fórum será o contexto no qual será empregado, dessa forma observa-se alguns tipos de fóruns como por exemplo (Silva, Ramos, 2024):

- a) fórum de apresentação - tem por objetivo permitir que os participantes se apresentem, conheçam uns aos outros e façam perguntas gerais sobre o curso;
- b) fórum de dúvidas - espaço para os alunos postarem perguntas sobre o conteúdo do curso, tarefas ou problemas técnicos;
- c) fórum de discussão - objetiva facilitar discussões aprofundadas sobre temas específicos relacionados ao conteúdo do trabalhado no curso;
- d) fórum de avaliação - tem por propósito coletar feedback sobre o curso, materiais e métodos de ensino, permitindo uma melhoria contínua.

Todavia, para que essa interação seja eficaz é preciso que os envolvidos no processo, neste caso específico dos ambientes virtuais de aprendizagem - alunos,

professores e tutores, participem ativamente, possibilitando a troca de experiências e compartilhamento de informações, bem como afirmam Mercado e Araújo

[...] o interagir não significa apenas enviar e responder mensagens, antes denota a possibilidade para o diálogo entre as diferentes vozes e em distintas direções, desencadeando relações de confronto e de negociação, num contínuo processo de construção e desconstrução de significados. (2020, p. 184)

Cada um desses fóruns desempenham um papel vital tanto na facilitação da aprendizagem colaborativa quanto na construção de comunidades de aprendizagem ativas e engajadas em ambientes virtuais. A escolha do tipo de fórum depende dos objetivos de ensino e das necessidades específicas dos alunos e professores, logo suas configurações irão depender do AVA utilizado e da proposta metodológica do curso em desenvolvimento.

Para França, Oliveira e Kfourri (2019) a aplicação de fóruns como ferramentas de ensino deve ser propícia à divulgação dos conhecimentos dos alunos e à troca de saberes para explorar diferentes teorias, permitindo aos participantes pensar sobre os seus próprios conhecimentos e, assim, estabelecer diferentes relações conceituais sobre os temas abordados. Ainda para esses autores, os fóruns têm por função propiciar indagações, confrontando as diversas maneiras de interação e integração, desenvolvendo o pensamento crítico dos envolvidos.

De acordo com Marinho (2014, p.40) os fóruns quando utilizados como espaços de discussão, podem “[...] integrar-se ao cenário dinâmico de hipermídia, transformando o leitor de passivo em ativo, por meio de uma interação subjetiva desse sujeito com o texto e os demais participantes da discussão”, ou seja, o aluno passa a participar ativamente no seu processo de ensino-aprendizagem e o professor passa a ser um mediador de conhecimento.

Para que então essa ferramenta alcance tal função, é necessário que possua algumas características que, segundo Neha e Kim (2023), são ideais, tais como: possibilite a categorização das postagens, seja de fácil navegação e possibilite a realização de buscas dentro do fórum. Estas características, de acordo com esses autores, aumentaria a eficiência da interação e o envolvimento na aprendizagem.

Turolo (2020) argumenta que de acordo com a plataforma na qual o fórum seja vinculado, algumas ferramentas de funcionalidades podem ser apresentadas de forma a impactar a maneira como os seus usuários a percebem em questões de usabilidade e engajamento, por exemplo: botões para anexar arquivos, imagens

vídeos; corretor ortográfico; banco de emoticons; edição de textos, como fonte, tamanho e cores.

Do mesmo modo, as formas como as mensagens são visualizadas podem variar de acordo com a plataforma na qual o fórum está inserido, podendo, ser apresentadas em forma de lista de mensagens (*threads*), cronologicamente, alfabeticamente, dentre outras (Turolo, 2020). A seguir, a organização das mensagens será discutida.

3.1.1 Organização das mensagens nos fóruns

A organização de mensagens em fóruns de discussão online é fundamental para garantir clareza, coerência e facilidade de navegação e participação do usuário. Existem muitas maneiras de organizar mensagens, e a escolha do melhor método pode depender da plataforma utilizada e dos objetivos específicos do fórum. Conforme David, Santos e Rocha (2023) algumas formas de organização podem ser em:

- a) linear (em lista) - as mensagens são exibidas em ordem cronológica, com as mais recentes aparecendo no topo ou no final da lista;
- b) hierárquico (em árvore) - as mensagens são organizadas em uma estrutura hierárquica, onde as respostas são aninhadas diretamente abaixo da mensagem original;
- c) em rede (grafo) - as mensagens são organizadas em forma de gráficos ou painéis.

Cada uma dessas formas de organização, quando analisadas, revelam algumas vantagens e desvantagens para os usuários no momento da interação. No quadro abaixo, elas são elencadas.

Quadro 1 - Vantagens e desvantagens das formas de organização das mensagens nos fóruns

Forma de organização	Vantagem	Desvantagem
Linear (em lista)	Simplicidade na navegação, fácil acompanhamento das discussões conforme elas ocorrem	Pode ser difícil acompanhar várias sub discussões dentro de um mesmo tópico

Hierárquico (em árvore)	Facilita o acompanhamento de sub discussões e respostas diretas, mantendo o contexto	Pode se tornar confuso em discussões longas com muitos níveis de alinhamento
Em rede (grafos)	Flexibilidade na navegação, permite uma visão global das discussões com conexões relevantes.	Pode ser difícil acompanhar as discussões, possibilidade de ambiguidade e perda de foco e monitoramento complexo

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Turolo (2020); Burci, *et al.* (2020); Neha, Kim (2023); David, Santos, Rocha (2023).

Logo, infere-se que um fórum bem organizado facilita a participação ativa e o engajamento, contribuindo para uma experiência de aprendizado ou troca de informações mais eficiente e satisfatória. Embora a importância da comunicação e do engajamento entre os participantes em ambientes educacionais seja extremamente reconhecida, vários obstáculos permanecem no gerenciamento de informações dentro dos fóruns de discussão atuais, dificultando o estabelecimento de uma conduta mais interativa (Neha; Kim, 2023). Esses autores, ainda afirmam que

É crucial concentrar-se persistentemente na melhoria das ferramentas digitais para alcançar níveis ainda mais elevados de satisfação e melhorar a transferência de aprendizagem, juntamente com a contribuição para a sociedade educativa a longo prazo. (2023, p. 2, tradução nossa)

Ainda sobre essa questão da organização das informações, David, Santos e Rocha (2023), exemplificam alguns AVA e suas formas de organização das mensagens nos fóruns, como o Moodle e Teleduc em formato de árvore e o ROODA e o Google Classroom em lista, citando como ponto em comum entre os mesmos a forma de organização não atender satisfatoriamente a organização do fluxo e o elevado volume de dados produzidos durante os debates.

A seguir, a Arquitetura da Informação será relacionada aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

3.2 A Arquitetura da Informação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem

A Arquitetura da Informação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem desempenha um papel importante na organização e apresentação do conteúdo educacional online de maneira eficaz e acessível. Projetar ambientes virtuais com uma melhor usabilidade, navegabilidade e compreensibilidade, torna a experiência de aprendizagem do usuário mais eficiente e agradável.

Uma vez que a AI tem por finalidade alcançar o propósito do fluxo eficaz de informações através do design do ambiente de informação (Camargo; Vidotti, 2011), ela favorece a organização e estruturação dos recursos digitais para facilitar o acesso e o uso eficaz deles por parte de alunos e professores.

Nessa perspectiva, uma Arquitetura da Informação bem projetada, que segue um foco na perspectiva do usuário, desempenha um papel importante na experiência de aprendizagem online, à medida que um ambiente bem projetado pode melhorar significativamente a eficácia do ensino-aprendizagem (Narciso, 2023).

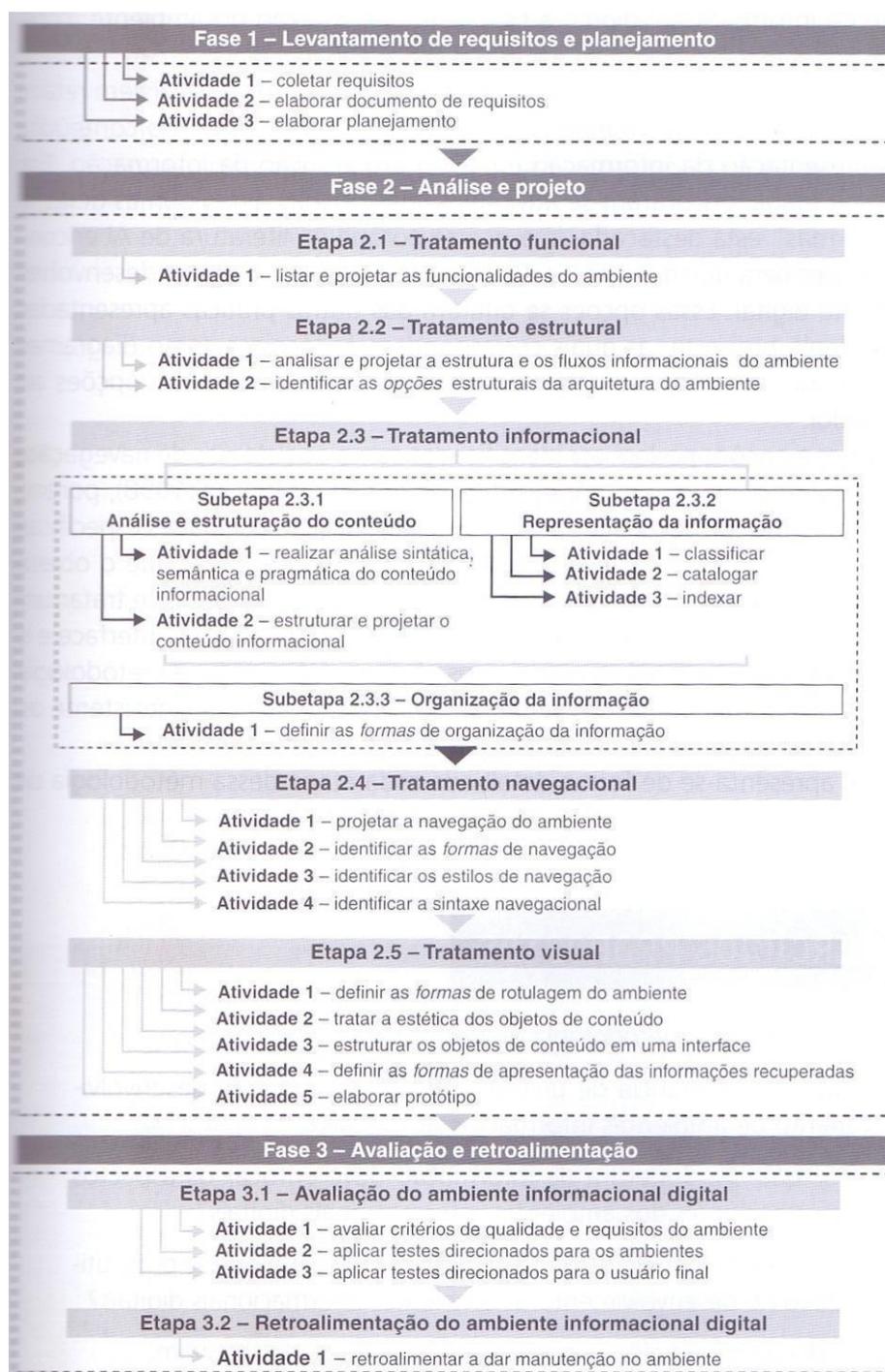
Para que essa finalidade seja atingida é necessário elaborar um projeto de AI ou o que Carmargo e Vidotti (2011) denominam de metodologia de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais. Essa metodologia visa “[...] facilitar o tratamento informacional e visual e aumentar a usabilidade tanto do ambiente quanto de seus recursos” (Camargo; Vidotti, 2011, p. 92).

Logo, os procedimentos ficam dessa forma estruturados:

- a) tratamento funcional do ambiente: funções e serviços específicos de acordo com a demanda do usuário;
- b) tratamento estrutural do ambiente: organização do ambiente e dos fluxos de informação;
- c) tratamento navegacional do ambiente: navegação do conteúdo levando em conta a interação do usuário e do ambiente;
- d) tratamento da aparência visual do objeto de conteúdo: rotulação e formatação da informação no ambiente.

A Figura 5, a seguir, contém o passo a passo de cada fase.

Figura 5 - Fases e etapas da metodologia de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais.



Fonte: Adaptado de Camargo e Vidotti (2011)

Na figura é possível identificar três fases para o desenvolvimento de ambientes informacionais digitais. Fase 1 está relacionada ao levantamento de requisitos e planejamento abrangendo três ações: coletar requisitos que podem ser requisitos funcionais, requisitos não funcionais, requisitos de domínio, requisitos de

usuário, requisitos de sistema, requisitos de conteúdo e requisitos de interface (Camargo; Vidotti, 2011); elaborar documentos de requisitos e planejamento.

A fase 2 - análise e projeto, é constituída de sub-etapas: tratamento funcional, em que será realizada a análise e estruturação do conteúdo, representação e organização da informação; tratamento navegacional (formas e estilos de navegação) e tratamento visual (rotulagem, estética e apresentação da informação).

Por último, fase 3, tem-se a avaliação e retroalimentação, na primeira com base em critérios de qualidade e requisitos do ambiente e a segunda, no intuito de realizar manutenções e correções ao ambiente.

Com base em tudo que foi exposto até agora, na seção que segue, irá se detalhar e analisar o resultado de uma Revisão Integrativa (RI) em que o estado da arte a respeito da temática em estudo será apresentado.

4 O GOOGLE CLASSROOM E SUAS FUNCIONALIDADES

O Google Classroom é uma plataforma gratuita, online, voltada para o gerenciamento de ambientes educacionais, pertencente ao Google *for Education*, tendo por objetivo “oferecer aos professores maneiras fáceis e dinâmicas de se conectar com os alunos”. Trata-se de uma sala virtual onde professores podem organizar aulas e orientar tarefas, com ou sem outros aplicativos da Google (Google⁵, 2021b).

Com duas versões, uma paga e outra gratuita, o Google *for Education* foi criado pela empresa Google com o objetivo de auxiliar o processo de ensino dos alunos, proporcionando novas formas de aprendizagem e facilitando a comunicação entre docentes e discentes (Google, 2021a). O Google *for Education* é composto por pacotes de aplicativos gratuitos, simples e de fácil utilização, que têm a proposta de transformar e inovar as relações entre alunos e professores, através dos serviços oferecidos de acordo com a edição utilizada. Ao todo são oferecidas quatro versões (Google, 2021b), conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Versões disponíveis do Google *for Education*

Google workspace for education fundamentals	Google workspace for education standard
Inclui o pacote gratuito de ferramentas como: Google Classroom, documentos, planilhas, formulários, apresentações, Google Meet, Gmail, Chat; prevenção contra perda de dados do Gmail e Drive e uso em compliance com a FERPA ⁶ , COPPA ⁷ e GDPR ⁸ .	Contém todos os recursos mencionados anteriormente, mas a junção de mecanismos mais avançados para análise de segurança de possíveis ameaças digitais, tais como: central de segurança pronta para identificar e corrigir ameaças, gerenciamento de aplicativos para auditorias e controle de acesso aos aplicativos, gera <i>insights</i> e análises BigQuery através de registros do Gmail e Google Classroom.

⁵ Documento não paginado

⁶ *Family Educational Rights and Privacy Act* (FERPA)

⁷ *Children’s Online Privacy Protection Rule* (COPPA)

⁸ *General Data Protection Regulation* (GDPR)

Teaching and learning upgrade	Google workspace for education standard
Alia aos recursos citados para o Education Fundamentals ferramentas mais avançadas para o Google Meet, aumentando a capacidade de reuniões para até 250 participantes e até 10.000 visualizações e uma maior interatividade nas perguntas e respostas com a criação de enquetes e salas temáticas; gera relatórios de originalidade ilimitados e possibilidade de comparação dos trabalhos dos alunos com um repositório particular.	Abrange todas as demais soluções acrescidas de um aumento da transmissão no Google Meet para até 100.000 espectadores, abrangendo até 500 participantes; personalização do domínio Cloud Search para acesso rápido das informações e personalização de apps por meio do AppSheet sem precisar de programação.

Fonte: Google, 2024

Para Siqueira (2019, p. 56) o uso dessas ferramentas disponíveis no Google *for Education* propiciam um acréscimo às práticas da sala de aula tradicional, “[...] permitindo vislumbrar mundos distantes e também conhecer e interagir com diversas culturas a partir da inserção das ferramentas como uso pedagógico [...]”. Logo, tornam o ambiente educacional mais atraente, gerando o engajamento de todos os participantes.

A versão utilizada nesta pesquisa foi a Google *Workspace for Education Fundamentals*, pois possui acesso gratuito e aplicativos essenciais para proporcionar uma aprendizagem colaborativa, várias formas de comunicação entre alunos e professores, ferramentas para a organização de tarefas e produção de materiais. Dentre os serviços oferecidos, o Google Classroom, também conhecido como Google Sala de Aula (em Português), foi a ferramenta escolhida para a análise.

Com uma interface simples de usar, proporcionando a colaboração para a construção do conhecimento e o acesso às informações dispostas no ambiente a qualquer momento, em qualquer lugar, por uma variedade de dispositivos, o GC é baseado em um aprendizado colaborativo, tendo sido criado como uma ferramenta para facilitar as atividades desenvolvidas pelos professores.

Essa plataforma educacional tem a proposta de auxiliar os educadores a gerenciar e inovar no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando uma

melhor comunicação entre alunos e professores dentro e fora da escola. É uma ferramenta online, gratuita para instituições de ensino e usuários com conta pessoal Gmail, com possibilidades de acesso em variados dispositivos, tais como: celular, tablet, computador, o que proporciona uma maior flexibilidade e mobilidade entre os participantes (Lima; Santos; Santos, 2017).

Segundo a empresa Google (2021), são mais de 150 milhões de acessos à plataforma, com recursos voltados para facilitar a criação de documentos, tarefas, avaliações, notas, comunicação entre alunos, pais e professores, permitindo quatro tipos de usuários: administradores, professores, alunos e responsáveis. No Quadro 3 a seguir, destacam-se as permissões de cada usuário.

Quadro 3 - Tipos de usuários e permissões

Usuário	O que você pode fazer com o Google Sala de aula
Professores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar uma videochamada. ✓ Criar e gerenciar turmas, atividades e notas on-line sem usar papel. ✓ Adicionar materiais às atividades, como vídeos do YouTube, uma pesquisa em um arquivo do Formulários Google e outros itens do Google Drive. ✓ Dar feedback direto em tempo real. ✓ Usar o mural da turma para postar avisos e incentivar a participação dos alunos com discussões baseadas em perguntas. ✓ Convidar pais e responsáveis para se inscreverem em resumos por e-mail com as próximas atividades e os trabalhos pendentes dos alunos.

Alunos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acompanhar os trabalhos e enviar as atividades. ✓ Verificar a originalidade, o feedback e as notas. ✓ Compartilhar recursos e interagir no mural da turma ou por e-mail.
Responsáveis (pais de alunos)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Receber um resumo por e-mail sobre os trabalhos dos alunos. ✓ Ver avisos e realizar outras ações.
Administradores (responsável por gerenciar os serviços da Google para a instituição de ensino, empresa etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proteger dados e definir permissões para seus usuários. ✓ Configurar turmas e listas de alunos. ✓ Adicionar ou remover alunos e professores das turmas. ✓ Receber ajuda do suporte 24 horas.

Fonte: Google Classroom (2022)

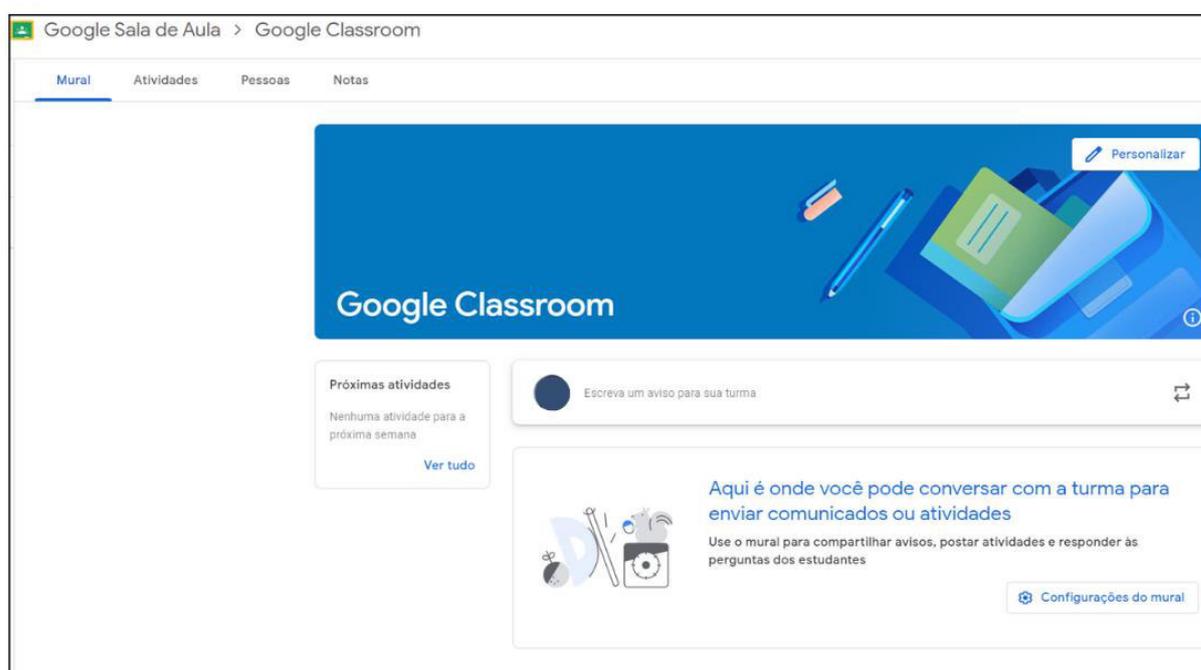
Através do GC, o professor pode acompanhar o progresso dos alunos, dar feedbacks e promover discussões (Santos *et al.*, 2020, p. 195). Os alunos, por sua vez, podem receber atividades, ter acesso ao conteúdo e interagir com a turma e o professor. Todavia, segundo Flôres, Lima e Coutinho (2021, p. 164), esta plataforma constitui um espaço virtual no qual “[...] não apenas depositam-se conteúdo ou atividades, como também se promovem espaços de interação e de construção de aprendizagem”.

Possui uma interface inspirada nas redes sociais digitais, tendo como requisito de acesso que o usuário tenha uma conta Gmail da Google. O Google Classroom disponibiliza também instrumentos para auxílio das atividades dos professores de acordo com o perfil e objetivo a ser alcançado. Possibilita o acompanhamento do progresso do aluno, a realização de avaliações, a integração das ferramentas de tecnologia de educação, ou seja, permite a conexão com vários aplicativos educacionais bem como aos vários recursos desenvolvidos pela Google como Google Agenda, Google Meet, Google Documentos etc., auxílio contra plágio e

recursos que auxiliam o trabalho do professor na economia de tempo, personalização da aprendizagem e facilidade de gerenciar a sala de aula (Google *for Education*, 2022).

Esta plataforma apresenta recursos que poupam o tempo de seus usuários. Os professores podem fazer avaliação através do Google Forms e feedback por meio dos comentários particulares ou e-mail, o que proporciona uma aprendizagem personalizada à medida que permite ajustar as configurações de acessibilidade para que os alunos aprendam do jeito deles, inclusive em vários idiomas, e dão mais segurança e conformidade aos seus usuários, protegendo seus dados.

Figura 6 - Interface inicial da plataforma Google Classroom



Fonte: Google Classroom (2023)

Coelho (2019, p. 109) traz como benefícios do uso do Google Classroom no processo de ensino-aprendizagem:

a melhoria da interação e aprendizagem em colaboração, permitindo a participação em grupos; a criação de um ambiente favorável à mediação pedagógica; progresso na motivação e no aprendizado; auxílio no rendimento e na produtividade de professores e estudantes; promoção da autoavaliação, reflexão e feedback; desenvolvimento das habilidades de comunicação, interação e protagonismo dos estudantes, no processo de construção dos conhecimentos; compartilhamento de

materiais didáticos de forma dinâmica e a possibilidade de participação ativa nas atividades.

Tais ferramentas propiciam interação (diálogo) entre alunos e professores de forma a contribuir de forma positiva com processos de ensino e aprendizagem mais dinâmicos e colaborativos.

Na seção a seguir algumas vantagens, desvantagens e dificuldades de uso do Google Classroom, serão apresentadas.

4.1 Vantagens e desvantagens do uso do Google Classroom

O uso do Google Classroom no auxílio do processo de ensino-aprendizagem pode acarretar algumas vantagens e desvantagens, bem como dificuldades de acordo com a literatura corrente. O trabalho de Bilthauer e Gianotto (2021) apresenta as configurações propostas para o Google Classroom, além de vantagens e desvantagens de uso de acordo com os alunos pesquisados. Os autores citam como pontos positivos: a organização e praticidade do ambiente, o alinhamento dos recursos à diversificação metodológica, ou seja, capacidade de aliar as tecnologias a práticas pedagógicas, o favorecimento do processo de aprendizagem e a comunicação e interação entre os participantes da turma virtual.

Costa *et al.* (2021) abordam a experiência de uso do AVA entre estudantes de Odontologia de uma universidade pública federal. De acordo com o questionário aplicado, a experiência foi considerada positiva, mesmo sendo a primeira vez de uso da plataforma pela maioria dos alunos. Foram considerados pontos positivos do Google Classroom: a diversidade de acesso por meio de variados equipamentos e a não necessidade de instalar algum tipo de programa para ter acesso ao ambiente, bem como a sua conectividade com os demais aplicativos e serviços oferecidos pela Google. Alguns problemas de acesso foram relatados, mas em sua maioria devido à conectividade dos usuários à própria internet. De acordo com esses autores, o Google Classroom se revelou um ambiente acessível, intuitivo e de simples manuseio, o que facilitou o seu uso, proporcionando um ambiente favorável para o auxílio do processo de ensino, durante o período de pandemia. De forma geral, os participantes indicaram que a plataforma possui uma boa usabilidade e interação, necessárias ao processo de ensino-aprendizagem.

Coelho (2019), em um estudo empírico, avaliou a forma de comunicação entre alunos e professores no Google Classroom com destaque ao uso do Mural e comentários particulares. A autora utilizou as ferramentas "Pergunta" e "Comentários" como fóruns, para proporcionar discussões e debates. O estudo demonstrou algumas limitações no uso do fórum relacionadas ao "[...] gerenciamento e organização de tópicos discursivos, evidenciando a necessidade de possíveis adaptações e melhorias futuras desse recurso na plataforma" (Coelho, 2019, p. 116). Como possível causa para essas dificuldades destaca-se o fato de o GC não possuir uma ferramenta específica para o desenvolvimento de fóruns de discussão, não possuindo algumas configurações necessárias para auxiliar melhor no desenvolvimento dos debates, como o gerenciamento e organização dos tópicos nas discussões.

Cardoso, Costa e Pimentel (2020) relatam a experiência de uso do Google Classroom com uma turma de jornalismo da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). No artigo, os autores apresentam os recursos oferecidos pela plataforma bem como a justificativa de uso. Destacam a importância da interação para o processo educacional, citando o Mural e os Comentários como ferramentas de interação e comunicação usadas durante o processo de ensino-aprendizagem antes da pandemia. O uso da plataforma foi avaliado por meio da aplicação de um questionário cujas respostas revelam que, mesmo esse ambiente sendo mundialmente conhecido, aquela foi a primeira experiência da turma com ele. As principais dificuldades apontadas por eles foram: manipulação da plataforma, realização de postagens, anexar alguns documentos. No entanto, os autores apontam que tais dificuldades foram sanadas com a contínua manipulação do AVA.

4.2 Ferramentas de interação

Antes de abordarmos quais são as ferramentas de interação existentes no GC, é importante comentar sobre a importância da interação dentro de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). A interação é um fator primordial para o desenvolvimento eficaz do processo de ensino-aprendizagem, pois, para que a construção do conhecimento seja efetiva, o diálogo entre os envolvidos se faz necessário, de forma a trocarem informações e experiências sobre os temas em discussão (Kumpulainen; Erstad, 2017).

Ferramentas de interação são ambientes compartilhados entre professores e alunos que têm por objetivo viabilizar as discussões sobre tópicos abordados em aula. Tais ferramentas permitem postar uma mensagem, responder diretamente a essa informação e mencionar usuários, criando, dessa forma, um ambiente que se assemelha a uma discussão em sala de aula, condição necessária para que o processo de ensino-aprendizagem se estabeleça (Moreira; Gomes; Souza, 2014).

A interação entre professores e alunos é um processo complexo que pode interferir na formação de contextos de aprendizagem, principalmente quando tal interação precisa ser conduzida de forma colaborativa e centrada no aluno, segundo Mülbart *et al.* (2011). Um exemplo de ferramenta bastante utilizada para a interação em um AVA são os fóruns. Conforme os autores Delgado, Santos e Rita (2014, p. 8) “o uso do fórum [...] norteia de maneira organizada e criativa e mostra-se como um importante recurso para a interação e construção coletiva do conhecimento através da aprendizagem colaborativa”.

Para Coelho (2019), o fórum é um espaço propício para a comunicação e interação entre os participantes de um curso online, em ambientes virtuais de aprendizagem. Contudo, no caso específico do GC, plataforma analisada no presente estudo, este não possui uma ferramenta fórum específica, para o desenvolvimento de debates e discussões (Coelho, 2019). Logo, para suprir essa lacuna, a plataforma disponibiliza outras formas de propiciar a interação entre professores e estudantes.

A pesquisa de Novaes e Figueiredo (2020) não abordou uma ferramenta de interação específica do Google Classroom. O contexto investigado incluiu a análise de interações entre estudantes universitários participantes de uma sequência didática ambientada no Google Classroom, numa abordagem de ensino híbrido. O estudo, no entanto, trata da interação dos usuários com os conteúdos, materiais e aplicativos relacionados à plataforma. Os autores relatam que a maioria da população pesquisada era considerada “nativos digitais”, não demonstrando dificuldades (maiores) com o uso do ambiente virtual. Logo, concluem que as TDIC aplicadas à educação propiciam uma melhor interação aluno-professor, principalmente quando os usuários são os jovens considerados nativos digitais.

A seguir, refletiremos sobre as principais características das ferramentas de interação do GC.

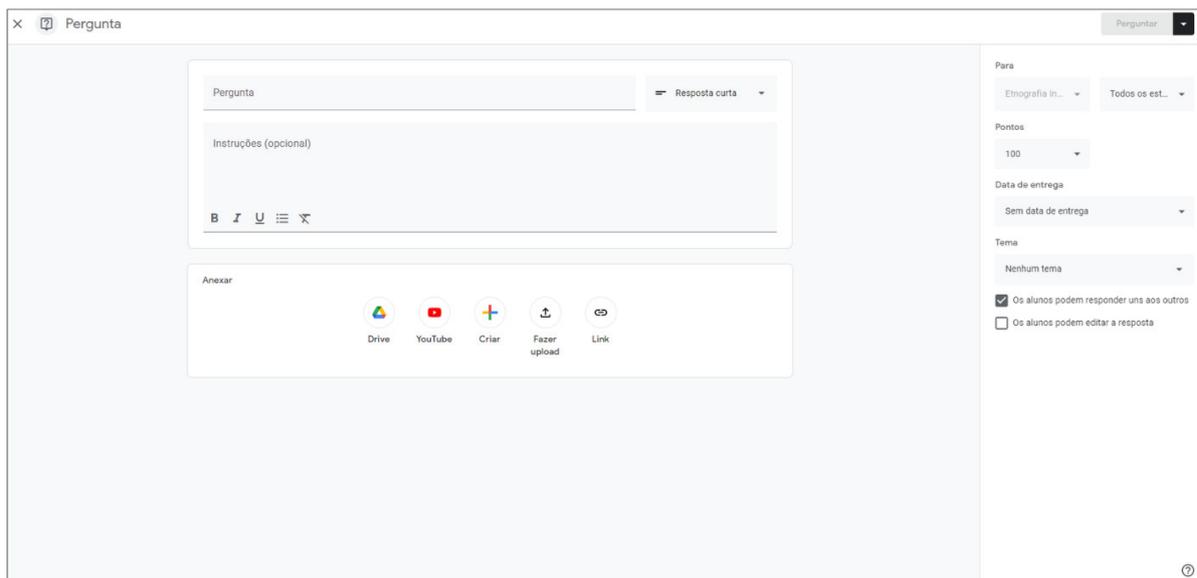
4.2.1. Ferramentas de Interação do Google Classroom

Os usuários do Google Classroom podem se comunicar de diversas formas, através das seguintes ferramentas: professores e estudantes podem se comunicar através de postagens no **Mural**, mediante o uso de **Comentários públicos** e **particulares**, nesse caso, direcionado ao professor. Além do **Mural**, o GC apresenta também a ferramenta **Pergunta**, na aba de atividades, bem como o **E-mail**.

A ferramenta Pergunta, disponível apenas para o usuário 'professor', permite que este possa abrir um debate, por meio de uma pergunta curta ou de múltipla escolha, a qual pode ser respondida pelos alunos e estes também podem comentar as respostas dos outros participantes da turma, desde que o professor configure tal permissão para os estudantes. Estes também podem fazer comentários particulares para o professor (Google, 2022).

Para perguntas definidas na modalidade curta, os alunos podem enviar suas respostas e comentar as dos demais participantes do curso, uma vez que o professor assim configure as permissões de comentários a respostas. Por sua vez, comentários feitos à sua resposta serão notificados via e-mail para o aluno correspondente. Na Figura 7, pode-se observar a interface desta ferramenta.

Figura 7 - Interface ferramenta pergunta



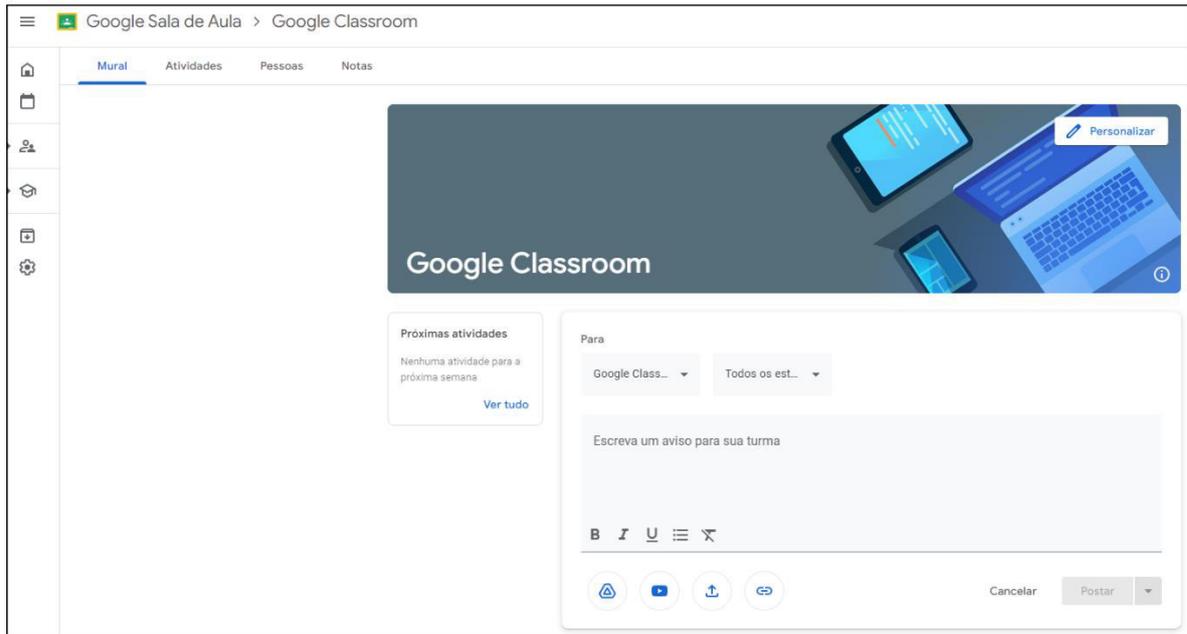
Fonte: Google Classroom (2023)

O Mural, disponível para alunos e professores, também foi pensado para a promoção da interação dentro do GC. No entanto, o aluno só consegue realizar uma postagem, responder a um comentário ou a uma resposta anteriormente enviada caso o professor habilite tal permissão. Segundo o Google *for Education*

o mural foi aprimorado para promover ainda mais as conversas on-line. Com esse novo foco nas discussões, para que os alunos interajam facilmente com os colegas, o mural dá mais destaque visual para as postagens e menos destaque para as tarefas (que agora estão na página “atividades”). Essas atualizações de função e design criam um local ideal para os alunos e professores conversarem. (Google for Education, 2021)

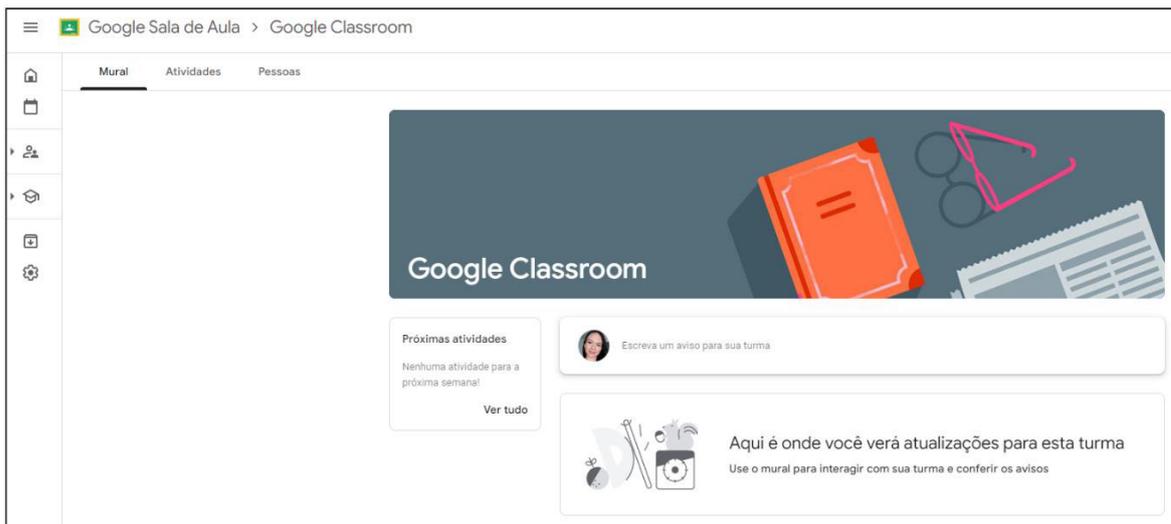
Nele, é possível realizar uma publicação com avisos ou perguntas aos alunos (desde que o professor assim configure), postar comentários em resposta a uma pergunta ou comentários, bem como responder a um comentário no qual foi mencionado. No Mural também é permitido postar imagens, arquivos, links de vídeos junto à sua postagem. Nas Figuras 8 e 9, a seguir, a interface do Mural é apresentada em duas versões, aluno e professor.

Figura 8 - Interface do mural - professor



Fonte: Google Classroom (2024)

Figura 9 - Interface mural - aluno



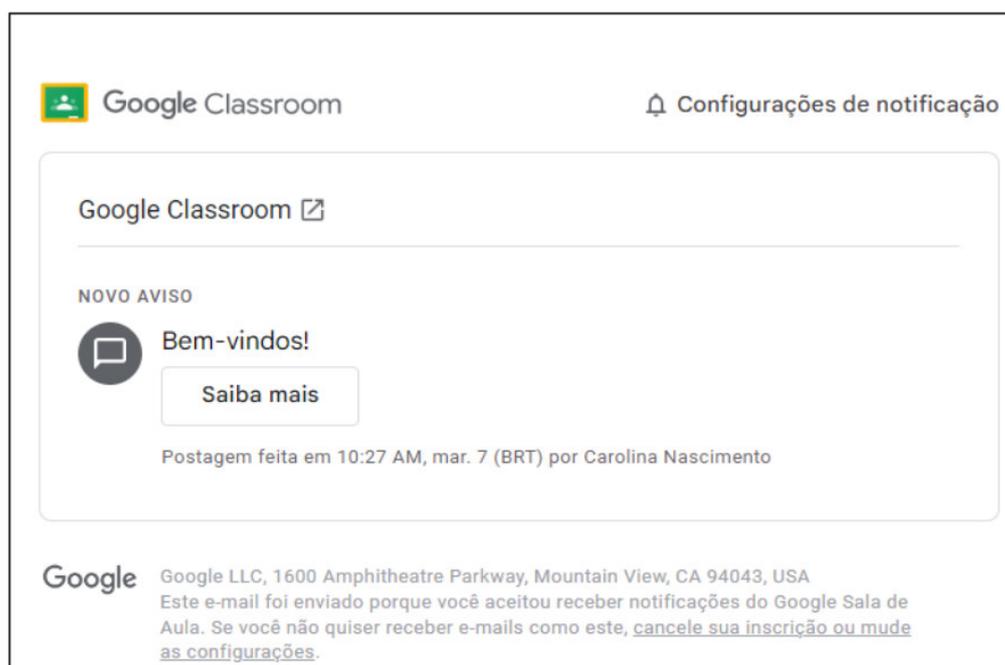
Fonte: Google Classroom (2024)

Para mencionar pessoas nos comentários e nas postagens no Mural é necessário que o usuário clique na opção 'adicionar comentário à turma' e digite os símbolos (+) ou (@). Com esta ação, aparecerá uma lista de e-mail dos participantes do curso. Para interação na ferramenta 'pergunta' é necessário clicar em 'ver respostas dos colegas de turma' e clicar em responder.

Kumar, Bervell e Osman (2020) citam a ferramenta de Comentários do GC como um meio de comunicação entre os participantes em sua pesquisa. Apontam como dificuldades durante o uso da plataforma, a capacidade de encontrar as informações/mensagens no *feed* (mural). Recomendam a criação de grupos de discussão para a troca de informações, comentários particulares com os professores, possibilidade de personalização da interface, pois, de acordo com a avaliação dos participantes da pesquisa durante a entrevista realizada com alunos e professores de uma instituição de ensino superior na Malásia, trata-se de um ambiente pouco intuitivo e interativo.

Por último, tem-se o e-mail, por meio do qual os usuários podem enviar mensagens de e-mail para todos os participantes da turma, bem como receber notificações de publicações. Na Figura 10, a seguir, tem-se o layout da mensagem que chega no e-mail do participante.

Figura 10 – E-mail de notificação



Fonte: Google Classroom (2024)

Na seção que segue, observa-se como as ferramentas de interação estão sendo utilizadas no contexto educacional em diversos países.

5 REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DAS MENSAGENS NAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO MURAL, COMENTÁRIO E PERGUNTA DA PLATAFORMA GOOGLE CLASSROOM

A **primeira etapa** da coleta de dados foi a realização de uma Revisão Integrativa (RI) referente ao primeiro objetivo específico: descrever como ocorre o processo de organização das mensagens nas ferramentas de interação Mural, Comentário e Pergunta da plataforma Google Classroom, realizada em agosto de 2024. Através desse tipo de procedimento (Revisão Integrativa), investiga-se na literatura o que está sendo estudado sobre determinado tema, reconhecendo lacunas e oportunidades acerca de novas pesquisas. Para Botelho, Cunha e Macedo (2011, p. 128) este tipo de revisão possibilita a “[...] síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado”.

Para isso foram seguidos os seis passos da RI identificados por Botelho, Cunha e Macedo (2011), a saber: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; categorização dos estudos selecionados; análise e interpretação dos resultados e apresentação da revisão do conhecimento. Cada um desses seis passos, são abordados em cada seção a seguir.

5. 1 Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa

Na primeira etapa, o tema definido foi a organização das mensagens nas três ferramentas de interação selecionadas (Mural, Comentário e Pergunta). Por sua vez, a pergunta geral foi: de que maneira as mensagens são organizadas nas ferramentas de interação Mural, Comentário e Pergunta do Google Classroom? A partir desta, duas sub-questões foram estabelecidas: 1^a) A forma como as informações estão organizadas favorece o processo de interação nas ferramentas Mural, Comentário e Pergunta? 2^a) Quais os pontos positivos e negativos na organização das mensagens nessas ferramentas?

A formulação das estratégias e descritores de busca envolveu tanto termos em português como em inglês. No Quadro 4 a seguir, é possível visualizar os descritores utilizados e os conectivos booleanos.

Quadro 4 - Estratégias de busca e descritores

Estratégias	
Português	Inglês
"google classroom" AND "ferramentas de interação"	"google classroom" AND "interaction tools"
"google classroom" AND ferramentas	"google classroom" AND forum
"google classroom" AND fórum	"google classroom" AND comments
	"google classroom" AND interaction

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Algumas bases de dados foram escolhidas: o Portal de Periódicos da Capes, para termos tanto em inglês como em português. O Google Acadêmico, outro produto oferecido pela Google, também foi utilizado para busca de descritores em português. Trata-se de uma ferramenta de pesquisa gratuita que permite aos usuários encontrar literatura acadêmica em uma ampla variedade de disciplinas. Ele é amplamente utilizado por estudantes, pesquisadores e profissionais para localizar artigos científicos, teses, livros, resumos e outras publicações acadêmicas (Google Acadêmico, 2024).

Outra base de dados a que recorremos foi a *Education Resources Information Center* (ERIC). Compreende um banco de dados bibliográfico e de texto, completo, abrangente, fácil de usar e pesquisável, baseado na Internet, de pesquisa e informação sobre educação (ERIC, 2024). Essa base de dados abrange uma ampla variedade de tópicos educacionais, desde práticas pedagógicas e políticas educacionais até desenvolvimento infantil e educação especial. Nela foram realizadas pesquisas com descritores em inglês.

5.2 Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão e exclusão (**etapa 2**) foram estabelecidos os seguintes para inclusão:

- a) artigos completos (mais de 8 páginas);
- b) artigos entre 2020 e 2024;
- c) revisado por pares;

d) artigos cujo objeto de estudo fosse o processo de interação das ferramentas Mural, Comentário e Pergunta.

Para exclusão, foram estabelecidos os seguintes critérios:

- a) artigos pagos;
- b) artigos duplicados;
- c) artigos fora do objeto de estudo;
- d) artigo sobre outras revisões integrativas.

5.3 Identificação dos estudos pré-selecionados, selecionados e categorização dos estudos selecionados

Dito isso, foram recuperados um total de 268 artigos. Desses, levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, foram pré-selecionados para leitura na íntegra 21 artigos, dos quais 10 foram selecionados na composição final da RI. A Tabela 1 demonstra o quantitativo de artigos pesquisados.

Tabela 1 - Artigos recuperados e suas bases de dados

Bases de dados	Artigos		
	Recuperados	Pré-selecionados	Selecionados
ERIC	32	7	2
Google Acadêmicos	170	6	3
Portal da Capes	66	8	5
Total	268	21	10

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Os artigos selecionados foram classificados em duas categorias: processo de interação - uso das ferramentas (Quadro 5) e organização das mensagens - vantagens e desvantagens (Quadro 6), conforme pode ser conferido nos quadros exibidos a seguir.

Quadro 5 - Processo de interação - uso das ferramentas

Título	Autor(es)	Ano	Periódico	Base de dados
Analisis keterlibatan dan respon mahasiswa dalam pembelajaran daring menggunakan Google Classroom di masa pandemi COVID-19	Febrilia, B. R. A. <i>et al.</i>	2020	Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika	Capes
Google Classroom as an effective tools of smart learning and monitoring of students knowledge in vocational schools	Gurevych, R. S.; Shakhina, I. Y.; Podzygun, O. A.	2020	Information Technologies and Learning Tools	Capes
Uso do Google Classroom como recurso didático: um relato de experiência no ensino de espectroscopia na região do infravermelho IV	Nogueira, T. S. R.; Terra, W. da S.	2020	Vértices	Capes
Criteria for selecting a cloud-based learning management system for a higher education institution	Spirin, O. M. <i>et al.</i>	2022	Information Technologies and Learning Tools	Capes
Humanização das relações e dos espaços virtuais no ensino remoto: uma experiência com estudantes de pedagogia	Ruy, R.; Belda, F. R.	2024	Anais CIET:CIES UD	Google Acadêmico
The preferred use of Google Classroom features for online learning in Indonesian EFL classes	Muslem, A. <i>et al.</i>	2024	The Electronic Journal of e-Learning	Eric

Fonte: Elaborado com os dados da revisão integrativa (2024)

Quadro 6 - Organização das mensagens - vantagens e desvantagens

Título	Autor (es)	Ano	Periódico	Base de dados
Educação corporativa em foco: uso da plataforma Google Classroom no curso "Inteligência Emocional na Era da Inovação"	Caetano, A. K. R.; Isatani, S.; Silva, F. H. C.	2020	Anais dos Trabalhos de Conclusão de Curso Pós-Graduação em Computação Aplicada à Educação	Google Acadêmico
Formação de professores universitários na COVID-19: o diálogo freireano na plataforma Google Classroom	David, P. B. <i>et al.</i>	2021	Paidéi@: Revista Científica de Educação a Distância	Google Acadêmico
Can Google Classroom Be Used as an Alternative for Classroom Teaching?	Nidup, Y.	2022	Shanlax International Journal of Education	Eric
Pre-service Teachers' Interaction Tool Preferences in Blended Learning and Their Views on Google Classroom	Yilmaz, A. B.	2023	Research on Education and Psychology (REP)	Capas

Fonte: Elaborado com os dados da revisão integrativa (2024)

A análise e apresentação dos resultados referentes à Revisão Integrativa será apresentada na seção de análise e discussão dos resultados dessa pesquisa.

5. 4 Resultados em relação à organização das mensagens nas ferramentas Mural, Comentários e Pergunta apontados nos estudos

A análise levou em consideração as categorias e seus agrupamentos. Desta forma, os primeiros artigos a serem avaliados correspondem à Categoria 1 - Processo de interação - Uso das Ferramentas, que compreende os artigos que

descrevem as formas de uso das ferramentas Mural, Comentários e Pergunta para o processo de interação no Google Classroom.

Com o objetivo de identificar as principais características do uso do Google Classroom para organizar o processo de ensino e monitorar o conhecimento dos alunos, Gurevich, Shakhina e Podzygun (2020), analisaram os alunos do segundo ano do curso experimental de Operador de Processamento de Informação e Software da Escola Profissional Superior Inter-Regional de Vinnytsia, na Ucrânia. A avaliação do nível de formação de habilidades de informação foi analisada usando critérios de atividade cognitiva, motivacional e operante. O estudo conclui que o Google Classroom é bastante fácil de ser usado por alunos e professores, bem como é um instrumento eficaz no que os autores chamam de “aprendizagem ubíqua”, pois utiliza ferramentas de informação e comunicação que alcançam todas as esferas da vida social.

Ruy e Belda (2020) apresentam um relato de experiência na gestão de uma disciplina no curso de Pedagogia da Universidade Estadual Paulista no segundo semestre de 2021. O foco desta experiência foi encontrar um método de ensino que pudesse, pelo menos parcialmente, mitigar o impacto negativo do ensino remoto de emergência nos alunos habituados ao ensino presencial, tendo as aulas sido ministradas via Google Meet e Google Classroom. Na disciplina, foi usada a ferramenta Pergunta para debates e discussões com os alunos e professores e o Mural para comunicações mais urgentes (avisos) e foi observado que os alunos interagiram via comentários e e-mail. A pesquisa demonstrou que a ferramenta Pergunta é muito prática e de uso intuitivo, possibilitando um grande engajamento por parte dos alunos em participar dos debates, comentando ou complementando as respostas dos demais, uma vez que os comentários também foram frequentemente utilizados, tanto na forma compartilhada como em particular.

A pesquisa de Febrila *et al.* (2020) teve por objetivo analisar o envolvimento e as respostas dos alunos na aprendizagem online usando o Google Classroom durante a pandemia da COVID-19. Os sujeitos da pesquisa foram 10 alunos do 6º semestre do Programa de Estudo de Educação Matemática da Mandalika Education University, na Indonésia, por meio da aplicação de um questionário sobre as impressões fornecidas pelos alunos ao utilizar o aplicativo Google Classroom nas aulas. Nesse estudo, o GC foi usado como veículo de desenvolvimento das discussões e entrega e recolha de trabalhos. As discussões foram desenvolvidas no

Mural e nos Comentários. De acordo com a pesquisa, os alunos tornaram-se mais responsáveis com relação a prazos e realização de atividades propostas pelos professores, desenvolvendo uma autonomia no seu processo de ensino, participando ativamente na sua aprendizagem online.

Spirin *et al.* (2022) analisaram Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem baseados em nuvem, como o Google Classroom, Moodle, Edmodo, Studyboard, Oracle, e Leaner Nation, com o objetivo de formular critérios para melhor selecionar o sistema para uso por instituições de ensino. O critério para seleção dos sistemas foi o mais acessado em 2021, de acordo com o LMS Market Share. No levantamento, o Google Classroom aparece em primeiro lugar. Os autores discutem algumas das funções e características do GC, tais como: a comunicação, o qual permite a postagem no mural; comentários do professor nas tarefas dos alunos e avaliações; possibilidade de interação alunos-professor por meio do Mural e Comentários. Para os autores, a possibilidade de integração com os demais aplicativos da Google é um ponto positivo para melhorar a integração do aluno com o conteúdo a ser trabalhado.

O estudo de Nogueira e Terra (2020) teve por objetivo analisar a utilização do GC para fins de colaboração e aprendizagem dos alunos em um curso de extensão. As ferramentas de interação utilizadas foram: Mural, Comentários e Pergunta, para a criação de um fórum de discussão. O Mural foi utilizado como forma de postar informações, compartilhar materiais, inserir comentários e tirar dúvidas. O estudo aponta como desvantagem desta ferramenta a forma como ela organiza as informações, deixando sempre as mais atuais no topo.

De acordo com os participantes da pesquisa, o GC é um ambiente de fácil navegação e utilização, proporcionando uma ótima experiência no processo de ensino-aprendizagem. Os autores relacionaram as ferramentas disponíveis no AVA com as de outras plataformas como Moodle, TelEduc e Tidia-Ae, indicando que, mesmo não possuindo algumas ferramentas (enquete, grupos, chat, perfil, diário de bordo, portfólio, livro, glossário, blog, comunicador instantâneo, wiki, ajuda) o GC cumpre com o objetivo proposto. Apresenta como vantagens a possibilidade de uso pelo celular e a utilização de outros aplicativos da Google.

Muslem *et al.* (2024) coletaram dados em 10 escolas líderes na Indonésia, em novembro de 2021, por meio de questionário, acerca do uso dos recursos do Google Classroom, de modo a tentar identificar a relação existente entre a frequência

de uso dos recursos com a sua percepção sobre a aprendizagem online. No estudo, foi assinalado que duas funcionalidades, *Classwork* (Atividades) e *Stream* (Mural) são mais recomendadas para serem utilizadas de forma mais significativa e que a utilização de ambas facilita muito os processos de ensino e aprendizagem. Logo, para os autores, o [...] Classwork e Stream são os principais recursos Google Classroom que são recomendados para serem usados de forma abrangente quando o Google Classroom é usado como uma plataforma de aprendizagem online” (Muslem *et al.*, 2024, p. 86, tradução nossa).

A segunda categoria em que os estudos levantados na RI foram classificados denomina-se: Categoria 2 - Organização das mensagens - vantagens e desvantagens.

Caetano, Isatani e Silva (2020) conduziram um estudo com 115 colaboradores em um curso sobre Inteligência Emocional na Era da Inovação do Instituto Butantan. Na pesquisa, foi aplicado um questionário online, via Google Forms, com o objetivo de averiguar a implementação do Google Classroom para o curso em questão e suas possíveis consequências no processo educativo corporativo. Os resultados apontam que as tecnologias ampliam e favorecem a implantação de novas práticas pedagógicas para uma maior participação do aluno nesse processo e cita os principais benefícios sobre o uso do GC como sendo: de fácil configuração (cadastro de turma, convite de alunos e professores auxiliares, compartilhamento de tarefas, materiais, informações e perguntas via mural), poupa tempo e papel (todas as informações reunidas em um único local, em formato digital), materiais mais organizados (arquivos salvos no Google Drive), comunicação e feedback aprimorados (facilidade de comunicação via mural, e-mail e desenvolvimento de debates), funciona com outros aplicativos (ligação com outros serviços da Google), é acessível e seguro (não possui anúncios e não compartilha os dados dos participantes).

David *et al.* (2021) apresentam em seu artigo o resultado de um estudo feito em curso de formação para professores da Universidade Federal do Ceará, realizado em 2020. O curso tinha por objetivo oferecer uma capacitação aos professores sobre os aspectos envolvidos na prática dialógica em ambientes educativos mediados pelas TDIC, com base no referencial teórico de Paulo Freire. A coleta dos dados deu-se mediante a aplicação de um questionário online aplicado ao final do curso em questão, avaliando aspectos pedagógicos e relacionados ao GC como funcionalidades, vantagens e desvantagens. Como resultado do trabalho, os autores destacam

algumas vantagens e desvantagens que o Google Classroom possui. Dentre algumas citadas, tem-se como vantagens: plataforma intuitiva; fácil visualização dos materiais; interação com outros recursos da Google; e boa comunicação via Mural. Como desvantagens considera-se: Mural desorganizado; ruim interação no fórum à medida que não proporciona um melhor encadeamento das mensagens; dificuldades de realizar comentários em postagens; além de falta de conexão entre as respostas das tarefas e as postagens no mural.

Nidup (2022) examinou o uso do Google Classroom focando em aspectos como acesso, acessibilidade, adaptabilidade e desafios. Foi aplicado um questionário online, via Google Forms, com alunos do Phuentsholing HSS no Butão. De acordo com a resposta dos alunos, alguns pontos positivos do uso do GC podem ser destacados: facilidade de enviar atividades, conceder feedbacks de forma ágil; favorece a autonomia do aluno, pois puderam aprender e explorar por si próprios tanto as ferramentas como o conteúdo abordado; possibilidade de envio de comentários particulares, facilidade de uso. Dentre os pontos negativos, destacam-se: não possui bate-papo por vídeo; dificuldade para se conectar com o professor; demora para carregar as atividades; depende de uma boa internet.

Por último, Yılmaz (2023) estudou as opiniões de professores em formação no curso de estágio docente na Faculdade de Educação de uma universidade estadual, por meio do Google Classroom e suas preferências de interações em ambientes de aprendizagem combinada, onde foi identificado que o GC foi utilizado principalmente para a realização de tarefas e interações entre instrutores, alunos e conteúdo. Entre os pontos positivos surgidos estão a autorregulação do aluno, sistemas de atribuição interativo (fornecer feedback detalhado), facilidade de uso e interação aluno-aluno.

Logo, quando se retorna às questões norteadoras da RI, as quais indagam: De que maneira as mensagens são organizadas nas ferramentas de interação Mural, Comentário e Pergunta do Google Classroom? A forma como as informações estão organizadas favorece o processo de interação nas ferramentas Mural, Comentário e Pergunta? Quais os pontos positivos e negativos na organização das mensagens nessas ferramentas?

Ao responder ao primeiro questionamento, os estudos apontaram que nas três ferramentas, Mural, Comentário e Pergunta, as mensagens organizam-se de maneira cronológica, em linha. Em relação a se a forma como essas mensagens

estão organizadas favorece ou não o processo de interação, em todos os estudos, mesmo apontando o GC de fácil uso, houve relatos de confusões e entraves com relação a forma como as informações ficam dispostas ao longo do desenvolvimento dos cursos e atividades. Por fim, pode-se destacar alguns pontos positivos e negativos apresentados. Como positivos: possibilitar a autonomia do aluno, facilitar a interação aluno-aluno e aluno-professor, ser de fácil uso, reunir as informações em um único local etc. Como pontos negativos: mural confuso, dificuldade de realizar comentário nas postagens, não relacionar os comentários nas postagens.

Dessa forma, aponta-se como lacuna, estudos que relacionem a organização das informações nos AVA a Arquitetura da Informação como veículo facilitador para reunir e estruturar todas as informações de modo que o usuário a recupere de maneira eficiente e rápida. Para tanto, a metodologia desta dissertação será apresentada no capítulo seguinte.

6 METODOLOGIA

O conjunto de técnicas, operações e formas de aplicação dos instrumentos que compõem o estudo será discutido a seguir. Nesta seção, busca-se responder à pergunta ‘como?’, levando em consideração o objetivo geral da pesquisa de avaliar a Arquitetura da Informação das ferramentas de interação do Google Classroom, observando o fluxo do processo interacional.

6.1 Caracterização da pesquisa

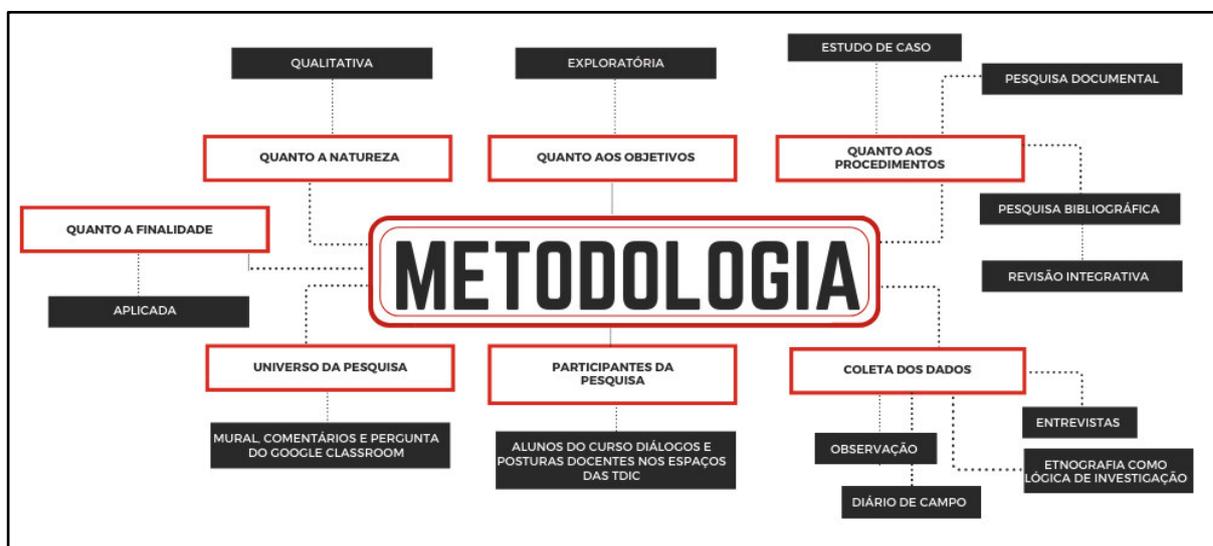
Quanto à natureza, esta pesquisa se classifica como aplicada, uma vez que o estudo pretende investigar o uso das ferramentas de interação na aplicação de fóruns de discussão na plataforma Google Classroom. Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória uma vez que a temática foi pouco explorada na literatura, contribuindo, assim, para uma análise com vistas a refletir e evidenciar como a Arquitetura da Informação pode contribuir no processo de interação dentro da plataforma Google Classroom (Prodanov; Freitas, 2013).

Quanto aos procedimentos, esta é classificada como um estudo de caso, tendo como universo o curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços da TDIC, ofertado de forma online, via plataforma Google Classroom. Segundo Pradanov e Freitas (2013, p. 62), o estudo de caso também tem como um de seus propósitos “[...] descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação [...]”. Assim, pretende-se desenvolver um delineamento detalhado que permita gerar uma melhor compreensão sobre o caso, objeto, grupo em análise, de acordo com a abordagem em uso.

Sob o enfoque de uma abordagem qualitativa, o cerne deste estudo será direcionado à apreciação dos dados coletados, de modo a dar mais visibilidade ao processo de busca do que aos resultados, interpretando e atribuindo significado aos fenômenos localizados durante a pesquisa, tal como afirma Pradanov e Freitas (2013). O intuito foi de produzir dados descritivos que retratam a realidade do objeto em estudo, sendo o pesquisador o principal instrumento de pesquisa. O universo da pesquisa são as pessoas ou os elementos que possuem as características que o pesquisador deseja estudar é formado pelas três ferramentas de interação disponíveis

no Google Classroom: o Mural, os Comentários e a Pergunta. Na Figura 11, tem-se um resumo dos procedimentos metodológicos seguidos no estudo.

Figura 11 - Procedimentos metodológicos seguidos



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Além disso, a presente pesquisa adotou a etnografia como lógica de investigação, o que de acordo com a abordagem proposta por Green, Dixon e Zaharlick (2005), o pesquisador etnógrafo adentra no lócus da pesquisa, sendo influenciado diretamente pelo grupo social em estudo, vivenciando sua cultura, deixando de lado seu etnocentrismo.

A seguir serão explanados os conceitos, os princípios e o porquê da escolha dessa lógica de investigação.

6.1.1 A abordagem etnográfica como escolha teórico-metodológica

A Etnografia é uma filosofia de pesquisa utilizada para estudar e compreender as culturas e as comunidades, se baseando na imersão cultural do fenômeno em estudo. Preocupa-se em entender o significado dos fenômenos sob uma perspectivaêmica, ou seja, sob o ponto de vista dos membros do grupo em estudo. Para Agar (2006), a etnografia como lógica de pesquisa é um sistema não-linear guiado pela lógica abductiva, recursiva e iterativa em uso.

É não-linear pois o estudo do fenômeno é construído a cada conversa, observação, compreensão da cultura na qual o pesquisador etnógrafo está inserido. É também abduativa em virtude do surgimento de pontos ricos que podem aparecer durante o percurso da pesquisa.

Pontos ricos são âncoras de análise, isto é, são achados ou dados relevantes que podem emergir durante o estudo do fenômeno, uma vez que eles fornecem novas informações, novos caminhos e rotas a serem investigados pelo pesquisador (Green; Skukauskaite; Baker, 2011). Os pontos ricos fazem com que o etnógrafo busque respostas para aquele novo fenômeno identificado.

Por sua vez, a natureza recursiva da etnografia interacional compreende a análise de determinado ponto rico bem como de novos pontos ricos que venham a emergir a partir daquele. À medida que se desvenda o motivo de determinado ponto rico, outros poderão emergir ao longo da pesquisa. Por fim, a etnografia interacional é iterativa, pois, procedimentos de análise podem ser recorrentes em virtude da produção dinâmica de dados no campo de pesquisa.

Por essa razão, escolheu-se a Etnografia como lógica de investigação desta pesquisa por se acreditar que sua aplicação trará detalhes mais ricos e profundos a respeito do objeto de estudo, à medida que a pesquisadora adentrar a cultura da comunidade pesquisada. Logo, o estudo levará em consideração as ferramentas de interação disponíveis na plataforma Google Classroom para o desenvolvimento de fóruns de discussão durante o curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC.

O estudo tomará como ponto de partida a questão norteadora da pesquisa, ou seja: Em que medida a forma de organização das mensagens dentro das ferramentas de interação da plataforma Google Classroom pode contribuir para que os usuários se engajem de forma mais satisfatória em discussões online?

Para tanto, segundo Green, Dixon e Zaharlick (2005), o pesquisador etnógrafo necessita elaborar diários de campo, analisar os produtos produzidos pela comunidade, acessar documentos, realizar entrevistas, consultar gravações, dentre outros procedimentos.

Aliado a isso, a pesquisa seguirá os princípios científicos da etnografia, de acordo com Green, Dixon e Zaharlick (2005):

- a) Etnografia como o estudo de práticas culturais;
- b) Etnografia como início de uma perspectiva contrastiva;

c) Etnografia como início de uma perspectiva holística.

O primeiro princípio, a Etnografia como o estudo de práticas culturais, relaciona-se com o estudo da cultura de uso da plataforma Google Classroom, ou seja, como professores e alunos utilizaram-no para o desenvolvimento de fóruns de discussão, como usaram as ferramentas de interação disponíveis no ambiente (Mural, Comentários e Pergunta), e, quais as dificuldades enfrentadas e sentidas pelos alunos durante o curso. Tomamos nota dos pontos positivos e negativos na perspectiva dos usuários e observamos como eles lidaram com essas dificuldades durante o desenvolvimento do curso.

Nessa lógica de pesquisa, é dever do pesquisador perceber como os membros do grupo constroem padrões, interações, e percebem o objeto estudado (Green; Dixon; Zaharlick, 2005). Para tanto, é necessário que o pesquisador etnográfico deixe de lado seu etnocentrismo, afastando-se, ao entrar no campo de pesquisa, de suas próprias expectativas e interpretações sobre o fenômeno.

Considerando a Etnografia sob uma perspectiva contrastiva, diversas fontes de dados foram utilizadas para a condução do processo de investigação e análise em curso. Logo, os procedimentos de análise envolveram a triangulação entre os diferentes dados levantados, a saber: o resultado da Revisão Integrativa realizada para identificar quais ferramentas de interação existem na plataforma Google Classroom; a utilização dessas ferramentas como fóruns de discussão (Pergunta) e ferramentas de interação (Mural e Comentários); os dados coletados e observados durante o curso, mediante o uso das ferramentas de interação, e as teorias propostas por autores referência sobre a temática.

No que se refere à Etnografia como início de uma perspectiva holística, deve-se compreender as relações parte-todo, dentro da pesquisa etnográfica. Assim, é preciso observar o uso da plataforma como um todo, no que diz respeito à representação das informações dispostas no ambiente, assim como os diferentes contextos que compreendem a ministração dos cursos (síncronos e assíncronos), durante os quais podem aparecer relatos sobre dificuldades de uso da plataforma Google Classroom.

6.1.2 Desenvolvimento da lógica de investigação etnográfica

Durante a pesquisa etnográfica, foram realizadas observações, registradas em um diário de campo por meio da investigação das formas de uso das ferramentas Mural, Comentários e Pergunta do Google Classroom para práticas interacionais ao longo do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC.

Adicionalmente, entrevistas foram conduzidas com participantes que foram notáveis, ou seja, os cinco alunos que se destacaram por quebra de enquadre. Dentre os destaques, citam-se tentativas de marcação de outros alunos nos debates, perfil de participação e efetiva marcação de outro aluno no fórum durante o processo interacional, no intuito de entender as situações destacadas (pontos ricos), a partir da visão do aluno. Na etnografia, tal perspectiva é conhecida como visão êmica, ou seja, “[...] perspectiva do ponto de vista de um membro do grupo pesquisado” (Green; Dixon; Zaharlick, p. 24, 2005).

Com a ação dessas duas práticas, obtiveram-se formas de contrapor e esclarecer os resultados das interações nas situações analisadas. Para Erickson (2001, p. 3)

O etnógrafo usa dois meios primários de coleta de dados: observar e perguntar. O que as ações das pessoas significam para elas pode ser aparente a partir da observação, no entanto, é necessário perguntar-lhe por meio de entrevistas formais e informais para confirmar tais sentidos.

Durante as observações e entrevistas, foi preciso que se deixasse de lado todas as concepções, julgamentos e crenças de pesquisador, abstendo-se do próprio etnocentrismo, para que assim fosse possível compreender a perspectiva do aluno durante o processo de uso das ferramentas de interação.

Além disso, os três princípios científicos da etnografia, etnografia como o estudo de práticas culturais, como início de uma perspectiva contrastiva e uma perspectiva holística, nortearam a pesquisadora de modo a construir e se envolver com os participantes do estudo.

6.1.2.1 A lógica de investigação em uso na pesquisa

No intento de demonstrar o desdobramento da lógica de investigação em uso, esse estudo teve como questão norteadora: Em que medida a forma de

organização das mensagens dentro das ferramentas de interação da plataforma Google Classroom pode contribuir para que os usuários se engajem de forma mais satisfatória em discussões online? O que levou ao surgimento de questões secundárias ao longo da investigação, seguindo dessa maneira o que Agar (2006) denomina lógica IRA: *iterative, recursive e abductive*.

Em outras palavras, a etnografia é, antes de tudo, uma lógica abdutiva, pois leva em consideração as surpresas que emergem no campo de pesquisa e cria novas explicações para elas, o que também a torna iterativa, na medida em que a aplica repetidamente no decorrer da investigação. É também recursiva pelo fato de que um procedimento chama a si mesmo para resolver um problema que surge ao mesmo tempo em que está resolvendo o problema.

Dessa maneira, e na expectativa de adentrar a linguacultura, ou seja, como o grupo em estudo lida e enxerga sua cultura, seus hábitos, costumes e práticas, neste caso a professora, os tutores e alunos do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, emergiram quatro sub-questões durante a investigação, as quais viabilizaram o aprofundamento da compreensão sobre objeto de pesquisa investigado, isto é, as formas de organização das informações nas ferramentas de interação do GC. Para Green, Dixon e Zaharlick é tarefa do etnógrafo

Revelar as maneiras pelas quais os membros do grupo estudado percebem sua realidade e seu mundo, como eles constroem seus padrões de vida, e como, por intermédio de suas ações (e interações), constituem seus valores, crenças, idéias e sistemas simbólicos significativos. (2005, p. 30)

No Quadro 7 é possível acompanhar o detalhamento desses questionamentos que foram emergindo e a construção da lógica de pesquisa etnográfica que guiou a presente investigação.

Quadro 7 – Representação da lógica de investigação em uso na pesquisa

Questão Geral	
Em que medida a forma de organização das mensagens dentro das ferramentas de interação da plataforma Google Classroom pode contribuir para que os usuários se engajem de forma mais satisfatória em discussões online?	
Questões Secundárias	
Questão	Como ocorre o processo de interação nas ferramentas Mural,

proposta	Comentários e Pergunta?
Dados representativos:	Mapeamento dos seis tópicos de aulas do curso Diálogos e Posturas Discentes nos Espaços das TDIC, para verificação das ferramentas Comentário, Pergunta e Mural, com a elaboração de um diário de campo.
Eventos de análise:	Mediante isso foi possível identificar os temas debatidos, formas de participação dos alunos nas ferramentas de interação estudadas. Nos Quadros 9 e 10 é possível perceber o detalhamento dessas atividades.
Questão proposta:	Levando em consideração a interface da ferramenta Pergunta utilizada como fórum de discussão durante o desenvolvimento do curso, como a disposição do espaço para responder a pergunta viabilizou o processo de interação?
Dados representativos:	Foi realizado o mapeamento dos seis fóruns propostos durante o curso, observando-se o comportamento de cada aluno, bem como através de entrevistas com cinco alunos que se destacaram por quebra de enquadre, dentre os destaques cita-se tentativas de marcação de outros alunos nos debates, perfil de participação e efetiva marcação de outro aluno no fórum.
Eventos de análise:	A partir da análise desses mapeamentos, foi possível identificar o perfil de postagem dos alunos bem como a frequência de interação nos fóruns propostos.
Questão proposta:	De que forma a disposição das ferramentas de interação estudadas auxiliam os alunos nas interações propostas pela professora?
Dados representativos:	Análise das postagens referentes a dúvidas com relação ao funcionamento da plataforma, assim como indagações realizadas com os alunos durante as entrevistas.
Eventos de análise:	A partir da reunião de comentários referentes a “confusões na hora das postagens”, verificou-se que ao mesmo tempo em que alguns alunos consideraram o Google Classroom simples e intuitivo, outros alunos necessitam despende um certo tempo para familiarizar-se com as funcionalidades das ferramentas de interação disponíveis.

Questão proposta:	Considerando que uma das formas de construção de diálogos dentro das ferramentas de interação estudadas seria a possibilidade de marcar outro aluno em suas postagens e comentários de modo a formar elos entre as mensagens, qual o grau de efetivação dessa funcionalidade no Google Classroom?
Dados representativos:	Análise das orientações da professora quanto à forma de realizar a marcação de outros alunos, bem como a proposição de práticas de interação, como por exemplo, pedir para que cada aluno selecione um comentário para interagir.
Eventos de análise:	Com exceção de apenas uma aluna, que conseguiu marcar outro aluno em suas postagens, após várias tentativas fracassadas, os demais alunos que tentaram efetuar essa funcionalidade do Google Classroom não conseguiram.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A seguir, a escolha do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC como universo de pesquisa será apresentada e justificada.

6.2 A escolha do espaço da pesquisa

O espaço no qual a pesquisa foi desenvolvida foi o ambiente online do curso Diálogos e Posturas Discentes em Espaços das TDIC, implementado na plataforma Google Classroom. O curso foi promovido pelo Setor de Processos Pedagógicos do Instituto UFC Virtual, coordenado pelo prof. Dr. Robson Loureiro, no período de 11 de maio de 2020 a 21 de junho de 2020.

O Instituto UFC Virtual é uma unidade acadêmica da Universidade Federal do Ceará que tem por missão “[...] conceber e implantar ações que utilizem metodologias, tecnologias, linguagens e práticas educativas inovadoras, na perspectiva de uma educação em rede” (Instituto UFC Virtual, 2024), buscando, dessa forma, diminuir a exclusão social do estado do Ceará.

Tendo por público-alvo professores da UFC, o curso foi ofertado como mecanismo de suporte e apoio às atividades acadêmicas que seriam desenvolvidas durante o período pandêmico da COVID-19, visto que o ano de 2020 foi marcado pela suspensão das aulas presenciais devido à pandemia.

Com isso, as instituições de ensino de todo o mundo tiveram que buscar maneiras de dar continuidade às atividades de ensino, tendo que reorganizar seus

currículos escolares levando em conta a situação de crise sanitária mundial. Nesse sentido, a solução primordial adotada por escolas e universidades foi a migração do ensino presencial para o ensino remoto, por meio dos ambientes virtuais de aprendizagem (Ruy, Belda, 2022).

O curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC tinha por objetivo promover a formação dos professores da UFC de modo que esses compreendessem e refletissem os vários aspectos envolvidos nas “[...] práticas dialógicas em contextos educacionais mediados pelas TDIC à luz do referencial teórico de Paulo Freire” (David, [2020], slide 5).

Dessa forma, os participantes da pesquisa foram 29 professores da UFC, ligados a diferentes áreas de ensino, dentre elas: saúde, engenharia, ciências humanas, ciências sociais, tecnologias etc. Para fins de compreensão, nesta pesquisa, os professores serão denominados de alunos. A escolha do universo deu-se pela possibilidade de contato com a ministrante do curso de maneira a facilitar o acesso ao curso dentro do ambiente Google Classroom.

Destaca-se que, ao longo do curso, foi observado o uso da plataforma com ênfase nas ferramentas de interação disponíveis, como o Mural, Comentários e Pergunta.

6.2.1 O curso *Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC*

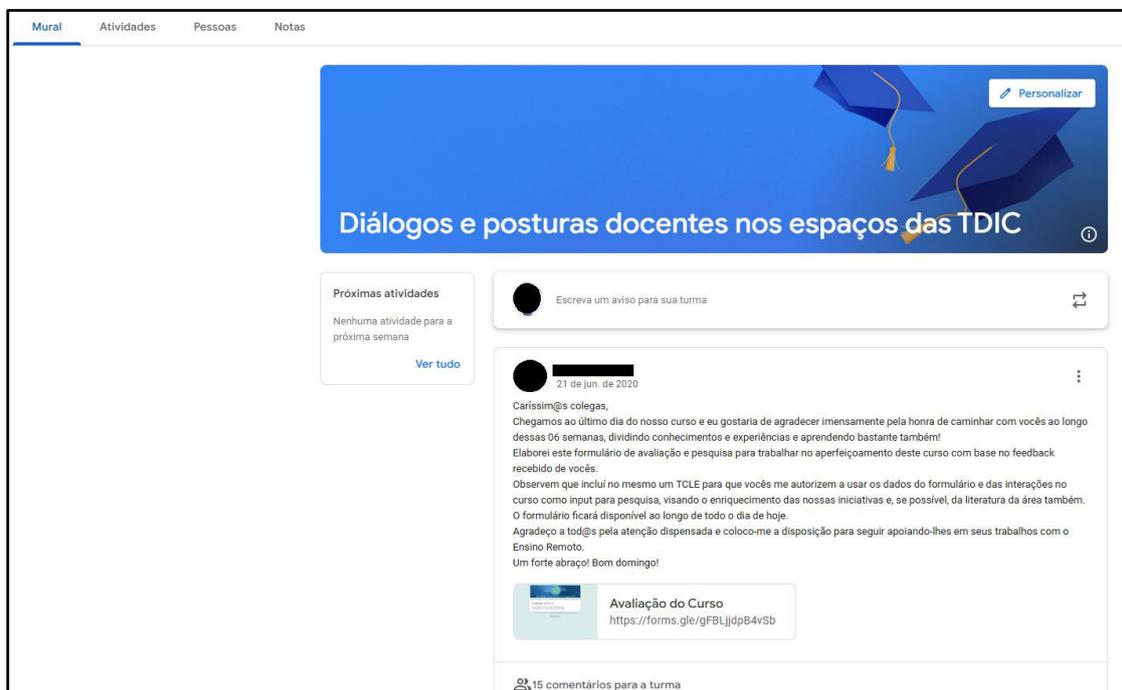
Desenvolvido com o objetivo de capacitar os professores da Universidade Federal de Ceará no uso das TDIC, o curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, foi ministrado pela professora doutora Priscila Barros David, com o apoio de três tutores: dois estudantes do curso de Sistemas e Mídias Digitais e uma estudante do curso de Pedagogia, ambos da UFC. O curso aconteceu no primeiro semestre de 2020, via plataforma Google Classroom.

Contemplando uma carga horária de 64 horas/aula, dispostas em seis aulas desenvolvidas de modo assíncrono via plataforma Google Classroom, o curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC teve seu início no dia 11 de maio de 2020 e foi concluído em 21 de junho de 2020.

As aulas foram disponibilizadas na plataforma Google Classroom, contemplando textos acadêmicos, vídeos, reportagem e podcasts, o desenvolvimento de fóruns de discussão para debate sobre os temas abordados durante o percurso do

curso e a realização de um seminário com a temática “Como ofertar um curso pelo Google Classroom”. Ao final do curso, os alunos elaboraram um projeto de disciplina, minicurso ou aula a ser ministrado via GC.

Figura 12 - Tela inicial do curso



Fonte: Google Classroom (2024)

A interação entre alunos e professores foi viabilizada através da realização de fóruns via ferramenta Pergunta, além de espaços para tirar dúvidas via Mural e Comentários. Durante o curso, os alunos foram convidados a imergir no universo da abordagem dialógica de Paulo Freire, considerando a afetividade, a autonomia e o pensamento crítico no processo de mediação de conhecimento online (David, [2020]).

Dos 29 alunos matriculados no curso, 18 concluíram todas as atividades. As atividades realizadas por esses 18 alunos foram analisadas através da confecção de um diário de campo que teve por objetivo perceber como cada aluno utilizou o GC durante o desenvolvimento das atividades solicitadas. Esse instrumento será detalhado mais adiante.

Em seguida, a organização das aulas via plataforma Google Classroom será demonstrada.

6.2.1.1 A organização das aulas no Google Classroom

As aulas versaram sobre os seguintes temas: A abordagem dialógica de Paulo Freire; Afetividade nos espaços das TDIC; Humildade nos usos das TDIC; “Ser mais” nos espaços das TDIC; Autonomia nos espaços das TDIC; e, Criticidade nos espaços das TDIC. A metodologia compreendeu o uso de suportes informacionais variados para abordar os temas propostos em cada aula, bem como a promoção de debates, com o uso de fóruns.

Na Figura 13 pode-se observar como foram estruturadas as aulas no Google Classroom.

Figura 13 - Estrutura do curso online

Tema	Atividade	Período
Primeiros Passos	Slides Sobre o Curso Fórum 0: Apresentação	11/05/2020 a 17/05/2020
Aula 1: A abordagem dialógica de Paulo Freire	01 Texto 01 Vídeo 02 Podcasts Fórum 1	11/05/2020 a 17/05/2020
Aula 2: Afetividade nos espaços das TDIC	01 Texto 01 Vídeo 01 Podcast Fórum 2	18/05/2020 a 24/05/2020
Aula 3: Humildade nos usos das TDIC	01 Texto 02 Vídeos Fórum 3	25/05/2020 a 31/05/2020
Aula 4: “Ser mais” nos espaços das TDIC	Webconferência + Fórum 5 01 Texto 02 Vídeos Fórum 4 Projeto – Minicurso no Classroom	01/06/2020 a 07/06/2020
Aula 5: Autonomia nos espaços das TDIC	01 Podcast 01 Texto 02 Vídeos Fórum 5	08/06/2020 a 14/06/2020
Aula 6: Criticidade nos espaços das TDIC	01 Texto 01 Reportagem 01 Vídeo 01 Série Fórum 6	15/06/2020 a 21/06/2020

Fonte: Adaptado do cronograma do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC (2020)

As aulas foram organizadas em blocos, perfazendo um total de seis tópicos, com a disponibilização de textos de autores de referência, leituras complementares, além da sugestão de vídeos e filmes, como meio de aprofundar o tema e tornar o processo de ensino-aprendizagem mais lúdico.

6.2.1.2 A interação via Mural, Comentários e Pergunta

A plataforma Google Classroom foi desenvolvida para gerenciar conteúdo e proporcionar uma experiência de ensino-aprendizagem mais interativa e integrada. Porém, diferente de outros Ambientes Virtuais de Aprendizagem, o GC não possui uma ferramenta específica para a realização de fóruns de discussão, os quais enriquecem o processo de aprendizagem à medida que permitem que os alunos discutam tópicos do curso, compartilhem informação e colaborem na construção do conhecimento.

Dessa forma, dentre os mecanismos identificados na plataforma Google Classroom para interação, as ferramentas Mural, Comentários e Pergunta foram selecionadas para a presente pesquisa, sendo a última adotada para se desenvolver os fóruns de discussão no ambiente do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC.

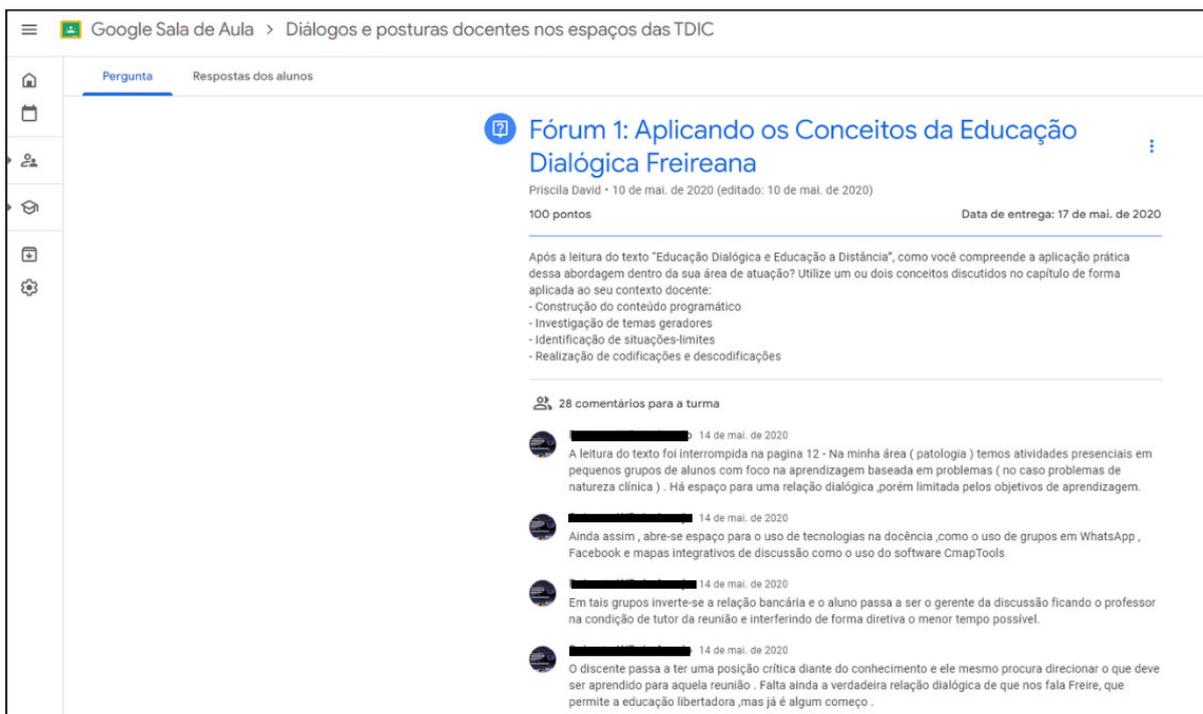
Com relação à ferramenta Pergunta, foram estruturados seis fóruns para debates referentes às temáticas propostas e dois para conhecimentos diversos, um para apresentação dos alunos e outro para tirar dúvidas relacionadas ao Google Classroom. Neste estudo, apenas os seis fóruns específicos sobre a temática estudada no curso foram analisados.

Os fóruns de debates foram distribuídos no período de dezessete de maio de 2020 a 21 de junho de 2020, com as seguintes temáticas respectivamente:

- a) fórum 01 - Aplicando os conceitos da educação dialógica freiriana;
- b) fórum 02 - Docência com afetividade: eis a questão!;
- c) fórum 03 - Aulas remotas. E agora?;
- d) fórum 04 - Construindo meu projeto no Classroom;
- e) fórum 05 - Metodologias ativas e a autonomia do aluno;
- f) fórum 06 - Letramento digital crítico no ensino superior.

Na figura 14, tem-se um exemplo da organização de cada fórum.

Figura 14 - Organização do fórum de discussão na ferramenta pergunta



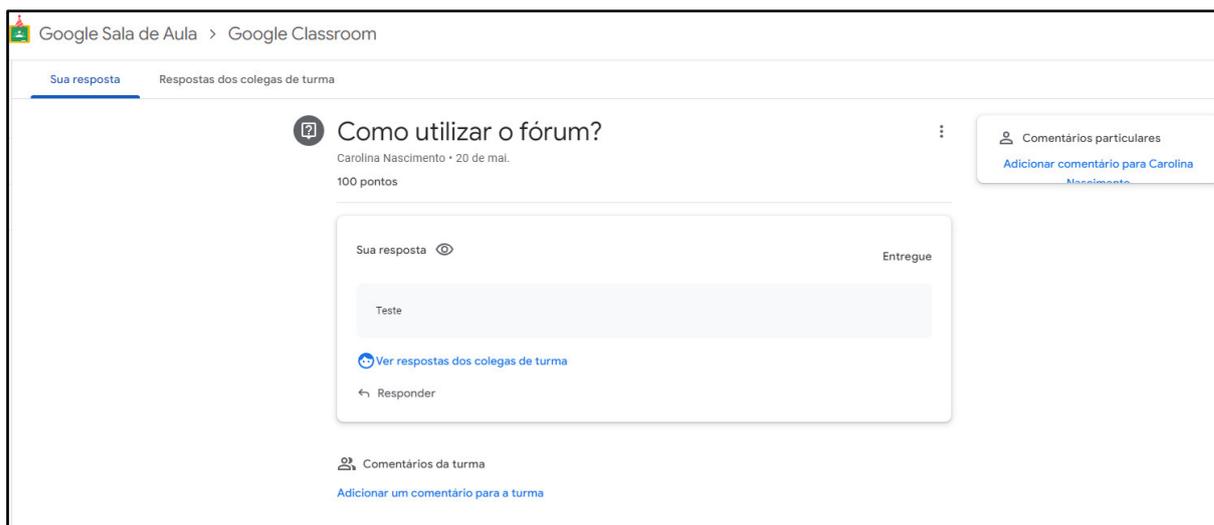
Fonte: Curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC (2024)

A ferramenta 'Pergunta' está localizada dentro da aba de Atividades e possibilita que professores formulem perguntas curtas e de múltipla escolha. Ao se utilizar dessa ferramenta, o professor pode "selecionar uma ou mais turmas, atribuir para um ou mais alunos, adicionar uma categoria de nota, mudar a pontuação, adicionar uma data e um horário de entrega, e adicionar tópicos e anexos" (Google Classroom, 2023)⁹.

Para a visualização das respostas da turma, é necessário que o aluno clique em 'visualizar respostas da turma', assim poderá também adicionar um comentário às respostas dos demais, desde que a professora tenha configurado a Pergunta para isso. Logo abaixo do campo de resposta à pergunta, também é possível localizar a opção de adicionar comentários à turma, configurado como uma opção adicional à ferramenta. Na Figura 15, é possível visualizar tais funcionalidades.

⁹ A fonte consultada não é paginada.

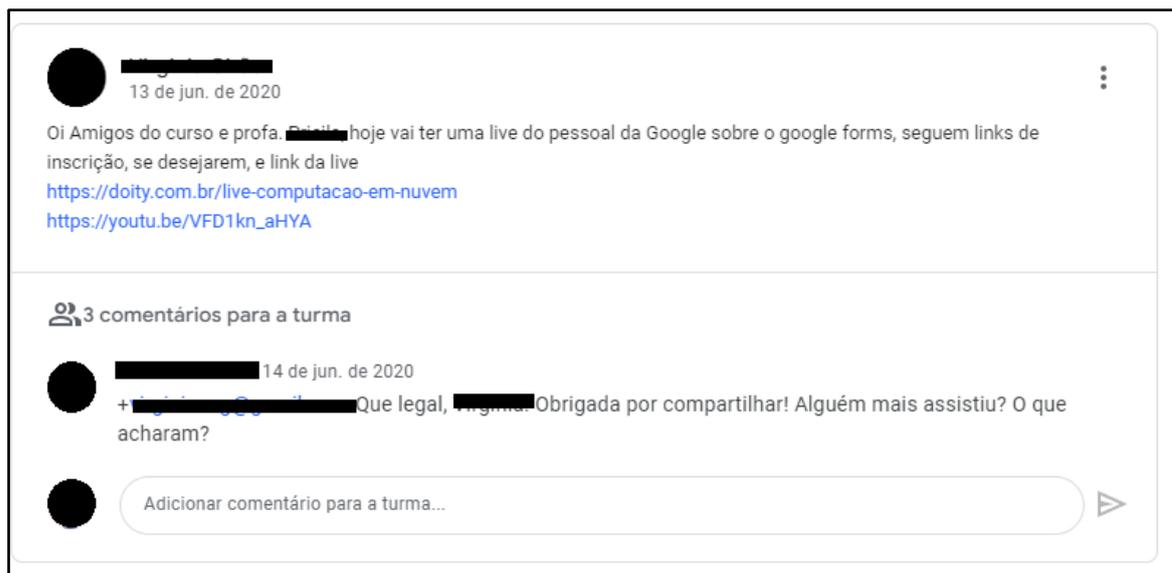
Figura 15 - Visualização de respostas e comentários da turma



Fonte: Google Classroom (2024)

Os Comentários no Google Classroom podem ser inseridos para toda a turma visualizar ou em particular direcionado para o professor da turma. Nesse espaço, é possível comentar uma postagem feita no Mural, comentar uma resposta feita na ferramenta 'Pergunta'. Os professores podem permitir e excluir comentários de acordo com as diretrizes do curso em andamento. Na Figura 16 e 17 é possível ver esses espaços no GC.

Figura 16 - Comentários no Mural



13 de jun. de 2020

Oi Amigos do curso e profa. [redacted] hoje vai ter uma live do pessoal da Google sobre o google forms, seguem links de inscrição, se desejarem, e link da live
<https://doity.com.br/live-computacao-em-nuvem>
https://youtu.be/VFD1kn_aHYA

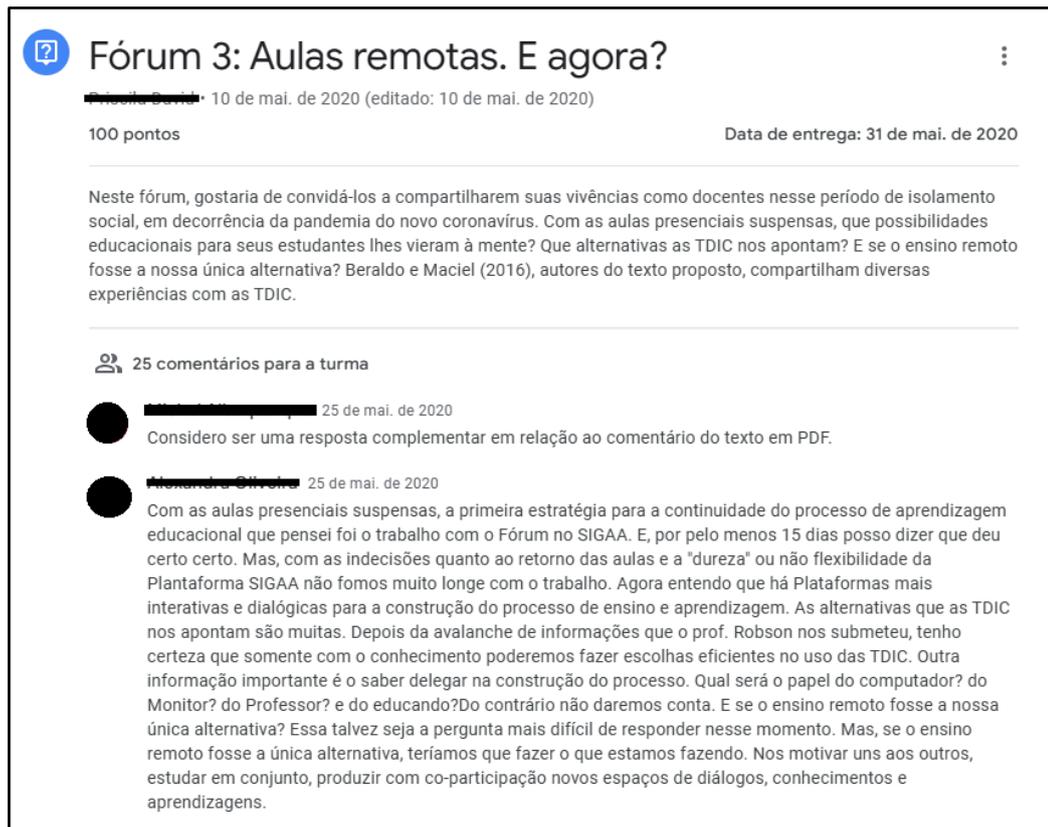
3 comentários para a turma

14 de jun. de 2020
 + [redacted] Que legal, [redacted] Obrigada por compartilhar! Alguém mais assistiu? O que acharam?

Adicionar comentário para a turma...

Fonte: Curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC (2024)

Figura 17 - Comentários em Pergunta



Fórum 3: Aulas remotas. E agora?

[redacted] 10 de mai. de 2020 (editado: 10 de mai. de 2020)

100 pontos Data de entrega: 31 de mai. de 2020

Neste fórum, gostaria de convidá-los a compartilharem suas vivências como docentes nesse período de isolamento social, em decorrência da pandemia do novo coronavírus. Com as aulas presenciais suspensas, que possibilidades educacionais para seus estudantes lhes vieram à mente? Que alternativas as TDIC nos apontam? E se o ensino remoto fosse a nossa única alternativa? Beraldo e Maciel (2016), autores do texto proposto, compartilham diversas experiências com as TDIC.

25 comentários para a turma

25 de mai. de 2020
 Considero ser uma resposta complementar em relação ao comentário do texto em PDF.

25 de mai. de 2020
 Com as aulas presenciais suspensas, a primeira estratégia para a continuidade do processo de aprendizagem educacional que pensei foi o trabalho com o Fórum no SIGAA. E, por pelo menos 15 dias posso dizer que deu certo certo. Mas, com as indecisões quanto ao retorno das aulas e a "dureza" ou não flexibilidade da Plataforma SIGAA não fomos muito longe com o trabalho. Agora entendo que há Plataformas mais interativas e dialógicas para a construção do processo de ensino e aprendizagem. As alternativas que as TDIC nos apontam são muitas. Depois da avalanche de informações que o prof. Robson nos submeteu, tenho certeza que somente com o conhecimento poderemos fazer escolhas eficientes no uso das TDIC. Outra informação importante é o saber delegar na construção do processo. Qual será o papel do computador? do Monitor? do Professor? e do educando? Do contrário não daremos conta. E se o ensino remoto fosse a nossa única alternativa? Essa talvez seja a pergunta mais difícil de responder nesse momento. Mas, se o ensino remoto fosse a única alternativa, teríamos que fazer o que estamos fazendo. Nos motivar uns aos outros, estudar em conjunto, produzir com co-participação novos espaços de diálogos, conhecimentos e aprendizagens.

Fonte: Curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC (2024)

Com relação ao Mural, durante o curso essa ferramenta foi utilizada para postagem de informações referentes à abertura e encerramento de temáticas/tópicos, dicas de leitura e vídeos, avisos, dúvidas, feedbacks. Na Figura 18, pode-se observar as temáticas presentes no Mural durante o curso.

Figura 18 - Interface mural, curso Diálogos e Posturas Docentes nos espaços das TDIC



Fonte: Curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC (2024)

Na figura é possível localizar o campo onde se escreve a postagem, as postagens realizadas em ordem cronológica, quantos comentários a postagem obteve e, logo abaixo, o comentário mais recente pode ser visualizado. Para verificar os demais comentários é necessário clicar na notificação “comentários para turma”.

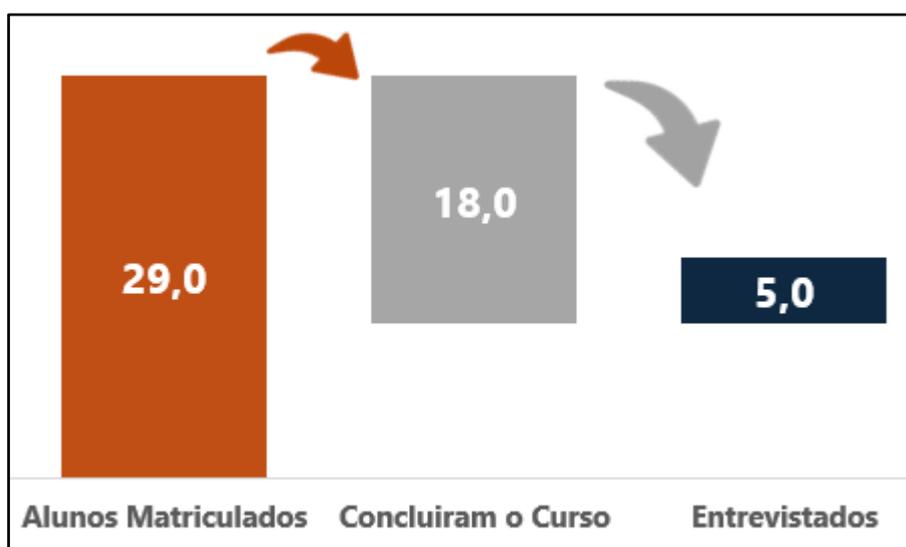
6.3 População e amostra estudada

Com relação ao universo de pesquisa a ser estudado, tem-se como população todos os alunos matriculados no curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, ou seja, 29 alunos, sendo 14 mulheres e 15 homens. Contudo, foi

definido como critério para a seleção dos alunos a serem entrevistados aqueles que realizaram tentativas de marcação de outros alunos nos debates, perfil de participação e efetiva marcação de outro aluno no fórum.

A amostra foi retirada entre os 18 alunos concludentes. O gráfico 1 representa a amostra dessa pesquisa.

Gráfico 1 - População pesquisada



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Na seção a seguir, são apresentados os instrumentos de pesquisa.

6.4 Os instrumentos de coleta de dados

No que se refere aos instrumentos de coleta de dados do presente estudo, primeiramente foi realizada uma revisão integrativa com o objetivo de realizar um levantamento acerca de como a temática vem sendo abordada atualmente na literatura. Foram realizadas pesquisas em quatro bases de dados, a saber: BRAPCI, Portal de Periódicos da Capes, Web of Science e EbscoHost, buscando-se por estudos entre os anos de 2019 e 2023.

Levando em consideração os objetivos específicos, no que se refere a descrever como ocorre o processo de organização das mensagens nas ferramentas de interação Mural, Comentário e Pergunta da Plataforma Google Classroom, realizou-se uma revisão integrativa. A questão norteadora da revisão foi: em que

medida a forma de organização das mensagens dentro das ferramentas de interação da plataforma Google Classroom pode contribuir para que os usuários se engajem de forma mais satisfatória em discussões online?

No que se refere a mapear o uso das ferramentas de interação na plataforma Google Classroom no contexto do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, foi feito um diário de campo de modo a identificar suas formas de uso e interações ocorridas entre os participantes. Os procedimentos de análise foram inspirados na abordagem informacional, que tem como pilar a tríade da Arquitetura da Informação - contexto, conteúdo e usuário. As ferramentas de interação foram analisadas com o propósito de detectar quem são os usuários do Google Classroom, quais tipos de conteúdos são ofertados e em que contexto.

Uma entrevista semiestruturada, contendo um roteiro de dez questões abertas, com a finalidade de investigar junto aos usuários em que medida as ferramentas de interação disponíveis proporcionam um processo de interação eficiente e satisfatório durante o curso foi implementada em formato online, via plataforma Google Meet. A entrevista foi aplicada pela pesquisadora, mediante agendamento com 05 alunos selecionados para a etapa da entrevista.

O quadro a seguir exemplifica cada objetivo específico e seu instrumento de coleta de dados.

Quadro 8 - Relação dos objetivos específicos aos seus instrumentos de coleta de dado

Objetivos específicos	Instrumentos de coleta de dados
Descrever como ocorre o processo de organização das mensagens nas ferramentas de interação mural, comentário e pergunta da Plataforma Google Classroom	Revisão Integrativa
Mapear o uso das ferramentas de interação Mural, Comentários e Pergunta da Plataforma Google Classroom à luz da abordagem informacional no contexto do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC	Diário de campo e observação

Investigar, junto aos participantes, em que medida as ferramentas de interação disponíveis proporcionaram um processo de interação satisfatório durante o curso	Entrevista
---	------------

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Dito isto, com a intenção de garantir os princípios éticos e científicos da pesquisa, foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLE) a fim de assegurar a confidencialidade e confiabilidade da pesquisa, garantindo o anonimato dos participantes e sigilo dos dados. Em seguida, procedeu-se à submissão e aprovação da pesquisa junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFC, via Plataforma Brasil¹⁰, que é a base nacional e unificada para registro de pesquisas com seres humanos.

6.4.1 Etapas da pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi delineada a seguir. Por se tratar de uma pesquisa com o envolvimento de seres humanos, como forma de garantir a integridade dos sujeitos envolvidos e a confiabilidade na sua aplicação, o projeto foi submetido ao CEP em 23 de maio de 2024 e aprovado em 12 de julho de 2024, sob o parecer de Nº 6.945.973 (ANEXO A).

Logo em seguida, deu-se início a observação e criação de um diário de campo com as anotações referentes ao uso das três ferramentas em estudo: Mural, Comentários e Pergunta, no ambiente do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, dentro do Google Classroom.

Das análises e observações feitas durante a confecção do diário de campo, foram selecionados cinco alunos, por terem se destacado em alguns aspectos durante a observação, o que na etnografia denominam-se pontos ricos. Os critérios de escolha dos entrevistados foram: padrão de postagem no fórum, apresentando dúvidas sobre onde postar corretamente, tentativa de marcar outros alunos em suas postagens, êxito na marcação em alguma postagem. Constatou-se que o recurso de marcação foi

¹⁰ <https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>

utilizado frequentemente, mas apenas pela professora ministrante do curso e seus instrutores.

Os pontos ricos são momentos nos quais o etnógrafo encontra algo inesperado ou quando as coisas não acontecem como esperado, tornando-se situações de conflito e reflexão. Para Green, Skukauskaite e Baker (2011, p. 310), eles “fornecem âncoras para rastrear raízes e rotas de desenvolvimento de conhecimento cultural para construir relatos garantidos de fenômenos de um ponto de vista interno”

Na próxima seção, são apresentados os métodos usados para coleta de dados neste estudo. O processo de coleta foi cuidadosamente planejado para garantir a obtenção de informações detalhadas e relevantes aos objetivos da pesquisa.

6.4.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi relacionada com cada um dos três objetivos específicos deste estudo, conforme quadro 4. Desse modo, relacionado ao primeiro objetivo específico que é descrever como ocorre o processo de organização das mensagens nas ferramentas de interação Mural, Comentários e Pergunta da Plataforma Google Classroom, foi realizada uma Revisão Integrativa, já apresentada no capítulo 5. O mapeamento do uso das ferramentas de interação Mural, Comentários e Pergunta da Plataforma Google Classroom à luz da abordagem informacional no contexto do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, referente ao diário de campo e observação e a investigação, junto aos participantes, em que medida as ferramentas de interação disponíveis proporcionam um processo de interação satisfatório durante o curso, referente à entrevista, serão apresentados nas subseções a seguir.

6.4.2.1 Diário de campo

A **segunda etapa** da coleta de dados foi composta pela observação e confecção de um diário de campo que foi estruturado levando-se em consideração a organização das aulas no ambiente do GC, totalizando seis aulas. A observação e o diário de campo foram realizados durante o mês de maio de 2024. A observação seguiu a sequência das aulas, ou seja, o ambiente do curso foi explorado,

considerando cada bloco de aula e o respectivo uso das ferramentas (comentários e pergunta) em cada aula. O Mural, por ter sido utilizado de forma mais geral, para avisos, dicas, dúvidas, *feedbacks* etc. foi analisado de forma separada, mas também fazendo uma ligação com os tópicos das seis aulas analisadas.

6.4.2.2 Entrevistas

Por fim, no que se refere às entrevistas, **terceira etapa da coleta de dados**, foram realizadas entre os meses de junho e julho de 2024, com os alunos relacionados aos pontos ricos nessa pesquisa. Foram pré-selecionados 11 alunos (selecionados de acordo com critérios anteriormente comentados, alunos que realizaram tentativas de marcação de outros alunos nos debates, perfil de participação e efetiva marcação de outro aluno no fórum) para receberem o convite de participação na entrevista, juntamente com o TCLE para leitura e assinatura, em caso de confirmação. Destes, cinco alunos (Aluno 3, Aluno 11, Aluno 20, Aluno 24, Aluno 27) confirmaram prontamente, agendando as datas de acordo com suas disponibilidades.

As entrevistas ocorreram on-line, via Google Meet, tendo duração entre 20 e 30 minutos, as quais foram gravadas conforme autorização de cada entrevistado. Todas as entrevistas foram transcritas com a ajuda da ferramenta de transcrição Cockatoo Transcription¹¹, que a pesquisadora adotou como uma medida de confiabilidade dos dados, verificando a transcrição por meio da leitura juntamente com o áudio gerado nas entrevistas.

¹¹ <https://www.cockatoo.com/>

7 ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta dissertação, foi conduzida uma pesquisa de abordagem etnográfica, mediante procedimentos de observação, elaboração de um diário de campo e realização de entrevistas. No curso, foram observadas mais precisamente o uso das três ferramentas de interação do GC pelos participantes: Mural, Comentários e Pergunta. Durante o mês de maio de 2024 foi realizado o mapeamento de uso das três ferramentas à luz da abordagem informacional da Arquitetura da Informação, conforme o segundo objetivo específico deste estudo.

Contudo, pelo fato de a pesquisa ter seguido uma lógica de investigação etnográfica, percebeu-se que os sistemas de organização e navegação dariam mais suporte à resolução dos problemas detectados durante o uso das ferramentas Mural, Comentários e Pergunta. Esses dois sistemas fazem parte da abordagem sistêmica, relacionada diretamente à abordagem informacional.

Os sistemas de organização, como discutido no Capítulo 2 desta dissertação, utilizam meios de estruturar e categorizar os conteúdos, facilitando o seu acesso e compreensão, sendo, dessa maneira, essenciais para criar uma navegação intuitiva, facilitando a localização das informações pelos usuários (Vidotti, Cusin, Corradi, 2008).

Já os sistemas de navegação definem a forma como o conteúdo é exibido e quais caminhos os usuários poderão percorrer, promovendo uma navegação mais intuitiva e organizada, à medida que proporcionam clareza e consistência por meio de links e menus de fácil entendimento e acessibilidade a todos os tipos de usuários.

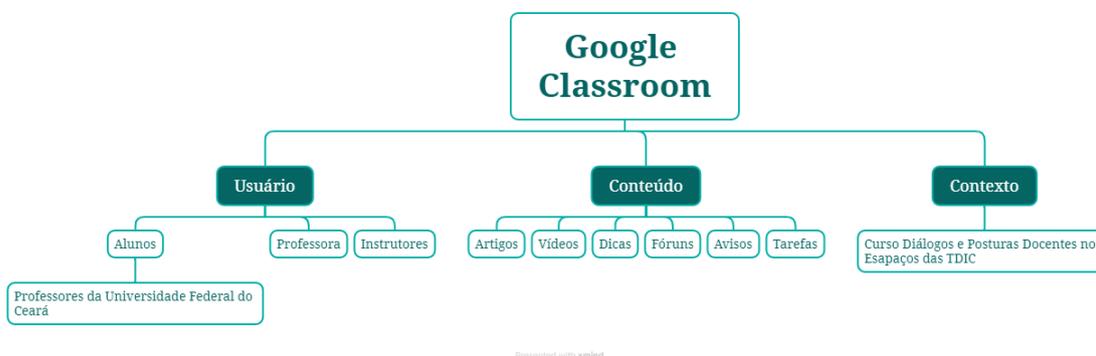
A abordagem informacional está intimamente ligada às teorias da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, “[...] aspectos de organização, representação, navegação, acesso e uso da informação, em diferentes ambientes informacionais, inclusive nos digitais, e com a atuação voltada ao usuário, parte da tríade da AI” (Torino, 2023, p. 99-100).

Logo, nessa abordagem é importante que se compreenda os componentes da tríade, usuário, conteúdo e contexto, pois será por meio da triangulação desses três elementos que o arquiteto da informação poderá entender as necessidades de informação de modo a planejar um ambiente de informação digital no qual as informações sejam apresentadas de maneira apropriada para que os usuários

consigam encontrá-las conforme as suas necessidades de busca (Oliveira; Vidotti; Bentes, 2015).

Como resultado das observações e do diário de campo, foi possível destacar os três elementos fundamentais da tríade da Arquitetura da Informação: usuário, conteúdo e contexto. Os usuários são representados pelos alunos matriculados no curso, a professora e seus tutores. O conteúdo do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC englobou artigos, vídeos, dicas, avisos e atividades, tais como tarefas e participação em fóruns de discussão. A Figura 21 representa essa tríade.

Figura 19 - Elementos da abordagem informacional



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Dito isso, constatou-se, durante a pesquisa, um sentimento de confusão que muitos alunos relataram com relação ao local correto para postagens, gerenciamento de informações espalhadas por todo o ambiente do Google Classroom, o que implicou na necessidade de despende um tempo a mais para poderem primeiro familiarizar-se com seus recursos e funcionalidades.

Nesta seção, serão apresentados os resultados da pesquisa em relação aos objetivos específicos 2 e 3, respectivamente, mapear o uso das ferramentas de interação Mural, Comentários e Pergunta da plataforma Google Classroom à luz da abordagem informacional no contexto do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC e investigar, junto aos participantes, em que medida as ferramentas de interação disponíveis proporcionaram um processo de interação satisfatório durante o curso.

Os dados são provenientes dos procedimentos de observação e diário de campo no Curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, e das entrevistas conduzidas com 05 participantes do curso. A análise será realizada examinando as conexões entre os objetivos da pesquisa, a questão proposta neste estudo e o referencial teórico que o fundamenta.

Levando em consideração a lógica de investigação em uso nesta pesquisa (etnografia interacional) serão apresentados os *telling cases* identificados ao longo da pesquisa. *Telling cases* ou casos expressivos são eventos que se sobressaem sobre os demais, sob uma perspectivaêmica, a perspectiva do grupo cultural investigado. Esses casos expressivos foram relacionados a cada uma das ferramentas em análise, Mural, Comentários e Pergunta.

7.1 *Telling case* sobre a AI Informacional da ferramenta Mural

O Mural totalizou 29 postagens durante o curso, totalizando 177 comentários nas postagens. Durante a observação, foi constatado que quem mais realizou postagens no Mural foi a ministrante (18 vezes) e os tutores A e B (6 e 2 vezes respectivamente) do curso. Apenas dois alunos utilizaram o mural para postagem: Aluna 25: 2 vezes e Aluno 22: 1 vez.

Tal motivo pode estar relacionado ao fato de a plataforma ser um ambiente novo para a maior parte dos alunos e pela circunstância de seu uso em caráter emergencial, devido à pandemia da COVID-19. Os alunos ainda estavam conhecendo suas funcionalidades e formas de uso durante a formação, com o objetivo de dar continuidade às suas disciplinas na Universidade Federal do Ceará.

As temáticas abordadas nas postagens do Mural tinham um caráter mais geral, voltado a avisos e dicas, tanto dos professores como dos alunos. Os temas incluíam sugestões de *lives*, livros e cursos voltados à temática das aulas, além de dúvidas referentes ao uso da plataforma, bem como feedbacks sobre a mesma. Na Figura 19, percebe-se uma nuvem de palavras com os conteúdos abordados nesse espaço de interação.

	a alternativa para comentar [...]”		
Aluna 26	“No meu mural também ficam dispostas toda e qualquer interação que faço com a plataforma. Também acho complicado, principalmente para os alunos. Já quando clico em Atividades, aí sim, posso ver os blocos bem divididos por assunto, cada um com seu conteúdo (teórico e prático), daí percebo a organização. Será que existe uma maneira de organizar melhor o mural? Talvez seja por isso que logo no início do curso eu confundia escrever nas Atividades e escrever as respostas no Mural”	Organização da informação	Conteúdo
Aluna 27	“Profa. [...], vejo suas postagens no mural! Mas, não vejo quando vc adiciona as atividades, no entanto, quando eu posto na minha turma, percebo que fica aparecendo no mural. Tudo que eu acrescento aparece lá “[Aluna 27] postou uma atividade, [aluna 27] postou uma pergunta... Como faço para isso não acontecer?”	Organização da informação	Conteúdo

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Conforme observado no quadro, identificaram-se tanto problemas relacionados aos usuários como a facilidade de uso e usabilidade da ferramenta Mural, como também ligados ao conteúdo, no que diz respeito a sua organização, no qual percebe-se que os usuários ficam confusos com o emaranhado de informações dispostas na ferramenta para acesso.

No Quadro 10, a seguir, é possível contemplar algumas falas destacadas durante as entrevistas.

Quadro 10 – Problemas identificados no uso do Mural à luz da AI Informacional: entrevistas

Aluno	Evidências	Problema identificado	AI Informacional
Aluna 27	“Eu acho que na parte do mural fica meio bagunçado.”	Organização da informação	Conteúdo

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Já nas entrevistas, os problemas identificados quanto ao uso do Mural foram direcionados somente ao conteúdo, à medida que em suas falas, os usuários apontaram dificuldades relacionadas à forma como a organização das informações é apresentada para acesso e comunicação.

Observando os quadros percebe-se que os usuários (público-alvo da informação a ser disponibilizada, suas necessidades, comportamentos e experiências durante o uso das ferramentas), neste caso, os alunos do Curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços da TDIC, contexto no qual esses alunos estão inseridos, apresentaram dificuldades de acesso ao conteúdo disponibilizado, terceiro pilar da abordagem informacional, que se relaciona às informações que se pretende disponibilizar.

Tais evidências corroboram com resultados de estudos empíricos encontrados ao longo desta pesquisa, como os de Kumar, Bervell e Osman (2020), que apontam como dificuldades durante o uso da plataforma a capacidade de encontrar as informações/mensagens no *feed* (mural). Ainda sobre a questão da organização das informações no mural, Nogueira e Terra (2020) apontam como uma desvantagem da ferramenta a forma como ela organiza as informações, deixando sempre as mais atuais no topo. David *et al.* (2021) relatam como resultado de suas pesquisas um Mural desorganizado, como uma interação ruim à medida que não proporciona um melhor encadeamento das mensagens, dificuldades de realizar comentários em postagens, além da falta de conexão entre as respostas das tarefas e as postagens no mural.

No que diz respeito à abordagem informacional, segundo a qual identificam-se quais conteúdos são trabalhados, em qual contexto e para quê tipo de usuário em determinado sistema de informação, bem como sua relação com a abordagem sistêmica apresentando os sistemas de navegação, organização, rotulação e busca, as evidências apresentadas exemplificam problemas no que diz

respeito à organização e à navegação no Mural. Dessa maneira, para descrever conteúdos de forma que sejam recuperados facilmente pelos usuários, o uso de metadados, vocabulários controlados e tesouros dariam suporte para a otimização da organização da informação.

Para Morville e Rosenfeld (2006, p. 194), os “tags de metadados são usados para descrever documentos, páginas, imagens, software, vídeo e arquivos de áudio e outros objetivos de conteúdo para fins de melhor navegação e recuperação”, ou seja, ao se empregar metadados adequados para categorizar e sistematizar as informações, se garante que elas possam ser facilmente indexadas e acessadas.

Quando se observam os problemas identificados quanto à facilidade de uso e usabilidade da ferramenta, ligados diretamente aos sistemas de organização e navegação, Resmini e Rosati (2011) afirmam que definir regras de classificação e ordenação das informações e categorizar o ambiente informacional digital no qual constam a informação, pode ser um dos caminhos a serem seguidos pelo arquiteto da informação no momento em que ele identifica essas dificuldades encontradas pelo usuário em buscar a informação dentro desse ambiente.

A seguir, apresentaremos os resultados em relação à análise da ferramenta Pergunta, em forma de *telling case*.

7.2 *Telling case* sobre a AI Informacional da ferramenta Pergunta

No que diz respeito ao uso da Ferramenta Pergunta, utilizada como fórum de discussão durante o curso, procedimentos de observação e elaboração de diário de campo também foram realizados. Foram mapeados todos os fóruns constantes nas seis aulas, bem como os comentários relacionados a eles. No Quadro 11, é apresentado esse mapeamento.

Quadro 11 - Mapeamento das respostas nos fóruns de discussão

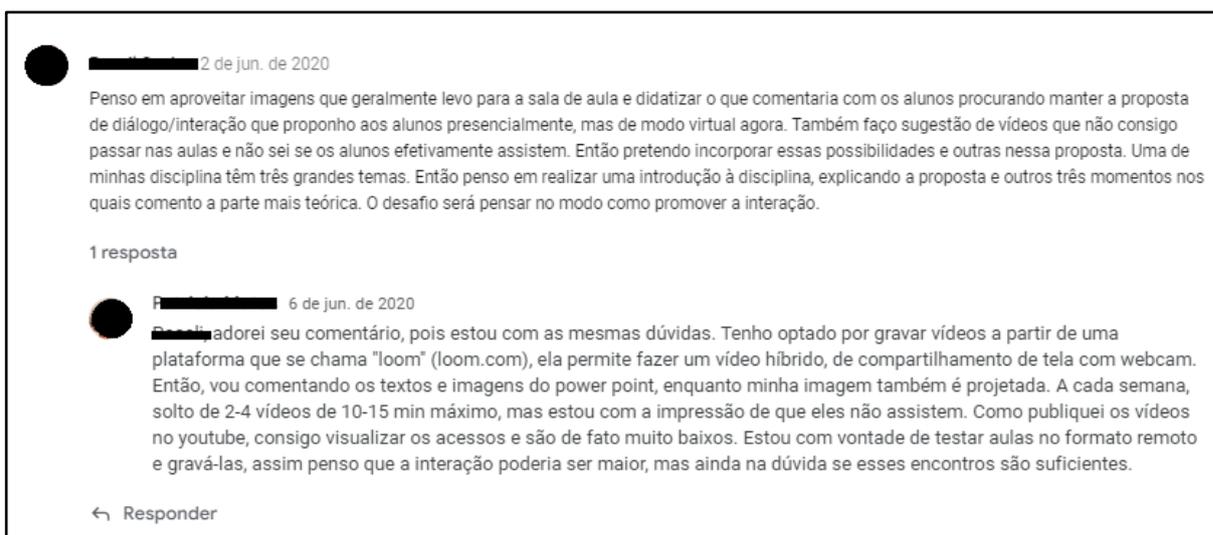
Nº	Data	Fórum	Tema	Pergunta	Comentário
01	17/05/2020	1	Aplicando os conceitos da educação dialógica freireana	18	28
02	24/05/2020	2	Docência com afetividade: eis a questão!	18	34

03	31/05/2020	3	Aulas remotas. E agora?	16	25
04	07/06/2020	4	Construindo meu projeto no Classroom.	13	31
05	14/06/2020	5	As metodologias ativas e a autonomia do aluno	14	21
06	21/06/2020	6	Letramento digital crítico no ensino superior	17	12

Fonte: Elaborado pela autora com base nas informações do diário de campo (2024)

Observando a interação ao longo do curso, infere-se que as interações ocorriam mais livremente por meio dos comentários, uma vez que no espaço correspondente para a resposta do fórum, os alunos apenas respondiam ao que havia sido solicitado. Nesse espaço, a interação foi percebida na maioria dos casos pela professora, com exceção do fórum da Aula 4, o qual tinha como proposta construir o seu projeto de aula no Google Classroom. Na Figura 21, verifica-se a interação entre dois alunos do curso no espaço da ferramenta Pergunta.

Figura 21 - Interação no fórum entre alunos



Fonte: Curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC (2020)

Nesse mesmo fórum, também foi observado uma maior interação (31 comentários) com relação a menções a outros alunos em seus comentários, contudo, nenhum aluno conseguiu realizar a marcação de outro colega.

No que se refere ao padrão de postagens nessa ferramenta, notou-se três tipos de participações. Uma frequência de participações de alunos específicos (Aluno 3, Aluno 10, Aluna 11, Aluno 17, Aluno 18, Aluno 22 e Aluna 24), totalizando 7 alunos, responderam no local indicado para a pergunta do fórum. Outro grupo com 2 alunos (Aluna 8 e Aluna 20) priorizam a ferramenta de Comentários para interagir no fórum. Houve ainda um terceiro grupo com 13 alunos (Aluna 2, Aluna 4, Aluna 7, Aluno 12, Aluno 15, Aluna 16, Aluna 19, Aluna 21, Aluna 23, Aluna 25, Aluna 26, Aluna 27, Aluna 29) mesclaram suas respostas em ambas as ferramentas.

A título de exemplificação, o Aluno 20, entrevistado nesta pesquisa, participou de todos os fóruns no espaço para comentários, enquanto os Alunos 3, 11 e 24 sempre participaram dos fóruns no campo específico para resposta à pergunta. Por sua vez, a Aluna 27, destacou-se por suas interações nas duas ferramentas.

Essa desorganização é relatada por uma aluna no Fórum 5 ao mencionar que “ainda me confundo sobre o local correto para responder a atividade”, corroborando, dessa maneira, com o que foi observado em relação às mensagens postadas no Mural.

Quando considerado o uso da ferramenta Pergunta, em relação aos dados coletados no diário de campo e entrevistas realizadas com os cinco alunos, tem-se o seguinte quadro com os problemas identificados.

Quadro 12 – Problemas identificados no uso da ferramenta Pergunta à luz da AI Informacional: diário de campo

Aluno	Evidência	Problema identificado	AI Informacional
Aluna 20	“ainda me confundo sobre o local correto para responder a atividade”	Facilidade de uso	Usuário
Aluna 24	“que não fica na sequência, você tem que ir tentando reconstituir”	Organização da informação	Conteúdo
Aluna 27	“o cuidado é onde responder”	Usabilidade da ferramenta	Usuário

Aluno 28	“Ainda não sei direito onde responder os questionamentos”	Usabilidade da ferramenta	Usuário
----------	---	---------------------------	---------

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Ao observar o Quadro 12, onde são identificados os problemas apontados pelos usuários durante o uso da ferramenta Pergunta, verificou-se que a facilidade de uso e a usabilidade da ferramenta foram apontados pelos usuários como entraves para o bom funcionamento e desenvolvimento da interação durante a sua participação nas atividades propostas no curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC. A organização das informações na ferramenta Pergunta também foi um dos problemas identificados durante o uso dela. Tais constatações foram apuradas durante a aplicação do diário de campo.

Quadro 13 – Problemas identificados no uso da ferramenta Pergunta à luz da AI Informacional: entrevistas

Aluno	Evidência	Problema identificado	AI Informacional
Aluna 11	“eu acho que achava um pouco confuso a parte do fórum, não entendia bem e também não usava como professora”	Usabilidade da ferramenta	Usuário
Aluna 27	“o de fazer pergunta deve se familiarizar mais pra não responder no lugar errado.”	Usabilidade da ferramenta	Usuário

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Por conseguinte, também durante as entrevistas, os problemas identificados durante o uso da ferramenta Pergunta, foram relacionados mais à questão da usabilidade da ferramenta, conforme quadro 13. Esses dados contrariam as pesquisas de Yılmaz (2023) e Caetano, Isatani e Silva (2020), em que o primeiro aponta em seu estudo que os alunos o consideraram de fácil utilização, garantindo uma boa interação aluno-aluno, e os segundos indicam que possui uma boa comunicação, possibilitando um bom desenvolvimento para os debates.

Assim como no mural, o público-alvo (usuários), neste caso, os alunos do Curso Diálogos e Posturas Docentes (contexto), devem ser levados em consideração ao se projetar ambientes informacionais.

Quando se conectam as pesquisas empíricas às falas destacadas pelos alunos durante o diário de campo e nas entrevistas sobre o uso da ferramenta Pergunta, também se apresentam dificuldades com relação ao local onde responder à pergunta, como interagir nas respostas de outros alunos e quanto à usabilidade da ferramenta, corroborando com as pesquisas realizadas por Francom, Schwvan e Nuatamue (2021), que apontaram que os alunos pesquisados não sentiram que suas necessidades tinham sido atendidas de modo eficiente. Quanto à usabilidade da ferramenta, assim como apontado por David *et al.* (2021), foram destacados problemas decorrentes da falta de interação, como o local correto para postagem e ligações entre os comentários realizados.

Desse modo, a forma como a organização da informação será disposta ao se planejar sistemas de informação digitais irá definir como os dados e conteúdos serão recuperados pelos usuários, e como serão utilizados pelos sistemas de rotulagem para facilitar a navegação. Corroborando com essa perspectiva, foi citado por um dos entrevistados que umas das melhorias para implementação do fórum na ferramenta Pergunta, seria a categorização por temas.

Nesse sentido, é importante se identificar como o usuário daquele ambiente de informação busca e utiliza a informação que procura, de modo a projetar sistemas que atendam às suas necessidades, uma vez que Wurman (1995) defende que a organização da informação precisa levar em consideração as percepções dos usuários e não apenas as regras técnicas dos programadores dos sistemas de informação.

Durante o design de um curso, ao se identificar quem será o público-alvo, deve-se identificar quais as melhores formas de navegação a serem projetadas por meio da ferramenta. No que diz respeito à ferramenta Pergunta, isto pode ser contemplado mediante a reformulação do *layout* da página onde se localiza a ferramenta, deixando dessa maneira, apenas um espaço de texto para que ocorra o desenvolvimento das discussões e diálogos. Destaca-se aqui também a importância de um ambiente informacional digital possuir um mapa do site, que auxilie o usuário a encontrar a informação, serviço ou produto desejado (Camargo; Vidotti, 2011).

Os resultados apontados nesta dissertação refutam a pesquisa de Nidup (2022), que aponta como pontos positivos sobre o uso da ferramenta, a facilidade de enviar atividades, conceder feedbacks de forma ágil e facilidade de uso. Contrapõem também aos estudos de Ruy e Belda (2020), os quais defendem que a ferramenta Pergunta é muito prática e de uso intuitivo, possibilitando um grande engajamento por parte dos alunos em participar dos debates, comentando ou complementando as respostas dos demais, uma vez que os comentários também foram frequentemente utilizados, tanto na forma compartilhada como em particular.

7.3. *Telling case* sobre a AI Informacional da ferramenta Comentários

Nesta subseção, procederemos à análise da ferramenta de Comentários bem como os pontos negativos encontrados durante o uso das ferramentas e possíveis sugestões de melhorias. O espaço para comentários aparece em cada atividade proposta, podendo às vezes ser em particular, para o professor.

No que diz respeito ao uso da ferramenta de Comentários do Mural, um total de 19 alunos interagiram por meio dessa ferramenta, ou seja, 65,5% dos alunos realizaram comentários nas postagens enviadas para o Mural. Contudo, convém destacar que, durante os comentários, foi observado que os alunos sentiram dificuldades com relação à forma como o Google Classroom disponibiliza a marcação de usuários nas conversas. Nesse sentido, apenas uma aluna conseguiu marcar outro aluno em seu comentário durante todo o curso. No Quadro 14, a seguir, é possível ver o mapeamento das postagens no Mural.

Quadro 14 - Mapeamento das postagens e comentários no mural

Nº	Data	Tema	Quem postou	Comentários
01	11/05/2020	Primeiros passos	professora	5
02	12/05/2020	Abertura aula 1	professora	11
03	13/05/2020	Expectativas	aluno	1
04	13/05/2020	Boas-vindas	professora	4
05	14/05/2020	Dicas	tutor	6

06	14/05/2020	Dicas	tutor	9
07	15/05/2020	Avisos	professora	4
08	16/05/2020	Fim conteúdos aula 1	professora	2
09	18/05/2020	Abertura aula 2	professora	0
10	18/05/2020	Avaliação do curso	professora	7
11	19/05/2020	Temática 2	professora	6
12	21/05/2020	Primeiras impressões	professora	13
13	22/05/2020	Dicas	tutor	13
14	24/05/2020	Feedbacks	professora	3
15	25/05/2020	Abertura aula 3	professora	2
16	28/05/2020	Proposta de interação	professora	8
17	30/05/2020	Feedbacks	tutor	6
18	01/06/2020	Abertura aula 4	professora	4
19	01/06/2020	Treinamento Google Classroom-enquete	tutor	10
20	02/06/2020	Treinamento Google Classroom - enquete	tutor	2
21	02/06/2020	Treinamento Google Classroom - resultado enquete	tutor	3
22	05/06/2020	Treinamento Google Classroom - link	tutor	4
23	05/06/2020	Treinamento Google Classroom - feedback	professora	7
24	08/06/2020	Abertura aula 5	professora	0
25	09/06/2020	Dúvidas	aluno	12
26	12/06/2020	Dicas	professora	9
27	13/06/2020	Dicas	aluna	3
28	15/06/2020	Abertura aula 6	professora	8
29	21/06/2020	Encerramento do curso	professora	15

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados levantados no diário de campo (2024)

Quando solicitados a proferirem suas primeiras impressões a respeito do uso do Google Classroom durante o curso, os alunos se dividiram entre, um ambiente de fácil utilização e sentimentos de confusão acerca de onde deveriam postar as atividades. Tal fato pode ser exemplificado nas falas dos alunos. No Quadro 15, a seguir, é possível verificar os grupos de falas (postagens) dos alunos em cada um desses aspectos averiguados.

Quadro 15 - Comentários acerca do uso do Google Classroom durante o curso

Ambiente de fácil utilização	
Aluna 26	“acho leve, interativo e prático”
Aluna 21	“muito intuitivo e prático”
Aluna 20	“estou adorando a plataforma”
Aluna 7	“embora eu não conhecesse, estou gostando bastante do Google Classroom, e até baixei o app no meu celular!”
Aluna 27	“estou tão apaixonada que não deixarei mais de usar”
Sentimentos de Confusão	
Aluna 25	“mais amigável do que o Solar, precisa de mais tempo para se familiarizar”
Aluno 28	“ainda não sei direito onde responder os questionamentos. Mas vamos avançando”
Aluna 24	“ainda estou tentando me habituar, mas fazendo um esforço. Não acho que seja difícil trabalhar com a plataforma, acho que é hábito mesmo. Ainda fico um pouco perdida em relação a onde está a resposta e as vezes parece que estão acontecendo muitas coisas ao mesmo tempo”

Fonte: Elaborado pela autora com base nas informações do diário de campo (2024)

Nessas circunstâncias, percebe-se que mesmo alguns alunos relatando que a interface do Google Classroom é simples e intuitiva, casos de imprecisão aconteceram, tornando a experiência do aluno frustrante.

Outro ponto observado nessa fase da pesquisa foram as dúvidas quanto ao local correto da realização das postagens e como ocorreria o processo de interação nos comentários. A Aluna 11 comentou o seguinte:

quanto ao Google Classroom, às vezes fico em dúvida se estou respondendo no lugar adequado, pois recebi uma chamada da tutoria de que havia postado algo no lugar inadequado...mas enfim, espero que com sua ajuda e dos tutores vá avançando e aprendendo a usar a ferramenta no processo (Aluna 11)

Esse cenário pode ter se configurado devido aos vários espaços com possibilidade de comentar, muito bem exemplificado na interface da ferramenta Pergunta, que será explicada adiante.

No fórum da aula 3, os alunos foram convidados a experimentar o potencial interativo do Google Classroom. A professora propôs que os alunos selecionassem uma ou duas mensagens de outros alunos para comentar. Como resultado, verificou-se que os alunos encontraram dificuldade para comentar na postagem selecionada, como comentado pelo Aluno 28, ao afirmar não poder comentar diretamente sobre a postagem escolhida por ele.

No Quadro 16 que segue, foram listados alguns problemas enumerados pelos alunos durante o uso dessa ferramenta.

Quadro 16 – Problemas identificados no uso da ferramenta Comentários à luz da AI Informacional: diário de campo

Aluno	Evidência	Problema identificado	Ai Informacional
Aluna 21	“como você fez para ‘marcar’ as pessoas no seu comentário? Coloquei o @ mas não apareceu nenhum nome”	Usabilidade da ferramenta	Usuário
Aluna 24	“Ainda estou tentando me habituar, mas fazendo um esforço. Não acho que seja difícil trabalhar com a plataforma, acho que é hábito mesmo. Ainda fico um pouco perdida em relação a onde postar a resposta e às vezes parece que "estão acontecendo muitas coisas ao mesmo tempo".”	Usabilidade da ferramenta	Usuário
Aluno 23	“também não aparece a opção de resposta para	Facilidade de uso	Usuário

	mim, estou no Chrome, no PC”		
--	------------------------------	--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Quando se identificam os problemas relatados pelos usuários durante o uso da ferramenta Comentários, no diário de campo, percebeu-se que a usabilidade juntamente com a facilidade de uso foi o obstáculo mais apontado pelos usuários, conforme o Quadro 16.

Quadro 17 - Problemas identificados no uso da ferramenta Comentários à luz da AI Informacional: entrevistas

Aluno	Evidências	Problema identificado	AI Informacional
Aluno 03	“[...] eu acho que então não tinha como eu comentar no do colega”	Facilidade de uso	Usuário
Aluna 27	“Aí você não sabe se foi contato como entregue, ne? Você não sabe se você só comentou ou se entregou. Havia essa dualidade do que fazer, entendeu?”	Usabilidade da ferramenta	Usuário

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Durante as entrevistas, manteve-se o padrão encontrado no diário de campo no que diz respeito aos problemas apontados pelos usuários, sendo, dessa maneira, a facilidade de uso e a usabilidade da ferramenta os entraves para uma boa interação durante os debates, conforme visto no Quadro 17.

Na ferramenta Comentários se observa que os usuários possuem um maior destaque, uma vez que o pilar da AI informacional mais evidenciado foi o usuário, logo as barreiras percebidas ao longo da pesquisa encaminham-se para formas de realizar o comentário, local correto para essa postagem ao longo das atividades propostas durante o curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC.

Tais evidências, quando confrontadas aos estudos levantados nesta pesquisa, corroboram com Cardoso, Costa e Pimentel (2020). Os autores apresentam os recursos oferecidos pela plataforma bem como a justificativa de uso. Destacam a importância da interação para o processo educacional, citando o Mural e os Comentários como ferramentas de interação e comunicação usadas durante o processo de ensino-aprendizagem antes da pandemia. O uso da plataforma foi avaliado por meio da aplicação de um questionário cujas respostas revelam que, mesmo esse ambiente sendo mundialmente conhecido, aquela foi a primeira experiência da turma com ele. As principais dificuldades apontadas por eles foram: manipulação da plataforma, realização de postagens e anexar alguns documentos. No entanto, os autores apontam que tais dificuldades foram sanadas com a contínua manipulação do AVA. Semelhantemente aos achados de David *et al.* (2021), os alunos sentiram dificuldades de realizar postagens (comentários) nas atividades propostas.

Nesse sentido, para que o usuário tenha uma experiência eficiente, sua navegação precisa ser intuitiva com o desenvolvimento de interfaces que facilitem o acesso aos conteúdos, para que os usuários utilizem as ferramentas disponíveis. Isso requer a criação de menus, links e sistemas de busca que sejam organizados de forma clara e lógica.

Por sua vez, o uso de taxonomias e de estruturas pode reduzir as chances de os usuários se perderem, e mecanismos de navegação complementares também podem ser usados para permitir uma maior flexibilidade e possibilitar o contexto adequado para o usuário (Morville; Rosenfeld, 2006).

Por fim, a abordagem informacional na arquitetura da informação, que engloba seus três pilares, usuário, conteúdo e contexto, é necessária para o desenvolvimento de sistemas informacionais eficientes, focados em proporcionar uma experiência ao usuário que seja centrada na facilidade de acesso, compreensão e utilização da informação.

Esses eventos vão ao encontro do objetivo da Arquitetura da Informação, uma vez que ela tem por finalidade melhorar a experiência do usuário, garantindo que as informações estejam disponíveis, sejam relevantes e sejam apresentadas de maneira fácil de entender e usar, poupando, dessa maneira, o tempo do seu usuário. Porquanto para Vidotti, Cusim e Corradi

A Arquitetura da Informação preocupa-se com a estruturação e o planejamento de interfaces digitais, construindo-se na estruturação do

ambiente com relação à organização, e nos elementos de acessibilidade e usabilidade destes espaços. (2008, p. 176)

Logo, o foco na hora de projetar tais ambientes deve ser nos seus usuários e não nas tecnologias utilizadas. De acordo com Agner (2018, p. 85), quando se está projetando sistemas interativos, em sua grande maioria, “designers e informatas são contratados e pagos para enfatizar a atividade (a dimensão racional) em detrimento do ser humano e do seu contexto (as dimensões ambíguas).

Analisando-se os dados da pesquisa, foi sentido que os usuários não foram levados em consideração, em virtude das constantes postagens referentes a dúvidas de onde postar, onde localizar as atividades e como interagir com os demais alunos. Os dados revelaram sentimentos de confusão com relação ao emaranhado de informações compartilhadas, mesmo naqueles que relataram achar o Google Classroom simples e fácil.

A organização, estruturação e rotulagem de conteúdos de uma maneira que seja eficaz é a essência da Arquitetura da Informação, tendo por objetivo principal ajudar os usuários a localizar as informações e executar suas tarefas. Quando executado corretamente, ela melhora a acessibilidade, enriquece a experiência dos usuários e garante que as informações sejam disponibilizadas de maneira efetiva (Morville, Rosenfeld, 2006). Ou seja, a AI considera a organização da informação, a facilidade de acesso e a usabilidade como elementos a serem considerados em seus projetos. No que diz respeito à organização da informação, estruturar logicamente os dados é de fundamental importância para quem navega pelo ambiente informacional, o que abrange a criação de taxonomias, categorias, hierarquias e sistemas de navegação, os quais ajudam o usuário a recuperar as informações de forma eficiente.

A facilidade de acesso compreende a concepção de sistemas de busca eficazes, menus intuitivos e o mínimo de cliques ou etapas que o usuário necessita fazer para obter o que procura. Por fim, quando se discorre sobre a abordagem informacional da Arquitetura da Informação, a experiência do usuário deve ser priorizada de forma a garantir que a navegação seja fluida, as informações sejam apresentadas de forma clara e a interface seja intuitiva. Para Rocha e David (2022, p. 214), os arquitetos da informação “[...] precisam se comunicar com aqueles cujo comportamento será modificado continuamente, devem identificar e ouvir as pessoas que influenciarão a mudança, incluindo os usuários-alvo”.

No Quadro 18, a seguir, são apresentados os pontos negativos relacionados à organização da informação, facilidade de acesso e usabilidade, além de possíveis sugestões de melhorias do Google Classroom.

Quadro 18 - Relação de pontos negativos e sugestões de melhorias do Google Classroom

Ponto negativos	Sugestões de melhorias
Demora no tempo para habituar-se à plataforma	Criar menus mais intuitivos
Confusão de local correto para as postagens	Interface intuitiva
Várias informações espalhadas por todas as partes	Criar categorias de informações, com hierarquias de modo a facilitar a recuperação da informação
Esforço para habituar-se	Diminuir número de etapas para alcançar a informação buscada
Não fazer o elo entre os comentários	Estruturar os comentários de forma que se possa perceber melhor a construção do diálogo

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em resumo, a arquitetura da informação abrange mais do que meramente a categorização de dados; ela requer um equilíbrio cuidadoso entre a organização efetiva do conteúdo, acessibilidade do usuário e usabilidade, que juntos promovem uma experiência perfeita e intuitiva. Quando esses três elementos fundamentais são efetivamente executados, eles produzem interfaces que não apenas atendem às expectativas dos usuários, mas também enriquecem sua experiência geral.

A seguir, será feita a análise dos resultados das entrevistas.

7.4 O processo interacional por meio do uso das três ferramentas

De acordo com os dados coletados via entrevistas, a grande maioria dos participantes relataram ter tido sua primeira experiência com o Google Classroom por meio do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC. Apenas uma aluna já o havia utilizado no ano de 2018, porém não todas as suas funcionalidades. Para essa aluna, foi perguntado se ela havia percebido alguma diferença no GC de 2018 para 2020. Ela relatou que não.

Dos cinco alunos entrevistados, apenas dois utilizaram o GC para dar aulas, ou seja, também atuaram como professores. Como justificativas dos demais alunos que tiveram apenas a vivência como aluno, esses relataram que não se sentiram confiantes em administrar as aulas e recursos do Google Classroom, acharam mais fácil o uso de outras plataformas. Os participantes consideraram o Classroom muito simples para suas aulas. No quadro a seguir, verificam-se as falas desses alunos.

Quadro 19 - Experiências de uso como professor no Google Classroom

Experiências de uso	Aluno
“[...] Para computação, que é a minha área, tem muitas coisas que a gente precisa que no Moodle tem, mas que no Google Classroom não tem. Coisas envolvidas com programação, coisas bem específicas da minha área [...]”	Aluno 3
“[...] Mas enquanto professor, não sei se pode adiantar a resposta, mas não efetivei a sua utilização, porque o SIGAA já me permitia fazer a interação necessária com os meus alunos, junto com Google Meet”.	Aluno 20
“Eu tinha dúvidas ali, do funcionamento, porque uma coisa é você ser aluno e outra coisa é você fazer a disciplina. Então, eu ainda como aluna já tinha muitas dúvidas, acho que não estava tão habituada e aí eu fui tentar fazer [uma turma], mas eu não senti confiança, assim, quando os alunos me perguntavam como é que era.”	Aluna 24

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2024)

Com relação aos principais recursos do Google Classroom utilizados, o Aluno 20 citou a organização das atividades, comunicação com o grupo via notificação de e-mails e disponibilização de materiais. Já o Aluno 3 mencionou o uso do mural e comentários, textos em Portable Document Format (PDF) e uso de vídeos. A Aluna

27 aponta que como aluna do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços das TDIC, o principal recurso que utilizou foi o fórum. Como professora, usou o recurso de correção das atividades, rubrica, tarefas, e o fórum apenas para uso de avisos e informações, não como propostas de debates. Para a Aluna 11, o uso de podcast foi importante, tanto que o utilizou em suas aulas, como também uma maneira de aproximar mais os seus alunos ao ambiente online:

[...] na abertura do semestre eu tinha um podcast meu, você abria o Classroom aí tinha um podcast meu explicando com a voz simpática para eles também ouvirem a minha voz, terem a ideia de que não, eu estou sendo recebido por um ser humano, não é só essa tela aqui. (Aluna 11)

Quando questionados sobre a organização das informações dentro do Google Classroom, os entrevistados relataram pontos positivos e pontos negativos. No Quadro 13 a seguir, é possível visualizar as falas dos alunos que se demonstraram favoráveis à maneira como as informações estão dispostas no GC. Tais alunos consideram a organização do ambiente simples e intuitiva.

Quadro 20 - Organização das informações - favoráveis

Organização da informação	Aluno
“Uma coisa que eu gostava na ferramenta do Classroom era ter todas as aulas organizadas de forma bem visível, né? Era bem intuitivo, eu achava. Você encontrava facilmente lá o conteúdo de cada aula e dos textos”.	Aluno 11
“[...] enquanto organização ela é perfeita. A gente tem as comunicações, a gente tem a postagem de material, a gente tem o link para postar as atividades, então você tem a lista dos colegas, quer dizer, tudo funciona bem nesse sentido, em termos de organização eu entendo como perfeita”.	Aluno 20
“Eu acho que é uma ferramenta muito boa para interação, não só com o professor, mas também com o grupo. Eu acho que é bem interessante para todo mundo ter acesso ao que está sendo discutido e tudo”.	Aluna 24

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2024)

Por outro lado, dois entrevistados relataram que no início se sentiram um pouco perdidos. Consideraram que as informações estavam um pouco espalhadas no GC e relataram não saber onde postar as mensagens corretamente, como exemplificado no quadro que se segue.

Quadro 21 - Organização das informações - pontos negativos

Organização das informações	Aluno
“Eu acho que era meio espalhado mesmo, mas é esquisito dizer, eu não sei, talvez com o tempo você vai se adaptando mais eu lembro que no começo era um pouquinho complicado de eu saber onde é o que estava as coisas, onde é que eu tinha que ver, onde tinha que postar também”.	Aluno 3
“[...] a organização da plataforma, eu gosto de poder criar aqueles espaços, os temas, os tópicos. Eu crio os tópicos e vou alimentando. O que eu acho ruim é que ele não organiza, ele organiza a primeira coisa que eu coloquei vai ser a última. [...] Então, me habituei a alimentar o Classroom, eu falo de trás pra frente. Da coisa mais importante que eu quero, eu digo, a prioridade que eu quero que seja vista, eu boto por último, porque ele não é muito fácil, ele não é muito inteligente nesse momento. E se eu errar, eu tenho que ir subindo um por um”.	Aluna 27

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2024)

A respeito de qual ferramenta de interação utilizou para o desenvolvimento de fórum de discussão, os Alunos 3, 20 e 24 que tiveram apenas a experiência como aluno no GC, afirmaram que a ferramenta utilizada foi a Pergunta. A Aluna 11 relatou que usou a ferramenta Pergunta como fórum e o Mural. Disponibilizou vídeos nos comentários. A Aluna 27 também utilizou a ferramenta Pergunta, quando desenvolvia as aulas durante a pandemia da COVID-19, após o fim do curso em estudo. Atualmente utiliza o Mural apenas para disponibilizar informações e avisos para a turma.

Em se tratando da facilidade de localização das informações e uso das três ferramentas de interação estudadas (Mural, Comentários e Pergunta), apenas um aluno (Aluno 20) a considerou positiva. Para esse aluno, foi possível acompanhar a interação quando afirma “[...] no sentido de que eu consigo acompanhar todo o fluxo de comunicação das pessoas, [do] professor. Quer dizer, eu consigo visualizar bem e acompanhar esse processo de forma perfeita, sem problema nenhum. E posso interagir também”.

Por sua vez, os demais participantes da entrevista informaram que sentiram certa dificuldade conforme falas destacadas abaixo.

Quadro 22 - Facilidade da localização das informações no mural, nos comentários e na pergunta

Facilidade de localização	Aluno
“a única dificuldade talvez fosse essa questão do fórum, porque ficava um pouco confuso, mas essa questão dos módulos, textos, encontrar vídeos e podcast, tudo eu encontrava, assistia e achava legal”.	Aluna 11
“[...] eu me perdi bastante. Eu fui entendendo, eu fui, digamos, me acostumando a encontrar onde era. Mas por exemplo, eu acredito que se agora eu fosse fazer um novo curso, eu já não me lembraria muito bem”.	Aluna 24
“Dar um certo trabalho, você tem que procurar. Tem que aprender a usar. [...] Não é intuitivo, você deve se familiarizar e leva um tempo, mas claro depois que aprende, como tudo, fica fácil. Mas no começo não acho intuitivo”.	Aluna 27

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2024)

Levando em consideração a facilidade de uso, a Aluna 27 considerou o Mural desorganizado e o fato de não permitir fixar uma mensagem importante ela se perde em meio às outras postagens. Com relação à ferramenta Pergunta, foi relatado que “[...] o cuidado é onde responder. Fica meio subentendido, você tem que ir no tópico e ver onde está o que você tem que fazer”.

No caso dos fóruns de discussão desenvolvidos, os entrevistados foram questionados sobre possíveis dificuldades de participação em virtude da organização das mensagens. O Aluno 3 declarou ter sentido dificuldade durante as suas participações nos fóruns. De acordo com ele, suas dificuldades estavam relacionadas ao fato de os comentários nas postagens aparecerem de forma cronológica e não de forma hierárquica. Outro fator negativo foi a dificuldade de marcar outros alunos em suas postagens.

O Aluno 20, que foi selecionado devido ao questionamento que surgiu por suas participações nos fóruns serem sempre nos comentários, quando indagado sobre o motivo, ele relatou que por não ter sido chamado atenção da primeira vez que postou, manteve seu modelo de participação, pois achava que ali era o local correto. De acordo com o aluno: “Eu não tive o entendimento de como proceder corretamente e como dava para fazer da outra forma eu segui adiante. Eu também percebi assim, se houve um erro eu não lembro se fui corrigido”.

O Quadro 23 relata as dificuldades das Alunas 24 e 27 conforme a interface em que se apresenta o fórum desenvolvido na ferramenta Pergunta, onde existe o espaço de resposta à pergunta feita e o espaço referente a comentários a serem feitos para a turma.

Quadro 23 - Dificuldades de participação nos fóruns

Dificuldade sentida	Aluno
“Eu achei no começo que elas estariam alocadas em um tema, que a gente iria dentro dessa pergunta criada, criar subtemas, né? Mas não, elas ficam meio espalhadas ali, ai isso me...por um lado é bom que você seria obrigado a ler tudo, mas na prática, eu acho que acaba fazendo com que as pessoas respondam menos porque tem que se inteirar do assunto todo”	Aluna 24
“[...] você fica sem saber se é aqui que todo mundo vai ver ou é ali. Esse local no Classroom, ele confunde, eu acho, pelo menos para mim. Você não sabe se comentou ou se entregou. havia essa dualidade do que fazer.	Aluna 27

Fonte: Elaborado pela autora com base nas entrevistas (2024)

Quando indagados sobre possíveis melhorias a serem realizadas no Google Classroom, o Aluno 3 citou mais ferramentas para o professor trabalhar bem como mais opções de atividades. Com relação aos comentários, ter a possibilidade de relacionar os comentários uns dos outros para facilitar a interação. A Aluna 11 não se sentiu à vontade para declarar melhorias. O Aluno 20 expressou que o Google Classroom, da forma como está, tem atendido às suas necessidades enquanto aluno, sendo na perspectiva dele, o aluno que deve se adaptar à plataforma utilizada pelo professor.

Para a Aluna 24, o Google Classroom deveria organizar as informações em blocos temáticos, onde todas as informações referentes àquele bloco deveriam ser agrupadas em um único local. Por fim, a Aluna 27 destaca a importância de o Mural possuir a possibilidade de fixar mensagens consideradas mais importantes para fácil localização. Já na ferramenta Pergunta, ela sugere ter apenas um local para se colocar as respostas ou se criar um campo específico para a realização de fóruns de discussão.

Por conseguinte, acerca de outras experiências com plataformas EaD e possíveis comparações com o Google Classroom em termos de interação, três

plataformas foram citadas por pelo menos um aluno, o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), o Solar e o Moodle. A aluna 27 relatou ter experiência nos três ambientes citados, contudo acredita que GC tem um ambiente mais amigável, porém é mais limitado, e ainda supõe que o GC poderia ter o modelo de fórum do Solar.

Na opinião do Aluno 3, que vivenciou também a plataforma Moodle, o Google Classroom tem suas vantagens, a depender do público-alvo. Sugere o aperfeiçoamento da interface, incluindo mais recursos e mais investimentos na melhoria dessas ferramentas por parte da Google. A Aluna 11 tentou usar o Solar, porém optou pelo GC por notá-lo mais intuitivo. Com relação ao Aluno 20, este declara que cada plataforma terá suas “dificuldades para iniciantes”, por ter funções e ferramentas específicas. Sugere, então, uma padronização entre as plataformas, tornando-as mais simples.

Para finalizar, a Aluna 24 considera a possibilidade de criar conexões entre os comentários realizados nas postagens dos alunos no desenvolvimento de fóruns de discussão, de forma também a perceber o engajamento gerado pela postagem.

O terceiro objetivo específico desta pesquisa foi investigar, junto aos participantes, em que medida as ferramentas de interação disponíveis proporcionaram um processo de interação satisfatório durante o desenvolvimento do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços da TDIC. Ao longo da pesquisa foram entrevistados cinco alunos, dentre os 18 concluintes que despertaram o interesse de investigar o porquê das tomadas de decisão durante o uso das ferramentas de interação, ou seja, os considerados notáveis durante o diário de campo, o que para a etnografia são considerados pontos ricos (Green, Skukauskaite, Baker, 2011).

Durante as entrevistas, os participantes concederam respostas breves sem muito detalhamento, possivelmente devido ao fato de o curso ter sido ministrado há quatro anos. Não obstante, a pesquisadora tentou resgatar a memória dos entrevistados, sobre como foram suas experiências de uso das ferramentas de interação Mural, Comentário e Pergunta durante o curso.

Em sua maioria, o grupo entrevistado afirmou que essa teria sido a sua primeira experiência com o Google Classroom e menos da metade dos entrevistados deteve também uma vivência no GC atuando como professor.

Quadro 24 - Experiências com o Google Classroom

Aluno	Experiências
Aluna 27	“Eu já conhecia a plataforma, eu tinha utilizado a plataforma em um evento que eu tinha organizado na faculdade em 2018. Essas ferramentas de interação e encontros no Meet, Zoom já fazia parte da minha prática docente. Não usando para aula em si, mas usando para reuniões com os meus estudantes de pós-graduação e extensão e para trabalhos de extensão.”
Aluna 11	“Então, eu passei após o curso com a [...], eu dei tanto um curso na pós, quanto um curso na graduação usando o classroom. Depois eu dei outros cursos, mas logo em seguida eu dei um curso já em 2020 e 2021.”

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Tal constatação vem ao encontro da proposta do curso, visto que foi desenvolvido para melhor compreender as práticas dialógicas no contexto das TDIC, para auxiliar os professores da Universidade Federal do Ceará na implantação do ensino remoto devido à pandemia da COVID-19.

Ratificando as informações percebidas durante a criação do diário de campo, os entrevistados retrataram ter sentido dificuldades iniciais de acesso à plataforma, confusões a respeito do local correto para postagem de comentários e tarefas e na forma como as informações estavam dispostas nas ferramentas Mural e Pergunta. Destacaram também dificuldade com o uso do recurso de marcação de outros alunos na ferramenta de Comentários. Tais dificuldades foram observadas de maneira holística, ou seja, olhando também para o todo com relação ao Google Classroom, pois na etnografia “[...] a análise deve considerar como as partes se relacionam com o todo” (Green; Dixon; Zaharlick, 2005, p. 43), ou seja, também foram relatadas dificuldades em postagem de tarefas e acesso a vídeos e textos, outras formas de interação no Google Classroom.

Embora os entrevistados relatarem sentir tais dificuldades, declararam que, com o passar do tempo e desenvolvimento do curso, as barreiras iniciais foram

quebradas. Todavia, levando em consideração a Arquitetura da Informação, que contempla a produção de estruturas que visam auxiliar o usuário a encontrar e entender a informação de forma intuitiva e eficiente, considera-se que o GC perde em quesitos de usabilidade. Nesse quesito, trazendo para a Biblioteconomia, fere a quinta lei de Ranganathan, atualizada por Rajagapalan e Rajan, que afirma: economize o tempo do seu usuário (Figueiredo, 1992).

De acordo com as narrativas expostas pelos entrevistados, averiguou-se uma desorganização das informações no Mural, complicações nos que diz respeito a acompanhar as interações ocorridas na ferramenta Pergunta e Comentários, ou seja, a forma como as informações estavam organizadas. Tal fato implica em prejuízos para uma melhor interação entre os participantes. Há também limitações para a realização de marcações de modo a notificar o outro aluno para que assim se desenvolva de maneira mais eficiente o estabelecimento do diálogo, muito importante para a construção do conhecimento em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Essa afirmação se confirma ao se perceber a fala de uma entrevistada ao notar mais a interação entre o aluno e a professora,

[...] a gente viu um texto e ela punha uma questão para ser discutida. E eu tentava participar, e outras pessoas participavam, mas ficava um pouco uma coisa sem muita interação entre os alunos. Tinha uma interação entre eu como participante, aluna ali, e a coordenadora, e os monitores, mas eu sentia uma falta das pessoas interagirem como o que eu tinha comentado. (Aluna 24)

A organização das mensagens nas ferramentas de interação em um AVA é primordial para se garantir uma experiência de aprendizagem eficaz e eficiente. Tais ferramentas podem desempenhar diversos papéis, desde a comunicação entre os alunos e os professores até a realização de atividades educacionais e a avaliação do aprendizado dos alunos.

É por meio dessa interação que se estabelecem diálogos, bem como elenca Moreira, Gomes e Souza

Para que exista interação é preciso diálogo. É preciso pessoas. Entretanto, o que se percebe muito claramente é o destaque para uma análise da parte técnica dos atuais ambientes virtuais e sistemas para educação a distância, deixando em segundo plano as questões que envolvem o elemento humano nesse contexto, que deveria ser a preocupação fundamental para o processo de interação nessa modalidade de educação. (2014, p. 10)

Tal constatação endossa os achados por meio das observações e diários de campo, e corrobora com o postulado da Abordagem Informacional da Arquitetura da Informação. Segundo essa abordagem, os sistemas devem atentar para as necessidades de seus usuários, suas formas de experiência, no momento da concepção de ambientes informacionais digitais voltados para a educação.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo avaliar a Arquitetura da Informação das ferramentas de interação do Google Classroom, observando o fluxo do processo interacional. Nosso horizonte foi o de responder à questão norteadora: “Em que medida a forma de organização das mensagens dentro das ferramentas de interação da plataforma Google Classroom pode contribuir para que os usuários se engajem de forma mais satisfatória em discussões online?”

No referencial teórico da dissertação, foram exploradas as seguintes temáticas: o que são Ambientes Virtuais de Aprendizagem, suas funcionalidades e exemplos de AVA mais utilizados na atualidade. Adicionalmente, conceitos da Arquitetura da Informação e suas abordagens também foram discutidos à luz da literatura da área de Ciência da Informação. Debruçou-se ainda sobre a lógica de pesquisa adotada no estudo, isto é, a Etnografia Interacional. O objeto de estudo também foi amplamente explorado conforme a literatura corrente sobre o Google Classroom, discutindo sobre suas funcionalidades e suas características. Por fim, uma Revisão Integrativa foi conduzida no intuito de descrever como ocorre o processo de organização das mensagens nas ferramentas de interação Mural, Comentário e Pergunta da plataforma Google Classroom.

O propósito foi reunir o fundamento teórico necessário para o estudo da forma como as mensagens estão organizadas dentro das ferramentas de interação do Google Classroom, ou seja, Mural, Comentários e Pergunta.

Os resultados do presente estudo revelam que mesmo sendo considerado por muitos usuários um ambiente de fácil utilização e simples organização das informações, os seguintes problemas foram constatados:

- a) problemas de interação ainda são sentidos por seus usuários, como dificuldades de perceber de que forma comentar sobre as postagens de outros alunos;
- b) identificação do local correto para a realização das postagens;
- c) disposição das informações nas ferramentas Mural e Pergunta.

Tais constatações apontam para a necessidade de que melhorias sejam implementadas no Google Classroom, contribuindo, assim, para facilitar o processo de interação de alunos e professores na plataforma.

A análise das falas dos participantes durante as entrevistas demonstra que mesmo destacando o GC como um ambiente propício para a interação, os alunos afirmaram ter dificuldades iniciais e até mesmo nos dias de hoje, para uso de suas ferramentas, seja na promoção de discussões em suas aulas ou na forma como as mensagens ficam organizadas. Durante as entrevistas alguns professores afirmaram ter optado pelo uso de outras plataformas de EaD, tais como: Moodle, SIGAA e Solar.

Os resultados apresentados nesta dissertação fornecem evidências de que a forma como as mensagens estão organizadas atualmente nas ferramentas Mural, Comentário e Pergunta, torna o processo de interação confuso e pouco eficiente à medida que requer do aluno um tempo a mais para entender seu funcionamento e encontrar o conteúdo que busca, respondendo dessa maneira à questão de pesquisa desta dissertação.

Por outro lado, é necessário reconhecer que esta pesquisa possui algumas limitações. O fator tempo, uma vez que o curso foi realizado há 4 anos atrás, pode ter afetado as respostas de alguns participantes durante as entrevistas, visto que não se recordavam com clareza de alguns detalhes perguntados. Essas limitações precisam ser consideradas ao esclarecer os resultados atingidos e suas implicações.

Dessa maneira, a partir dos resultados obtidos e das limitações elencadas, propõe-se que pesquisas futuras sejam realizadas com a proposição de uma ferramenta específica para a realização de fóruns de discussão no Google Classroom, visto que o mesmo não a possui. Todo o processo de interação é realizado de forma adaptada por meio das ferramentas Mural, Comentários e Pergunta.

Pesquisas futuras abrangendo também as outras abordagens da Arquitetura da Informação poderiam ampliar a compreensão acerca das necessidades de organização da informação no AVA Google Classroom, e são indicadas como sugestões para outros pesquisadores na área de Ciência da Informação.

Em suma, o presente estudo contribuiu para perceber como a Arquitetura da Informação pode melhorar a forma como as mensagens estão dispostas nas ferramentas de interação analisadas de modo a possibilitar um processo de interação mais satisfatório para seus usuários. Espera-se que as indagações apontadas não apenas ampliem o conhecimento sobre a Arquitetura da Informação aplicadas a Ambientes Virtuais de Aprendizagem, mas também inspirem outras pesquisas.

REFERÊNCIAS

- AGAR, M. An Ethnography by any other name. **Forum Qualitative Social Research: qualitative social research**, [s. l.], v. 7, n. 4. 2006. Disponível em: <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/177>. Acesso em: 28 jul. 2021.
- AGNER, L. Arquitetura da Informação e a crise contemporânea. *In*: AGNER, L. **Ergodesign e Arquitetura da Informação: trabalhando com o usuário**. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Senac, 2018. p. 103 – 105.
- ALMEIDA, I. D. R. L. de; AZEVEDO, L. F. Aplicativo google classroom: ferramenta tecnológica em sala de aula. **Research Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 11, p. 1-8, 2021.
- ALVAREZ, E. B.; BRITO, J. F.; VIDOTTI, S. A. B. G. Arquitetura da informação enquanto disciplina científica: um debate ainda aberto. **Revista brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 16, p. 1-24, 2020. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/145578>. Acesso em: 23 ago. 2021.
- ALVAREZ, E. B.; VIDOTTI, S. A. B. G.; SANCHEZ, J. A. P. Arquitetura da informação pervasiva: um modelo para bibliotecas universitárias. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, Colombia, v. 44, n. 2. 2021. Disponível em: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/RIB/article/view/345193/20804613>. Acesso em: 23 ago. 2021.
- ARAÚJO, C. A. A. A Ciência da Informação no século XXI. *In*: ARAÚJO, C. A. A. **O que é Ciência da Informação**. Belo Horizonte: KMA, 2018. p. 44 – 93.
- BICALHO, R. N. de M.; OLIVEIRA, M. C. S. L. de. O processo dialógico de construção do conhecimento em fóruns de discussão. **Interface: comunicação, saúde e educação**, Botucatu, v. 16, n. 41, p. 469-483, abr./jun. 2012.
- BILTHAUER, M. I.; GIANOTTO, D. E. P. Contribuições, potencialidades e dificuldades do ambiente Google Sala de Aula para o processo ensino e aprendizagem. **Research Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 8, 2021.
- BLACKBOARD. **O que é o Blackboard learn?** Disponível em: https://help.blackboard.com/pt-br/Learn/Instructor/Ultra/Getting_Started/What_Is_Blackboard_Learn. Acesso em: 10 nov. 2023.
- BLACKBOARD. **Guia de recursos dos aplicativos Blackboard**. Disponível em: https://help.blackboard.com/pt-br/Blackboard_App/Feature_Guide. Acesso em: 15 set. 2024
- BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. de A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizados. **Revista Eletrônica Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 5., n. 11, p. 121-136, maio/ago. 2011.

BURCI, T. V. L. *et al.* Ambientes virtuais de aprendizagem: a contribuição da educação a distância para o ensino remoto de emergência em tempos de pandemia. **Em Teia**: revista de educação matemática e tecnologias iberoamericana, Recife, v. 11, n. 2, p. 1-16, 2020.

CAETANO, A. K. R.; ISOTANI, S.; SILVA, H. C. Educação corporativa em foco: uso da plataforma Google Classroom no curso "Inteligência Emocional na Era da Inovação". **Anais dos Trabalhos de Conclusão de Curso**, São Paulo, v. 1, p. 1-34, 2020. Disponível em: https://especializacao.icmc.usp.br/documentos/tcc/ana_caetano.pdf. Acesso em: 13 ago. 2024.

CALILUPE *et al.* Interação e colaboração em ambientes virtuais: um estudo sobre a eficiência do aprendizado on-line das ferramentas Blackboard e Google Classroom. **Revista Amor Mundi**, Santo Ângelo, v. 4, n. 6, p. 117-124, 2003.

CAMPOS, A. F.; SOUSA, M. R. F. de; OLIVEIRA, H. P. C. de. Relações teóricas possíveis entre encontrabilidade da informação e arquitetura da informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 20, 2019. **Anais [...]** Florianópolis: BENANCIB, 2019. Disponível em: <https://brapci.inf.br/#/v/122794>. Acesso em: 15 set. 2024.

CAMARGO, L. S. de A. de; VIDOTTI, S. A. B. G. Arquitetura da Informação. *In*: CAMARGO, L. S. de A. de; VIDOTTI, S. A. B. G. **Arquitetura da Informação**: uma abordagem prática para o tratamento de conteúdo e interface em ambientes informacionais digitais. Rio de Janeiro: LTC, 2011. p. 2 – 40.

CARDOSO, I. N. A.; COSTA, C. J. de S. A.; PIMENTEL, F. S. C. Relato de experiência do uso da plataforma Google Classroom no curso de jornalismo. **Informática na Educação**: teoria & prática, Porto Alegre, v. 23, n. 3, set./dez. 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/102215>. Acesso em: 15 set. 2023.

CARVALHO, A. M. G. de; FRANÇA, M. N. Arquitetura da Informação para ambientes informacionais digitais. **Revista Famecos**: mídia, cultura e tecnologia, Porto Alegre, v. 25, n. 3, set., out. nov. e dez. 2018. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/29941/17223>. Acesso em: 16 jun. 2021.

COELHO, I. M. M. da S. O uso do Google Classroom em contextos híbridos: uma análise das práticas interativas no ensino-aprendizagem de línguas. **Revista EDaPECI**, São Cristovão, v. 19, n. 1, p. 107-120, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/10266>. Acesso em: 28 jan. 2022.

COMER, D. E. Introdução a redes e aplicação da internet: uma visão geral das redes e a interface que programas utilizam para comunicar pela internet. *In*: COMER, D. E. **Redes de computadores e internet**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. p. 3-16.

COSTA, B. M. B. *et al.* Percepções sobre a plataforma Google Classroom como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem durante a pandemia da COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, 2021.

DAVID, P. B. **Diálogos e posturas docentes nos espaços das TDIC**. [2020]. Apresentação no Power Point.

DAVID, P. B. *et al* Formação de professores universitários na Covid-19: o diálogo freireano na plataforma Google Classroom. **Paidéi@: Revista Científica de Educação a Distância**, [s. l.], v. 13, n. 24, 2021. Disponível em: <https://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/1231>. Acesso em: 12 ago. 2024.

DAVID, P. B.; SANTOS, V. E. C. dos; ROCHA, C. C. Representação da interação no fórum do AVA Solar: contribuições interdisciplinares para o design de uma nova interface. *In*: PINTO, V. B.; SALES, O. M. M. (org.). **Representação da Informação e tecnologias digitais em tempos de desinformação**. Brasília: Ibict, 2023. p. 65-89.

DELGADO, S. R.; SANTOS, C. da S. dos; RITA, F. dos S. **Educação a distância: reflexões sobre o papel do tutor diante das novas tecnologias de informação e comunicação na construção do conhecimento**. 2014. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/194.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023

DUQUE, L. A.; VIEIRA, A. F. G. **Organização da informação na web: interfaces para o trabalho colaborativo**. 2008. Disponível em: <http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/1894>. Acesso em: 18 jan. 2021.

EDUCATION RESOURCES INFORMATION CENTER. **General**. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?faq>. Acesso em: 15 jul. 2024.

EVANGELISTA, M. L. S.; HECKLER, V. TeEduc: uma ferramenta auxiliar no processo educativo presencial da engenharia de produção. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006. **Anais [...]** Fortaleza, 2006. p. 1-7. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_TR490327_7698.pdf. Acesso em: 15 set. 2024.

FREITAS, M. N. de. *et al.* O uso do Google Sala de Aula no ensino-aprendizagem de anatomia humana. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 478-497, jul./dez. 2021.

FEBRILIA, B. R. A. *et al.* Analisis keterlibatan dan respon mahasiswa dalam pembelajaran daring menggunakan Google Classroom di masa pandemi Covid-19. **FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika**, Tahum, v. 6, n. 2, p. 175-184, des. 2020. Disponível em: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/7406>. Acesso em: 12 ago. 2024.

FERNANDES, A. F.; MAGALHÃES, T. M. de; MAGALHÃES, L. H. de; FERNANDES, A. F. Aulas remotas: os desafios e potenciais de um novo modo de ensinar utilizando tecnologia. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, v. 5, n. 1, p. 1-15, 2020. Disponível em:

<file:///C:/Users/BIBLIO~1/AppData/Local/Temp/1318-31-4911-1-10-20210127.pdf>.

Acesso em: 28 jan. 2022.

FIGUEIREDO, N. M. de. A modernidade das cinco leis de Ranganathan. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 186-191, set./dez. 1992.

FLÔRES, A. L. Z. D.; LIMA, Q. C. E.; COUTINHO, C. Google classroom como ambiente para a formação continuada de professores: desafios e possibilidades.

Revista docência e cibercultura, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, p. 160-172, 2021.

FRANÇA, C. M.; OLIVEIRA, J. de; KFOURI, S. Contribuições dos fóruns de discussão em curso de educação a distância, na modalidade Blended Learning, ofertado na Rede Pública do Estado do Paraná. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 1-12, 2019.

FRANCOM, G. M.; SHWAN, A.; NUATOMUE, J. N. Comparing Google Classroom and D2L Brightspace using the technology acceptance model. **Tech Trends**, [s. l.], v. 65, p. 111-119, 2021. Disponível em:

[https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-020-00533-](https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-020-00533-0#:~:text=Analysis%20of%20the%20survey%20responses,and%20behavioral%20intention%20to%20use)

[0#:~:text=Analysis%20of%20the%20survey%20responses,and%20behavioral%20intention%20to%20use](https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-020-00533-0#:~:text=Analysis%20of%20the%20survey%20responses,and%20behavioral%20intention%20to%20use)). Acesso em: 15 set. 2023.

GAZETA DO POVO. **Casos de coronavírus pelo mundo**. 2021. Disponível em:

<https://especiais.gazetadopovo.com.br/coronavirus/casos-no-mundo/>. Acesso em: 18 jan. 2022.

GOOGLE. **Ajuda do sala de aula**. 2022. Disponível em:

<https://support.google.com/edu/classroom/answer/6099424>. Acesso em: 11 maio 2022.

GOOGLE. **Treinamento básico**: conheça as ferramentas do Google para a sala de aula digital. Disponível em:

<https://skillshop.exceedlms.com/student/path/111609/activity/261973#/page/602719fdeca7bb5dd899739d>. Acesso em: 30 nov. 2021a.

GOOGLE. **Melhore o ensino e o aprendizado com as ferramentas simples, flexíveis e seguras do Google Workspace for Education**. Disponível:

https://edu.google.com/intl/ALL_br/products/workspace-for-education/. Acesso em: 30 nov. 2021b.

GOOGLE ACADÊMICO. **Fique sobre os ombros de gigantes**. Disponível em:

<https://scholar.google.com.br/intl/pt-BR/scholar/about.html>. Acesso em: 15 jul. 2024.

GOOGLE FOR EDUCATION. **A aprendizagem ao alcance de todos**. Disponível em: https://edu.google.com/intl/ALL_br/. Acesso em: 18 jan. 2022.

GOOGLE FOR EDUCATION. **Treinamento avançado**: estimule o debate entre os alunos dentro e fora da sala de aula. 2021. Disponível em: <https://skillshop.exceedlms.com/student/path/111875/activity/264850#/page/6027187beca7bb5dd89968f7>. Acesso em: 11 maio 2022

GREEN, J. L.; DIXON, C. N.; ZAHARLICK, A. A etnografia como uma lógica de investigação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 42, p. 1-225, dez. 2005.

GREEN, J. L.; SKUKAUSKAITE, A.; BAKER, W. D. Ethnography as epistemology **Research methods and methodologies in education**, [s. l.], v. 309, p. 309-321, 2012.

GUREVYCH, R. S.; SHAKHINA, I. Y.; PODZGUN, O. A. Google Classroom as an effective tool of smart learning and monitoring of students' knowledge in vocational schools. **Information Technologies and Learning Tools**, [s. l.], v. 79, n. 5, p. 59-79, 2020. Disponível em: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3651>. Acesso em: 12 ago. 2024.

IORDACHE, D.; BARBU, M. Comparative analysis of three e-Learning platforms used by students during the COVID-19 pandemic. **TechTrends**, [s. l.], v. 65, p. 111-119, 2021.

INSTITUTO UFC VIRTUAL. **Sobre o Instituto UFC virtual**. Disponível em: <https://virtual.ufc.br/>. Acesso em: 05 mar. 2024.

KIPLING, R. P. *et al.* Interaction in online postgraduate learning: what makes a good forum? **Distance Education**, [s. l.], v. 44, p. 162-189, nov, 2022.

KLEINA, N. **Google Classroom dobra em acessos e ajuda país inteiro na pandemia**. 2020. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/152016-google-classroom-dobra-acessos-ajuda-pais-inteiro-pandemia.htm>. Acesso em: 11 maio 2022.

KUMAR, J. A.; BERVELL, B.; OSMAN, S. Google classroom: insights from Malaysian higher education students' and instructors' experiences. **Education and Information Technologies**, [s. l.], v. 25, p. 4175-4195, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10163-x>. Acesso em: 15 set. 2023.

KUMPULAINEN, K.; ERSTAD, O. (Re)Searching learning across contexts: conceptual, methodological and empirical explorations. **International Journal of Educational Research**, [s. l.], v. 84, p. 55-57, 2017.

LIMA, J. S.; SANTOS, I. L. D.; SANTOS, F. E. P. Google classroom como ferramenta para treinamentos a distância: um relato de experiência em bibliotecas universitárias. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [s. l.], v. 13, p. 1511-1535, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/4816>. Acesso em: 24 nov. 2021

MAIESKI, A.; ALONSO, K. M. Educação a distância e o uso dos ambientes virtuais de aprendizagem: entre o ideal e o possível. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 21, n. 70, p. 1429-1447, jul./et. 2021. Disponível em: 8 nov. 2023.

MARINHO, C. L. de O. **Fóruns de discussão na educação online**: dialogismo nas práticas de linguagem. 175f. 2014. Dissertação (Mestrado em Tecnologias e Gestão em Educação a Distância) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2014. Disponível em: https://www.ppgteg.ufrpe.br/dissertacoes?field_ano_value=&page=9. Acesso em: 16 jul. 2024.

MERCADO, L. P. L.; ARAÚJO, R. S. de. Letramento digital nas interações on-line: análise dos fóruns de discussão do programa de formação continuada em mídias na educação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 91, n. 227, p. 178-232, jan./abr. 2020.

MEYER, A. I. da S. Ambientes virtuais de aprendizagem: conceitos e características. **Kiri-Kerê**: pesquisa em ensino, Espírito Santo, n. 4, p. 190-208, jul. 2022.

MOODLE. **Sobre o Moodle**. Disponível em: https://docs.moodle.org/all/pt_br/Sobre_o_Moodle. Acesso em: 10 nov. 2023

MORAES, A. I. de S.; CONEGLIAN, T. V.; MAGRI, M. A. Construção e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem para liga de segurança do paciente. **CuidArt. Enfermagem.**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 74-81, jan. – jun. 2021.

MOREIRA, S. de P.T.; GOMES, C. A. dos S.; SOUZA, W. G. de. Interação e interatividade: importância no processo da formação de professores na modalidade de educação a distância. *In*: SIED-EnPED: Simpósio internacional de educação a distância e encontro de pesquisadores em educação a distância, 2014. 11 p.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information Architecture for the world wide web**. 3. ed. United States of America: O'Reilly, 2006.

MÜLBERT, A. L. *et al.* A interação em ambientes virtuais de aprendizagem: motivações e interesses dos alunos. **Renote**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, jul. 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/download/21972/12745/0>. Acesso em: 11 maio 2022.

MUSLEM, A. *et al.* The preferred use of Google Classroom features for online learning in Indonesian EFL classes. **Electronic Journal of e-Learning**, Indonesian, v. 22, n. 8, p. 76-92, 2024. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?q=%22google+classroom%22+and+interaction&pr=on&id=EJ1434236>. Acesso em: 12 ago. 2024.

NARCISO, R. Mídias digitais e linguagem visual no aprimoramento do ensino/aprendizagem. **Revista Missioneira**, Santo Ângelo, v. 25, n. 1, p. 111-121, jan./jun. 2023. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/missioneira/article/view/1464/650>. Acesso em: 8 nov. 2023.

NEHA; KIM, E. Designing effective discussion forum in MOOCs: insights from learner perspectives. **Frontiers in Education**, Las Vegas, v. 8, p. 01-16, nov. 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2023.1223409/full>. Acesso em: 16 jul. 2024.

NIDUP, Y. Can Google Classroom be used as an alternative for classroom teaching?. **Shanlax International Journal of Education**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 8-19, jun. 2022. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?q=%22google+classroom%22+and+interaction&pr=on&id=EJ1340910>. Acesso em: 12 ago. 2024.

NOGUEIRA, T. S. R.; TERRA, W. da S. Uso do Google Classroom como recurso didático: um relato de experiência no ensino de Espectroscopia na região do infravermelho (IV). **Vértices**, Campos dos Goitacazes, v. 22, n. 2, p. 273-297, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/6257/625764627020/html/>. Acesso em: 15 set. 2023.

NOVAES, A. F.; FIGUEIREDO, H. R. S. Interações com Estudantes Universitários participantes de uma Sequência Didática ambientada pelo Google Classroom® por meio do Ensino Híbrido. **Educitec**: revista de estudos e pesquisas sobre ensino tecnológico, Manaus, Brasil, v. 6, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1253>. Acesso em: 15 set. 2023.

OLIVEIRA, J. K. C. de. Ambiente virtual de aprendizagem: elementos e ferramentas que influenciam a interação online. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 184-196, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/31393>. Acesso em: 28 jan. 2022

OLIVEIRA, H. P. C. de. Arquitetura da informação pervasiva: sob o olhar fenomenológico. In: OLIVEIRA, H. P. C. de. **Arquitetura da Informação Pervasiva: contribuições conceituais**. 2014. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013. p. 123 – 160.

OLIVEIRA, C. A. S.; VECHIATO, F. L. Avaliação da consistência em ambientes informacionais digitais no contexto de ecologias informacionais complexas: proposta de checklist. **Biblos**: revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, Rio Grande, v. 34, n. 2, p. 109-126, jul./dez. 2020.

OLIVEIRA, H.P. C. de; VIDOTTI, S. A. B. G; BENTES, V. Arquitetura da informação. In: OLIVEIRA, H.P. C. de; VIDOTTI, S. A. B. G; BENTES, V. **Arquitetura da informação pervasiva** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura

Acadêmica, 2015, p 43-74. Disponível em:
<http://books.scielo.org/id/6cn9c/pdf/oliveira-9788579836671-03.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2021.

PAIVA, R. O. de. Uma anatomia da arquitetura da informação. **Múltiplos olhares em Ciência da Informação digital**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, out. 2012. p. 1-15. Disponível em:
https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2016/11/pdf_910c4cf82f_0000021187.pdf. Acesso em: 23 ago. 2021.

PRADANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RESMINI, A.; ROSATI, L. A brief history of Information Architecture. **Journal of Information Architecture**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 33-45, 2011.

ROCHA, C.C.; DAVID, P. B. Um modelo para a avaliação da Arquitetura da Informação da Biblioteca Virtual em Saúde. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, Fortaleza, v. 7, n. especial 3, p. 204-223, fev. 2022. Disponível em:
https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/64045/1/2022_art_ccrocha.pdf. Acesso em: 16 jul. 2024.

RUY, R.; BELDA, F. R. Humanização das relações e dos espaços virtuais no ensino remoto: uma experiência com estudantes de pedagogia. **Anais CIET: Horizonte**, São Carlos-SP, v. 6, n. 1, 2024. Disponível em:
<https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/711>. Acesso em: 12 ago. 2024.

SANTOS, D. S. *et al.* Ambiente virtual de aprendizagem no ensino de matemática: relatos docentes. **Ensino de matemática em debates**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 188-212, 2020.

SANTOS, V. E. C. dos. O fórum como ferramenta de interação em AVA para a EAD e o ensino remoto. *In*: SANTOS, V. E. C. dos. **Modelagem de um ferramenta para a representação da interação no fórum**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. p. 15-25. Disponível em:
<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/71610>. Acesso em: 8 nov. 2023.

SIQUEIRA, T. G. S. Uso do google sala de aula no ensino superior: aceitação no processo educativo. **Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 54-62, 2019. Disponível em:
<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/125549>. Acesso em: 24 nov. 2021.

SILVA, P. M. da; DIAS, G. A. A arquitetura da informação centrada no usuário: estudo do website da biblioteca virtual em saúde (BVS). **Revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 13, n. 26, 2008.

Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13n26p119>. Acesso em: 21 jan. 2021.

SILVA, D. dos S.; ANDRADE, L. A. P.; SANTOS, S. M. P. dos. Alternativas de ensino em tempo de pandemia. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 9, p. 1-17, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/BIBLIO~1/AppData/Local/Temp/7177-Article-108209-1-10-20200823.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2022.

SILVA, G. de J.; RAMOS, W. M. **Fórum como espaço de construção de conhecimentos**. Disponível em: <https://riu.cead.unb.br/orientacoes/2-publicacoes/60-forum#:~:text=O%20f%C3%B3rum%20%C3%A9%20um%20espa%C3%A7o,seja%20flu%C3%ADda%2C%20prazerosa%20e%20eficaz>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SOARES, I. R. A. *et al.* Fóruns de discussão em ambientes virtuais de aprendizagem: um mapeamento sistemático do seu uso nos contextos brasileiro e latino-americano. *In*: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 5. 2020. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 530-539. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/11431>. Acesso em: 8 nov. 2023.

SPIRIN, O. M. *et al.* Criteria for selecting a cloud-bases learning management system for a higher education institution. **Information Technologies and Learning Tools**, [s. l.], v. 89, n. 3, p. 105-120, jun. 2022. Disponível em: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/4958>. Acesso em: 12 ago. 2024.

TAVARES-SILVA, T. **Mediação pedagógica, nos ambientes telemáticos, como recurso de expressão das relações interpessoais e da construção do conhecimento**. 2003. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

TELEDUC. **Histórico**. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/teleduc/historico/>. Acesso em: 10 nov. 2023.

TORINO, E. Arquitetura da Informação. *In*: TORINO, E. **Arquitetura de dados no contexto da Ciência da Informação**. 331f. 2023. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2023. p. 40-134.

TUROLLO, A. Affordances na interação online de aprendizes de inglês na modalidade de Educação a Distância. **Ilha do Desterro**, Florianópolis, v. 73, n. 1, p. 183-203, jan./abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Plataforma Solar, ambiente virtual de aprendizagem da UFC, ganha novas funcionalidades**. 2021. Disponível em: <https://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2021/16183-plataforma-solar-ambiente-virtual-de-aprendizagem-da-ufc-ganha-novas-funcionalidades>. Acesso em: 9 nov. 2023.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 71-77, maio/ago. 2000. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.scielo.br/j/ci/a/rmmLFLlYsjPrkNrbkrK7VF/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 8 nov. 2023.

WURMAN, R. S. Tecnomania: informação como mercadoria. *In*: WURMAN, R. S. **Ansiedade de informação**. 5. ed. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1995. p. 313-336.

YLMAZ, A. B. Pre-service Teachers' Interaction Tool Preferences in Blended Learning and Their Views on Google Classroom. **Research on Education and Psychology**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 235-251, set. 2023. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/rep/issue/79901/1337264>. Acesso em: 12 ago. 2024.

VALLE, L. do.; BOHADANA, E. D. B. Interação e interatividade: por uma reantropolização da ead online. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 121, p. 973-984, out.-dez. 2012.

VIDOTTI, S. A. B. G.; CUSIN, C. A.; CORRADI, J. A. M. Acessibilidade digital sob o prisma da Arquitetura da Informação. *In*: GUIMARÃES, J. A. C.; FUJITA, M. S. L. (org.) **Ensino e pesquisa em biblioteconomia no Brasil**: a emergência de um novo olhar. Marília: Fundepe, 2008. p. 173-184.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) por **Carolina Linhares Nascimento**, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará (PPGCI/UFC), sob a orientação da Profa. Dra. **Priscila Barros David**, como participante da pesquisa intitulada “**Análise da Arquitetura da Informação das ferramentas de interação da plataforma Google Classroom: uma investigação Etnográfica**”.

Sua participação é voluntária. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Esta pesquisa tem por objetivo **avaliar a Arquitetura da Informação das ferramentas de interação do Google Classroom observando o fluxo do processo interacional**. Sua participação é muito importante para a busca em solucionar a questão norteadora da pesquisa que é: “**Em que medida a forma de organização das mensagens dentro das ferramentas de interação da plataforma Google Classroom pode contribuir para que os usuários se engajem de forma mais satisfatória em discussões online?**”.

Sua contribuição envolve uma entrevista (online), que será gravada, se assim permitir, e sua participação será anônima, podendo desistir de responder às perguntas a qualquer momento.

As informações coletadas durante a entrevista serão utilizadas exclusivamente nesta pesquisa, garantindo os princípios éticos, o cuidado e a confidencialidade dos dados relatados. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa, e que a

divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

Lembro ainda que a qualquer momento você poderá recusar a continuar participando da pesquisa, retirando seu consentimento. Por sua vez, sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Os riscos envolvidos nesta pesquisa referem-se a sentimentos de desconforto ou constrangimento que podem surgir ao se expressar sobre o tema abordado. Para reduzir ou mesmo evitar isso, reitero que você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento durante o estudo, se desejar.

Em relação aos benefícios, a pesquisa visa contribuir para melhoria da organização das mensagens nas ferramentas de interação do Google Classroom de forma a propiciar uma melhor experiência para o usuário durante o uso das mesmas.

Todas as dúvidas sobre a pesquisa e as perguntas poderão ser respondidas e esclarecidas pela pesquisadora, através do e-mail: carolina.nascimento@ufc.br

Endereço do responsável pela pesquisa:

Nome: Carolina Linhares Nascimento
Instituição: Universidade Federal do Ceará - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI)
Endereço: Av. da Universidade, 2762 - Bloco Ícaro de Sousa, 2º andar, sala 3
Telefones para contato: (85) 3366-7951

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Eu declaro que é de livre e espontânea vontade a minha participação nesta pesquisa. Declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo,

como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

() Autorizo a gravação

() Não autorizo a gravação

Fortaleza, ____/____/____

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE B - ROTEIRO DAS ENTREVISTAS COM OS PARTICIPANTES DO CURSO

ROTEIRO DA ENTREVISTA SOBRE O CURSO: DIÁLOGOS E POSTURAS DOCENTES NOS ESPAÇOS DA TDIC

01	Você já tinha utilizado a plataforma Google Classroom?
02	Como professor ou como aluno?
03	Quais os principais recursos utilizados na plataforma Google Classroom?
04	Como você avalia a organização das informações dentro da plataforma Google Classroom?
05	No curso em que participou, que ferramenta foi usada como fórum de discussão?
06	A forma como as informações eram apresentadas dentro dessa ferramenta era de fácil localização?
07	Na sua opinião, a localização das ferramentas de interação disponíveis é de fácil utilização?
08	Você teve dificuldade em participar do fórum de discussão em virtude da forma de organização das mensagens? Quais?
09	Que melhorias você gostaria de ver no Google Classroom para torná-lo mais fácil de usar ou mais eficiente para você?
10	Você já teve experiência com outras plataformas de ensino online? Se sim, como o Google Classroom se compara a elas em termos de interação?

ANEXO A - PARECER DE APROVAÇÃO DE SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Arquitetura da Informação das ferramentas de interação do Google Classroom: uma investigação etnográfica

Pesquisador: CAROLINA LINHARES NASCIMENTO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 80701224.7.0000.5054

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.945.973

Apresentação do Projeto:

O desenvolvimento das TDIC propiciou novas formas de interação na Educação a Distância, em especial, com a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. E Atualmente, percebe-se uma mudança no comportamento dos sujeitos referente ao acesso, uso e produção de informações. Devido principalmente à constante evolução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), novas características surgiram tornando os usuários não só consumidores da informação como também criadores, indexadores, revisores, dentre outros, transpondo barreiras com relação ao acesso, principalmente devido ao desenvolvimento das redes de computadores e popularização no uso de dispositivos móveis. Será realizado uma pesquisa exploratória e de abordagem quali-quantitativa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

-Avaliar a Arquitetura da Informação das ferramentas de interação do Google Classroom observando o fluxo do processo interacional.

Objetivo Secundário:

-Descrever como ocorre o processo de organização das mensagens nas ferramentas de interação mural, comentário e pergunta da plataforma Google Classroom; Mapear o uso das ferramentas de interação mural, comentários e pergunta da plataforma Google Classroom à luz da abordagem informacional no contexto do curso Diálogos e Posturas Docentes nos Espaços

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC



Continuação do Parecer: 6.945.973

das TDIC; Investigar, junto aos participantes, em que medida as ferramentas de interação disponíveis proporcionaram um processo de interação satisfatório durante o curso.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos envolvidos nesta pesquisa referem-se a sentimentos de desconforto ou constrangimento que podem surgir ao se expressar sobre o tema abordado. Para reduzir ou mesmo evitar isso, o participante poderá retirar seu consentimento a qualquer momento durante o estudo, se desejar.

Benefícios:

A pesquisa visa contribuir para melhoria da organização das mensagens nas ferramentas de interação do Google Classroom de forma a propiciar uma melhor experiência para o usuário durante o uso das mesmas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto em questão está com a escrita razoável. Porém, de boa leitura e entendimento. Está incluído desenho do estudo, introdução, objetivos, metodologia, cronograma de atividades, orçamento e outros. A documentação exigida pela RESOLUÇÃO 466/2012/CNS/MS que regulamenta os estudos aplicados aos seres humanos está incluída.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação do trabalho estão coerentes com o tema abordado e o rigor da ética em pesquisa.

Recomendações:

O projeto de pesquisa está devidamente instruído para que o mesmo seja executado. Portanto o parecer é favorável à sua APROVAÇÃO.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2295560.pdf	23/05/2024 22:32:22		Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC



Continuação do Parecer: 6.945.973

Cronograma	Declaracao_cronograma_assinado.pdf	23/05/2024 22:31:57	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	23/05/2024 21:57:08	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2295560.pdf	08/03/2024 17:27:19		Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_de_concordancia_assinado_assinado.pdf	08/03/2024 17:26:07	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Outros	Autorizacao_institucional_assinado.pdf	08/03/2024 17:25:40	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Outros	Carta_de_solicitacao_de_apreciacao_de_projeto_assinado_assinado.pdf	08/03/2024 17:24:12	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes.pdf	08/03/2024 17:23:34	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_entrevista_revisado.pdf	08/03/2024 17:22:51	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_mestrado_CEP.pdf	08/03/2024 17:21:08	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Cronograma	Declaracao_cronograma_assinado.pdf	08/03/2024 17:17:02	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Cronograma	Declaracao_cronograma_assinado.pdf	08/03/2024 17:17:02	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Postado
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	08/03/2024 15:53:29	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	08/03/2024 15:53:29	CAROLINA LINHARES NASCIMENTO	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE **Município:** FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br