

Jonas Marques da Penha
Alexsandra Cristina Chaves

50.1439635
30.7496623

50.1439056
30.7474853



DA LOUSA À TELA, DA TRENA AO CLIQUE:

Letramento
cartográfico no
ensino médio
integrado

Jonas Marques da Penha
Alexsandra Cristina Chaves

50.1439635
30.7496623

50.1439056
30.7474853



DA LOUSA À TELA, DA TRENA AO CLIQUE:

Letramento
cartográfico no
ensino médio
integrado

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
 Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade de Coimbra
 Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
 Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
 Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
 Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
 Profª Drª Caroline Mari de Oliveira Galina – Universidade do Estado de Mato Grosso
 Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
 Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
 Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
 Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
 Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
 Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
 Profª Drª Geuciane Felipe Guerim Fernandes – Universidade Estadual de Londrina
 Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
 Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
 Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
 Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
 Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
 Prof. Dr. Jodeyson Islony de Lima Sobrinho – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
 Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
 Profª Drª Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso
 Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
 Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
 Profª Drª Kátia Farias Antero – Faculdade Maurício de Nassau
 Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
 Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
 Profª Drª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
 Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
 Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
 Profª Drª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
 Profª Drª Marcela Mary José da Silva – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
 Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
 Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
 Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
 Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Federal da Bahia /
Universidade de Coimbra

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Da lousa à tela, da trena ao clique letramento cartográfico no ensino médio integrado

Diagramação: Ellen Andressa Kubisty
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Autores: Jonas Marques da Penha
 Alessandra Cristina Chaves

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
P399	<p>Penha, Jonas Marques da</p> <p>Da lousa à tela, da trena ao clique letramento cartográfico no ensino médio integrado / Jonas Marques da Penha, Alessandra Cristina Chaves. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-1578-7 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.787231906</p> <p>1. Cartografia. I. Penha, Jonas Marques da. II. Chaves, Alessandra Cristina. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 526</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil
 Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao conteúdo publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que o texto publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

Muitas foram as pessoas que, de forma direta ou indireta, contribuíram para o desenvolvimento dessa pesquisa, para a realização desse sonho. Portanto, desejo expressar meus sinceros agradecimentos:

Primeiramente, ao todo poderoso DEUS, pela oportunidade da vida.

À minha mãe e rainha da minha vida, Bernadete Marques da Penha, por repetir milhões de vezes “você é capaz”; pelas inúmeras vezes que ríamos das nossas dificuldades, mas sempre “tocávamos o barco em frente”, e pelo amor incondicional que nos une.

À minha tia (mãe), Ana Marques, por ter sido minha inspiração ao ofício do magistério.

Ao meu filho, Jonatas Silva Marques, meu grande amor, que, mesmo sendo uma criança, conseguiu assimilar que, algumas vezes, papai não podia parar para brincar.

Aos meus amigos/irmãos, Adauto Guedes, Álvaro Marques, Jardel Amaral, Juscelino Amaral, Roberval Francisco e Rômulo Nunes por existirem e fazerem parte da minha história.

À minha amiga, Ruth Elisabeth, pela atenção e cuidado comigo.

À minha orientadora, Professora Doutora Alexsandra Cristina Chaves, pela parceria nessa caminhada acadêmica, por acreditar e investir na nossa proposta de pesquisa, pelas orientações, pela forma prática de lidar com questões complexas e pelo constante incentivo.

Às Professoras Doutoras Josandra Araújo Barreto de Melo e Andréa de Lucena Lira e ao Professor Doutor José Washington de Moraes Medeiros, pelas valiosas contribuições na etapa de qualificação do trabalho e por participarem da banca examinadora na defesa da dissertação e validação do Produto Educacional.

À coordenação, ao corpo docente e aos colaboradores do Programa de Mestrado Profissional – PROFEPT, IFPB, *Campus* João Pessoa.

Aos amigos da turma pioneira do PROFEPT, IFPB, *Campus* João Pessoa pelas contribuições e compartilhamento de momentos inesquecíveis.

À direção de ensino e à coordenação do curso Técnico Integrado em Edificações – IFPB, *Campus* Campina Grande, Paraíba, pela acolhida.

Aos professores colaboradores pelas contribuições com a produção e a disponibilização de videoaulas, especialmente, ao professor Cláudio Teodista e à professora Geórgia Araújo.

E, por fim, aos (às) professores(as) doutores(as) integrantes da Comissão de Especialistas que avaliaram o Produto Educacional.

A todos, meu muito obrigado!

<i>CAPES</i> --	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<i>CMS</i> --	Content Management System
<i>CTE</i> --	Curso Técnico em Edificações
<i>CTIE</i> --	Curso Técnico Integrado em Edificações
<i>EMI</i> --	Ensino Médio Integrado
<i>FMI</i> --	Fundo Monetário Internacional
<i>IBGE</i> --	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<i>IFPB</i> --	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
<i>IFBA</i> --	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
<i>IQE</i> --	Instituto Qualidade no Ensino
<i>LIBRAS</i> --	Língua Brasileira de Sinais
<i>MEC</i> --	Ministério da Educação
<i>ME</i> --	Ministério da Economia
<i>PCL</i> --	Pedagogia Crítica do Lugar
<i>PCN</i> --	Parâmetros Curriculares Nacionais
<i>PE</i> --	Produto Educacional
<i>PROFEPT</i> --	Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica
<i>SGD</i> --	Secretaria de Governo Digital
<i>SD</i> --	Sequência Didática
<i>SGC</i> --	Sistema de Gestão de Conteúdos
<i>TDIC</i> --	Tecnologia Digital de Informação e Comunicação
<i>TIAB</i> --	Técnico Integrado em Alimentos e Bebidas
<i>UFCG</i> --	Universidade Federal da Paraíba
<i>UFPB</i> --	Universidade Federal da Paraíba
<i>UFPE</i> --	Universidade Federal de Pernambuco

Este livro é resultado de uma investigação em âmbito de mestrado acerca do letramento cartográfico de estudantes do Curso Técnico Integrado em Edificações (CTIE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus* Campina Grande, Paraíba. A escolha do público se deu pela relevância dos estudos cartográficos para a formação dos técnicos em edificações, agentes que lidam direta e profissionalmente com a modificação dos espaços, dos lugares.

A premissa para esta pesquisa emergiu, principalmente, das observações, das leituras e das inquietações socializadas no cotidiano do exercício docente em Geografia e dos resultados de estudos que se ocupam em analisar relações de ensino-aprendizagem de estudantes do ensino básico com a Cartografia Escolar.

Diante da importância da mediação didática com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC no processo de ensino-aprendizagem e da presença cada vez mais precoce desses recursos na dinâmica cotidiana dos estudantes, neste trabalho, objetivou-se desenvolver um *BlogQuest* de Cartografia na perspectiva do letramento cartográfico de discentes. Assim, a esse produto educacional foi incorporado um conjunto de conteúdo e ferramentas digitais, como mídias, aplicativos e *sites* convergindo de forma didática em um espaço virtual de estudo instrumentalizado na perspectiva da Educação Integral dos indivíduos.

A presente obra está estruturada com seis seções, iniciando com a “**Introdução**”, seção 1, que além de aproximar o leitor de forma mais genérica ao trabalho, sua primeira função, traz o estado da arte do problema e expõe com clareza os objetivos da pesquisa.

Na seção 2, intitulada de “**Geografia e Ensino Médio Integrado: politécnica e o trabalho como princípio educativo**”, versa-se sobre a perspectiva do ensino politécnico e do trabalho como princípio educativo, o que culmina em reflexões no que tange às contribuições dos estudos geográficos, no componente curricular Geografia para o Ensino Médio Integrado, especialmente, no curso Técnico Integrado em Edificações.

Na seção 3, intitulada de “**O lugar e a telemática na Cartografia Escolar do Ensino Médio Integrado**”, propusemos reflexões sobre a Pedagogia Crítica do Lugar na perspectiva do Ensino Médio Integrado, bem como sobre a importância dos aparatos tecnológicos e do letramento cartográfico no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Geografia e acerca de sistemas de gestão de conteúdos no desenvolvimento de *Website* educacional.

Em “**Metodologia**”, seção 4, destacamos os procedimentos metodológicos que primaram pelos princípios da pesquisa descritiva, classificada como

levantamento de campo e pela abordagem quantitativa. Desse modo, a partir de análises simples e cruzadas dos dados coletados a partir da aplicação de questionário, pudemos inferir que os investigados, voluntários da pesquisa, apresentam acentuadas dificuldades em relação aos conhecimentos cartográficos, tanto na compreensão quanto na generalização de conceitos. Esses dados que nos subsidiaram na elaboração do *BlogQuest* de Cartografia, produto educacional na perspectiva do ensino integrado, politécnico e onilateral.

Por seu turno, nas seções 5 e 6, tratamos das discussões dos dados coletados e do processo de estruturação do *BlogQuest*. De maneira específica, na seção 5, intitulada de “**Cartografia Escolar no Ensino Médio Integrado: um zoom no curso técnico integrado em edificações**”, analisamos as relações dos discentes quanto os seus conhecimentos cartográficos e quanto ao acesso e uso da telemática no cotidiano e no espaço escolar.

De forma subsequente, na seção 6, intitulada de “***BlogQuest* de Cartografia: mapeando conceitos e edificando saberes**”, tratamos das etapas de estruturação do *BlogQuest*, as quais foram orientadas à luz da Pedagogia Crítica do Lugar e da metodologia da Webquest. Na esperança do melhoramento do material produzido, o *BlogQuest* foi submetido a uma comissão de especialistas para avaliação da sua aplicabilidade junto ao público-alvo deste estudo.

Por fim, o resultado desse estudo, a instrumentalização do *BlogQuest* de Cartografia: mapeando conceitos e edificando saberes que está disponibilizado na rede mundial de Internet para exploração do material e desenvolvimento de atividades podendo ser utilizado na práxis docente, assim como explorado voluntariamente por estudantes, profissionais da educação e curiosos no assunto. Isto posto, vislumbra-se a educação enquanto processo de transformação social a partir da elevação do nível intelectual e crítico dos membros da sociedade.

Jonas Marques da Penha

INTRODUÇÃO	1
ESTADO DA ARTE DO PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS	10
Objetivo Geral	10
Objetivos Específicos.....	10
GEOGRAFIA E ENSINO MÉDIO INTEGRADO: POLITECNIA E O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO	11
ENSINO POLITÉCNICO E O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO.....	11
“CARTOGRAFIA” E CONTRIBUIÇÕES DA GEOGRAFIA PARA O ENSINO MÉDIO INTEGRADO	14
O LUGAR E A TELEMÁTICA NA CARTOGRAFIA ESCOLAR DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO	21
A PEDAGOGIA CRÍTICA DO LUGAR NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO.....	21
GEOGRAFIA, TELEMÁTICA E LETRAMENTO CARTOGRÁFICO	24
O Sistema de Gestão de Conteúdos no desenvolvimento de <i>website</i> educacional	28
METODOLOGIA	30
CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	31
Quanto à classificação da pesquisa	31
Quanto à abordagem da pesquisa.....	31
Quanto à tipologia da pesquisa.....	32
UNIVERSO OU POPULAÇÃO	32
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	33
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
CARTOGRAFIA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: UM ZOOM NO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES.....	36
RELAÇÕES DOS DISCENTES COM OS CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS.....	36
REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS, ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO.....	43
Quanto às representações cartográficas.....	43
Quanto à orientação e à localização geográfica	46

Escala, proporção e conversão de unidades de medidas.....	50
ACESSO E USO DA TELEMÁTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA CARTOGRAFIA ESCOLAR.....	55
BLOGQUEST DE CARTOGRAFIA: MAPEANDO CONCEITOS E EDIFICANDO SABERES	60
PERCURSO DIDÁTICO-METODOLÓGICO DO BLOGQUEST.....	64
Introdução.....	68
Tarefa	69
Processo.....	69
Recursos/Fontes	71
Avaliação.....	76
Conclusão	77
AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL POR ESPECIALISTAS.....	77
Estética e organização do Produto Educacional.....	81
Estrutura metodológica da <i>Webquest</i>	83
Material didático incorporado ao produto educacional.....	86
Proposta didática apresentada no material educativo	89
Criticidade apresentada no material educativo.....	92
Parecer dos especialistas quanto à aplicabilidade do <i>BlogQuest</i> de Cartografia	95
CONSIDERAÇÕES.....	98
REFERÊNCIAS	100
ANEXOS.....	109
APÊNDICE A – ACESSO AO BLOGQUEST DE CARTOGRAFIA	109
APÊNDICE B - SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	110
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	117
APÊNDICE D – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	121
SOBRE OS AUTORES.....	124

INTRODUÇÃO

Os povos primitivos vivenciaram a relação trabalho-educação como processo formativo de maneira intrínseca. “A técnica que lhes era subjacente, inventada pelo grupo, estava ao serviço do grupo, para produzir o essencial à sua subsistência” (SANTOS, 2006, p. 145). Todavia, o processo que tinha o trabalho como princípio educativo foi rompido com o advento da propriedade privada, com a transição do modo de vida comunal para sucessivos modelos de produção, de exploração e alienação do trabalho, como o escravista, o asiático, o feudal e o vigente e tão nocivo e desumano quanto os demais, o capitalista. Nessa conjuntura, a escola emerge de forma unilateral, para dar suporte ao trabalho intelectual dos dirigentes e “adestrar” os demais indivíduos para as atividades laborais, fortalecendo a divisão social do trabalho, a hierarquia entre trabalho intelectual e trabalho manual. Essa dualidade, refletida no ambiente escolar, é enfatizada em Cambi (1999) ainda no mundo antigo.

Todo mundo antigo, até a revolução cultural do cristianismo, permanecerá ancorado a esse dualismo radical entre trabalho manual e trabalho intelectual que; por sua vez, foi uma infraestrutura da cultura ocidental, pelo menos até o advento da modernidade, que tornou a pôr em causa a cisão e a contraposição, exaltando aquele *Homo faber* que será o protagonista do mundo moderno: no capitalismo, na ciência/técnica, na construção de uma sociedade mais igualitária e democrática etc. (CAMBI, 1999, p. 51).

Concordamos em parte com o autor. Conseguimos nos orientar no tempo sobre o processo de dualidade histórica da educação, por exemplo, com os sofistas, considerados os primeiros professores e detentores do poder de persuasão e convencimento pelas palavras, uma dualidade retórica que marginalizava o trabalho manual e valorizava apenas o uso da palavra, livre e autorregulada, distante dos saberes utilitários, e, em Platão, o dualismo educativo entre classes de governantes e governados, protetores e produtores (CAMBI, 1999).

Contudo, discordamos de Cambi (1999) quando afirma o protagonismo do homem moderno “no capitalismo, na ciência/técnica, na construção de uma sociedade mais igualitária e democrática”. Compreendemos como uma promessa, um contrato social (que presumia princípios, como liberdade e igualdade) que nunca ocorreu. Ao contrário, o homem tem sido transformado em mercadoria e dotado de valor inferior ao resultado do seu trabalho. Para Gramsci (1891- 1937 *apud* DUARTE; OLIVEIRA; KOGA, 2016, p. 3), “[...] não é o trabalho que desumaniza o homem, mas o fato de ele não pensar e não ajudar a criar as várias formas de produção, não compreendendo o trabalho como um meio de formação”. Nessa visão, essa segregação entre seres humanos e o trabalho como princípio educativo tem protagonizado um intenso processo de alienação e desumanização. Em vista disso, a maior parte da população mundial tem os resultados de sua força de trabalho suprimidos.

Nesse contexto, a educação e as técnicas, conjunto de ferramentas facilitadoras no processo de produção, são historicamente ofertadas segundo os interesses do capital. No regime de acumulação rígida do capital, processo de produção típico do Taylorismo/Fordismo, a educação dava-se, principalmente, no interior das fábricas, caracterizando, segundo Grabowski e Kuenzer (2016), uma “dualidade estrutural assumida”, ou seja, educação geral intelectual para a burguesia e, para o proletariado, o aprender fazendo no interior das fábricas ou nos cursos especializados para ocupações parciais. Com a emergência do Toyotismo, modo de acumulação flexível do capital, o acesso à educação tende à universalização, no entanto, esse modelo econômico, de vida e organização social, para atender suas demandas, oferta, nas escolas das massas populares, o Ensino Médio de educação genérica, em detrimento dos conhecimentos em ciência e tecnologia, seletos aos abastados executores dos trabalhos intelectuais e complexos, dualidade estrutural invertida” (GRABOSWSK; KUENZER, 2016).

Isto posto, entrevemos o Ensino Médio Integrado (EMI) como oportunidade de ofertar aos discentes uma educação para além da qualificação técnica voltada, especificamente, para o mercado de trabalho, ou seja, o trabalho como princípio educativo numa perspectiva marxista que não se restringe ao aprender fazendo, mas sim, à educação integral, politécnica e onilateral.

Omnilateral é um termo que vem do latim e cuja tradução literal significa 'todos os lados ou dimensões'. Educação omnilateral significa, assim, a concepção de educação ou formação humana que busca levar em conta todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano e as condições objetivas e subjetivas reais para o seu pleno desenvolvimento histórico. Essas dimensões envolvem sua vida corpórea material e seu desenvolvimento intelectual, cultural, educacional, psicossocial, afetivo, estético e lúdico. Em síntese, educação omnilateral abrange a educação e a emancipação de todos os sentidos humanos, pois os mesmos não são simplesmente dados pela natureza. (FRIGOTTO; CIAVATTA, 2012, p. 265).

Nessa perspectiva, os estudantes não são adestrados para atender a demandas do modo de produção, mas formados para a vida, melhor dizendo, uma formação na esperança de suprir as múltiplas dimensões da vida humana. Nesse contexto, ser professor(a) torna-se um desafio cotidiano na busca de compreender a dinâmica social e intervir, didático-metodologicamente, de forma a contribuir para atenuar as desigualdades intelectuais e, conseqüentemente, sociais, na perspectiva da escola unitária, igual para todos.

Dessa forma, entendemos a importância do ensino de Geografia, da Cartografia escolar e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para a formação dos jovens contemporâneos, uma vez que são conhecimentos basilares à formação humana e à compreensão do espaço geográfico, encontro desigual de tempos, espaço construído, reconstruído e adaptado pelo e para os seres humanos (SANTOS, 2006). Isso tudo associado à falta de alfabetização cartográfica no Ensino Fundamental, que tem ocasionado lacunas no conhecimento dos estudantes. Todavia, sabe-se que a educação

é quem idealiza e dá forma às tecnologias, as quais, por sua vez, em obediência aos interesses do capital, são negligenciadas às massas populacionais enquanto participação do processo de produção e consumo consciente.

[...] vivemos junto com os objetos técnicos, eles se apoderam do nosso cotidiano, mas com eles nossa interação é prática, mas não profunda. A ideia de alienação, já proposta por Marx, impõe-se com mais força, diante da relativa inatividade de nossa oposição aos objetos atuais (SANTOS, 2006, p. 141).

Nessa conjuntura, mesmo com altas doses de alienação sobre a grande massa populacional, tem-se a compreensão de que as TDIC, por intervenção do currículo formal ou informal, estão presentes na dinâmica cotidiana dos indivíduos. Para Coelho; Costa; Mattar Neto (2018, p. 1078); “Vivenciamos um capítulo importante da história da humanidade: a Era do Digital. Estamos cercados por aparatos tecnológicos (smartphones, tablets, ultrabooks, dentre outros) e imersos em um caldo culturalmente midiático [...]”. Nessa perspectiva, Prensky (2001), ainda no início do segundo milênio, classifica aquela geração como “*nativos digitais*”, ou seja, já nasceram em meio ao período técnico-científico-informacional e apropriam-se com mais autonomia das novas tecnologias.

Nesse aspecto, a *Internet* disponibiliza uma infinidade de informações e ferramentas, como aplicativos, *softwares* e *websites* gratuitos, criados, muitas vezes, para fins comerciais. Entretanto, aproveitando essa contradição do capital, tais espaços e ferramentas podem e devem ser utilizadas como recursos pedagógicos atrativos e facilitadores no processo de ensino-aprendizagem. A esse respeito, Moran (2000, p. 140) afirma que:

É importante neste processo dinâmico de aprender pesquisando, utilizar todos os recursos, todas as técnicas possíveis por cada professor, por cada instituição, por cada classe: integrar as dinâmicas tradicionais com as inovadoras, a escrita com o audiovisual, o texto sequencial com o hipertexto, o encontro presencial com o virtual.

Desse modo, encontra-se a possibilidade de unir a telemática, conjunto de ferramentas digitais de informação e comunicação, e a Cartografia para atribuir significado ao conhecimento dos alunos acerca da Geografia escolar, alargando a sua formação técnica e a ela associando possibilidades de melhor compreender a realidade – ressignificação do EMI como forma de resistência. Em vista disso, neste trabalho procurou-se incorporar ao currículo práticas de educação tecnológicas, de forma que tal modalidade de ensino não se distancie das transformações em curso no espaço geográfico.

Nessa ótica, buscamos, a partir de estudos cartográficos norteados pela metodologia da *Webquest* e da Pedagogia Crítica do Lugar (PCL), contextualizar práticas sociais, experiências da dinâmica do espaço vivido dos estudantes com conceitos e conteúdos cartográficos e afins. A respeito disso, Cavalcanti (2010, p. 141) recomenda que “devem-

se levar em conta o lugar e a realidade cotidiana do aluno, com o pressuposto de que torna mais significativo e o aluno mais interessado pelas atividades escolares”. Assim, esta pesquisa teve como objetivo desenvolver um *BlogQuest* na perspectiva do letramento cartográfico para alunos do componente curricular Geografia do curso Técnico Integrado em Edificações (CTIE) do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *Campus Campina Grande* – PB. A escolha do público dessa pesquisa deu-se pela aproximação que o CTIE tem com a Cartografia e com a cidade, o lugar, o espaço de vivência dos discentes.

Essa pesquisa caracteriza-se como um levantamento de campo, descritiva e de abordagem quantitativa, tendo sido os dados colhidos a partir da aplicação de um questionário estruturado (Apêndice C), com questões objetivas. A premissa deste trabalho surge, principalmente, de observações, leituras e inquietações que emergem do cotidiano no exercício docente e de resultados de pesquisas que se debruçaram sobre alfabetização cartográfica de estudantes do ensino básico, dificuldades constatadas nos discentes voluntários da nossa investigação

Assim sendo, consideramos essa proposta de trabalho relevante para o programa Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional –PROFEPT, principalmente no que tange às discussões e à disseminação, no espaço acadêmico e para além dele, das bases conceituais da educação profissional e tecnológica (EPT) da rede do Instituto Federal de Educação. Também no tocante à possibilidade real de pôr em prática as teorias pedagógicas na perspectiva da validação e/ou ressignificação no EMI.

Ademais, o *BlogQuest* de Cartografia (link de acesso e QR CODE no Apêndice A), resultado deste estudo, é passível de ser utilizado em processos de intervenções didáticas, contribuindo para a práxis de profissionais e melhora na qualidade do ensino, como ambiente de estudos voluntários e desinteressados, pois será disponibilizado gratuitamente na Rede Mundial de Internet, a fim de ser explorado de forma intuitiva para apropriação, construção e generalização de conhecimentos. Desta feita, vislumbramos um processo de transformação social a partir da melhora da qualidade da educação e, conseqüentemente, a elevação do nível intelectual dos membros da sociedade.

1 | ESTADO DA ARTE DO PROBLEMA

A Cartografia está presente no cotidiano da humanidade, desde os tempos remotos, como importante linguagem para orientação e localização no espaço. Assim, com o processo de institucionalização da Geografia, as representações cartográficas, especialmente o mapa, tornaram-se linguagem própria dessa ciência – ou se confirmaram como tal (CAVALCANTI, 1998). A esse respeito, Richter (2017, p. 288) afirma que:

[...] a produção cartográfica ao longo dos anos está estritamente relacionada ao desenvolvimento da própria sociedade. A relação é tão forte que

difficilmente temos condições de imaginar o avanço do conhecimento humano deslocado das representações espaciais. Neste sentido é que precisamos compreender que a aprendizagem dos mapas deve superar a perspectiva de ser apenas um conhecimento escolar. O mapa ultrapassa com facilidade esta barreira ao se tornar uma linguagem de fundamental importância para que o indivíduo tenha uma compreensão da sua espacialidade.

Com a equivocada persistência da dicotomia entre Geografia Física e Geografia Humana, no entanto, a formação docente ou o direcionamento das práticas docentes, em certos conteúdos, tem sido bifurcada. Segundo Simielli (1999, p. 102), “Os professores que têm uma formação mais direcionada para a Geografia humana, geralmente trabalham menos com as correlações cartográficas”. Ademais, segundo Almeida (2010, p. 89),

Em cursos ministrados em várias cidades no Brasil, constatou-se que o problema da leitura eficiente de mapas não estava restrito às faixas etárias até então pesquisadas, [Ensino Fundamental e médio] mas estendia-se também aos professores, mostrando um problema real da falta de alfabetização cartográfica na escolarização formal.

Nesse contexto, Almeida (2010) socializa sua experiência no ensino de Geografia, afirmando que os alunos têm grandes dificuldades para entender os mapas geográficos. As dificuldades dão-se nas diversas fases do processo de formação discente e vão se acumulando. Para Almeida (2010, p. 89), “[...] crianças na faixa etária de 11 a 15 anos, mostraram o baixo nível de leitura de mapas, evidenciando um problema não resolvido na faixa etária anterior (6 a 11 anos)”. Do mesmo modo, Zomighani **Júnior (2013)** afirma existir um quadro de analfabetismo cartográfico no ensino básico e que, em avaliações do Instituto Qualidade no Ensino (IQE), é muito pequeno o percentual de acertos nessa área do conhecimento. Dessa forma, a cartografia, com os índices de analfabetismo cartográfico no ensino básico, tem se apresentado como um entrave para a formação dos indivíduos numa perspectiva ampla.

Para Simielli (1999, p. 97), os estudos cartográficos devem ocorrer:

[...] no primeiro grau (1ª a 4ª série) com alfabetização cartográfica, de 5ª a 8ª com análise/localização e correlação e no Ensino Médio com análise/localização, correlação e síntese de uma maneira mais efetiva não implica que não haja um imbricamento em diferentes momentos nestas etapas [...].

No entanto, os estudantes são promovidos do Ensino Fundamental ao Ensino Médio sem estar alfabetizados cartograficamente, o que compromete diretamente – e de forma negativa – o processo de ensino-aprendizagem. Desse jeito, não se pode ignorar o fato de o estudante não ter domínio sobre a linguagem cartográfica e avançar para análises mais complexas: isso acarretará, no futuro, problemas ainda maiores para o aprendizado.

Segundo Pontuschka; Paganelli e Cacete (2007, p. 325), “Uma das grandes dificuldades apontadas pelos alunos do Ensino Médio das escolas públicas nas provas do Exame Nacional para o Ensino Médio (Enem) refere-se à interpretação de mapas”.

A esse respeito, Mariani (2017, p. 9) destaca que “Talvez a pouca importância dada à análise de gráficos, tabelas, quadros e até mesmo, por que não dizer, de mapas, nas aulas de Matemática, pode ser um fator das dificuldades dos alunos em relação a essa competência”. Os problemas de alunos(as) e professores(as) relacionados a conhecimentos da matemática é o que mais dificulta o processo de ensino-aprendizagem em Cartografia (PEREIRA, 2012).

Isto posto, com o intuito de investigar o que está sendo produzido em relação a letramento cartográfico de estudantes da educação básica, especialmente, do Ensino Médio Integrado (EMI) e Ensino Médio, propusemo-nos a buscar, na plataforma CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, e no Google Acadêmico, trabalhos recentes a esse respeito.

À luz de Machado e Oliveira (2019), determinamos os critérios de inclusão e de exclusão na escolha dos trabalhos para análises, como demonstrado no Quadro 1, abaixo:

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO
Inclusão	Artigos completos publicados em periódicos e dissertações que abordem as combinações de palavras-chave: (“Letramento Cartográfico” AND “Ensino Médio Integrado”; “Letramento Cartográfico” AND “Educação Profissional e Tecnológica”; “Alfabetização Cartográfica” AND “Ensino Médio Integrado”; “Alfabetização Cartográfica” AND “Educação Profissional e Tecnológica”; “Letramento Cartográfico” AND “Ensino Médio”; “Alfabetização” AND “Letramento Cartográfico” e “Letramento Cartográfico” AND “Ensino de Geografia”), por ordem de busca, na plataforma CAPES e no Google Acadêmico.
	Artigos completos e dissertações publicadas entre 2017 e 2019;
	Artigos completos publicados em periódicos revisado por pares;
	Artigos completos publicados em periódicos e dissertações em língua portuguesa;
	Artigos completos publicados em periódicos e dissertações direcionadas ao Ensino Médio.
Exclusão	Livros e Teses;
	Artigos que não tenham sido revisados por pares;
	Artigos e dissertações direcionados para a Educação Infantil, Fundamental (I e II) e Ensino Superior;
	Artigos e dissertações que não sejam relevantes para o estudo;
	Artigos e dissertações em língua estrangeira;
	Trabalhos em duplicidade (já encontrados).

Quadro 1 – Critérios para seleção de literatura.

Fonte: Elaboração do autor (2020), adaptado de Machado e Oliveira (2019).

Como vemos, o processo de busca e seleção dos trabalhos foi mediado por critérios de inclusão e de exclusão, para que tivéssemos, no material encontrado, um reflexo real e direcionado aos interesses dessa pesquisa. Assim, iniciamos a busca com as combinações de palavras-chave, na ordem, “Letramento Cartográfico” AND “Ensino Médio Integrado”

e “Letramento Cartográfico” AND “Educação Profissional e Tecnológica”, ampliando, gradativamente, a busca, como destacado no Quadro 2, abaixo:

PALAVRAS-CHAVE	TRABALHOS CAPES – CA Google Acadêmico – GA Excluídos – EX Incluídos – IN			
	CA	GA	EX	IN
“Letramento Cartográfico” AND “Ensino Médio Integrado”	-	01	-	01
“Letramento Cartográfico” AND “Educação Profissional e Tecnológica”	-	03	03	-
“Alfabetização Cartográfica” AND “Ensino Médio Integrado”	-	10	09	01
“Alfabetização Cartográfica” AND “Educação Profissional e Tecnológica”	-	14	14	00
“Letramento Cartográfico” AND “Ensino Médio”	-	52	45	07
“Alfabetização” AND “Letramento Cartográfico”	01	64	61	04
“Letramento Cartográfico” AND “Ensino de Geografia”	02	69	68	03
Total	03	213	200	16

Quadro 2 - Estratégias e resultado de busca de literatura na plataforma CAPES e Google Acadêmico.

Fonte: Elaboração do autor (2020), adaptado de Machado e Oliveira (2019).

Utilizando as palavras-chave contidas no Quadro 2, acima, com o auxílio do operador booleano “AND”, conseguimos chegar à marca de 216 trabalhos, sendo três encontrados com a busca na plataforma CAPES e 213 no Google Acadêmico, isto é, 216 trabalhos, dos quais, 200 foram excluídos mediante critérios do Quadro 1. Nesse montante, aplicamos, inicialmente, o critério de exclusão dos “trabalhos em duplicidade”, ou seja, os que já haviam sido encontrados nas buscas anteriores, e excluímos 92 trabalhos nessa situação. Ademais, julgamos que 62 trabalhos não tinham relevância para a pesquisa – por isso, foram excluídos; 17 eram direcionados ao Ensino Fundamental I; 11 não tinham sido revisados por pares; nove abordavam o Ensino Fundamental II; oito relacionavam-se ao Ensino Superior e, por fim, um deles apresentava-se em língua estrangeira. Assim, restaram 16 trabalhos incluídos para nossa análise, as quais abordam a temática perseguida, o letramento cartográfico, ou relacionados a ela.

As primeiras buscas por trabalhos científicos deram-se a partir de combinações de palavras-chave relacionando a Cartografia escolar ao EMI e à EPT. Porém, utilizando os termos/conceitos “Letramento Cartográfico” AND “Ensino Médio Integrado”; “Letramento Cartográfico” AND “Educação Profissional e Tecnológica”; “Alfabetização Cartográfica” AND “Ensino Médio Integrado” e “Alfabetização Cartográfica” AND “Educação Profissional e Tecnológica”, encontramos 28 trabalhos, dos quais, apenas dois tratam de estudos com enfoque no EMI e/ou na EPT. O primeiro, que aborda sobre o processo de elaboração

de mapas temáticos por meio do uso do QGIS, *software* livre que permite a exploração de dados georreferenciados, em parceria com estudantes do 1º ano do curso Técnico Integrado em Alimentos e Bebidas (TIAB) do Instituto Federal de Educação (IFBA), *Campus* de Barreiras (DOS SANTOS, 2019). E o segundo, que apresenta a cartografia e o mapa em uma experimentação com arte e com linguagens em aulas de Geografia com estudantes do EMI nas áreas de Agroindústria e Administração do Instituto Federal de Educação (IFES), *Campus* de Venda Nova do Imigrante (PEREIRA; GIRARDI, 2019).

As buscas seguiram com a utilização das palavras-chave “Letramento Cartográfico” AND “Ensino Médio”, com 52 trabalhos encontrados; “Alfabetização” AND “Letramento Cartográfico”, com 64, e “Letramento Cartográfico” AND “Ensino de Geografia”, com 69, somando 188 trabalhos, dos quais 174 foram excluídos a partir dos critérios predefinidos, conforme se vê no Quadro 1, deixando o saldo de 14 trabalhos científicos para subsidiar a investigação.

Dessa forma, chegamos a 16 trabalhos, sendo 15 artigos científicos e uma dissertação de mestrado, cada um com seu olhar particular para a questão da alfabetização e/ou letramento cartográfico de estudantes do ensino básico. Nesse sentido, constatamos, nos escritos de Duarte (2017); Richter (2017); *Silva; Lima e Paiva (2019)* e *Silva e Neres (2018)*, *que abordam a linguagem cartográfica enquanto recurso nas aulas de Geografia, indicando possibilidades de tornar o mapa uma linguagem com mais presença no ensino de Geografia (RICHTER, 2017).*

A esse respeito, Duarte (2017, p. 191) disserta que:

[...] causa-nos profunda estranheza o fato de que uma disciplina escolar, [Geografia] que se define consistentemente a partir da preocupação com a espacialidade dos fenômenos, seja marcada por um cotidiano pedagógico que, frequentemente, negligência as múltiplas e profícuas perspectivas de compreensão dessas espacialidades, advindas do uso qualificado da linguagem cartográfica na sala de aula.

Nesse sentido, *Silva; Lima e Paiva (2019, p. 67)*, *trazendo reflexões acerca da relevância da linguagem cartográfica no ensino de Geografia*, afirmam que “podemos entender que a linguagem cartográfica se torna um recurso de suma importância para auxiliar na leitura e compreensão do mundo”. A esse respeito, Paz (2019) propõe, em seu trabalho, discussões sobre o ensino-aprendizagem da habilidade de orientar-se, desenvolvendo um estudo sobre como os alunos da 3ª série do Ensino Médio compreendem o espaço relacional por meio da orientação geográfica.

Outra abordagem bastante comum entre os autores é o uso de novas tecnologias nos estudos cartográficos na Geografia escolar. Nessa linha, identificamos trabalhos que discutem experiências exitosas, como o de Moreira e Coelho (2019), utilizando jogos cartográficos na mediação do processo de ensino-aprendizagem de estudantes do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio de uma escola estadual do município de Tefé – AM, e Dos Santos (2019), que traz a experiência com discentes do 1º ano do curso TIAB – IFBA

de elaboração de mapas, explorando o QGIS. *Trindade (2018) destaca a importância do estudo na educação geográfica dos estudantes e aponta ferramentas, como Sistemas de informações Geográficas (SIGs), ArcGis e Spring, como recursos no aperfeiçoamento e uso de mapas, e Silva e Neres (2018) dissertam sobre o uso das tecnologias da informação, como os softwares Google Maps e Google Earth, nas aulas de Geografia.*

Ainda nessa lógica, Canto (2018) reflete sobre o ensino de Geografia na perspectiva de “letramentos cartográficos”. Para a autora, “Diferentes tipos de mapas e modos de mapear implicam em diferentes formas de conhecimento, e cada uma a sua maneira pode exercer um papel relevante na educação geográfica” (CANTO, 2018, p. 1196). Nessa ótica, ela discute os mapas na perspectiva da autoria múltipla do mapeamento, de mapas híbridos e o mapa como interface. Reforçando essa ideia, Batista; Bekcer e Cassol (2019a; 2019b), na ordem, discutem o conceito de mapas híbridos e multimodais e relatam uma metodologia de multiletramentos para Cartografia Escolar que enfatiza a existência de mapas híbridos e multimodais e que fornece subsídios às práticas pedagógicas.

[...] pensar metodologias de ensino de Cartografia Escolar para o ensino de Geografia, pautadas nas concepções de multiletramentos e multimodalidade e baseadas em softwares livres pode se tornar uma forma inovadora e eficiente de estimular o processo de ensino e de aprendizagem entre os estudantes da Educação Básica (BATISTA; BEKCEER; CASSOL 2019b, p. 951).

Nesse sentido, vemos que os mapas permitem o estabelecimento de diálogos entre a cartografia e outras áreas do conhecimento, possibilitando o ensino-aprendizagem por meio da “ressemantização” de categorias (GONÇALVES, 2017). A valorização e o uso dos mapas presentes no cotidiano possibilitam o desenvolvimento dos letramentos cartográfico e geográfico (SOUZA, 2017), e os mapas mentais construídos por alunos contribuem para uma leitura mais crítica sobre a cidade (LOPES, 2018). Assim, Martinelli (2017, p. 49) confirma: “o mapa como expressão do raciocínio que seu autor empreendeu diante da compreensão da realidade, apreendida como sua realidade a partir de um determinado ponto de vista, sua opção de entendimento de mundo”. Assim, o mapa representa um recurso didático que possibilita oportunidades de generalização de conceitos, de letramento cartográfico.

Duarte (2017), contudo, ressalta que a problemática da relação entre Cartografia e a Geografia no ensino básico é emblemática no Brasil e motivo de preocupação em diversos países, por exemplo, no Reino Unido, Estados Unidos e Espanha. Para Martinelli (2017, p. 22): “o trabalho de pesquisa, de ensino e de publicações na área de Cartografia Escolar não é fácil. É difícil e complexo. Porém nobre”. Na experiência docente, no ensino básico em Geografia, assim como na literatura sobre o tema, percebemos as dificuldades no sentido de os conteúdos cartográficos serem trabalhados em sala de aula, mas também enxergamos possibilidades, como as experiências aqui discutidas e outras vivenciadas.

Desse modo, esta pesquisa não consiste em um projeto recente, pois consideramos

tê-la iniciado na pós-graduação, Especialização em Educação, que teve como Trabalho de Conclusão de Curso a investigação intitulada “Geografia, novas tecnologias e ensino: (re) conhecendo o “lugar” de vivência por meio do uso do *Google Earth* e *Google Maps*”. Na ocasião, debruçamo-nos a analisar o acesso e o uso das TDIC pelos discentes do Ensino Fundamental e, a partir das análises dos dados da investigação, propusemos e efetivamos, com resultados exitosos, intervenções didático-pedagógicas, utilizando os *softwares Google Earth* e *Google Maps* na perspectiva da alfabetização cartográfica.

Tais experiências, vivenciadas e analisadas, encorajaram-nos a investigar os conhecimentos prévios de alunos do curso Técnico Integrado em Edificações acerca de conceitos básicos da Cartografia, na perspectiva de oportunizar a atenuação ou superação da dicotomia entre teoria e prática e entre trabalho manual e trabalho intelectual, além da possibilidade de ter o trabalho como princípio educativo, na esperança de uma formação transformadora, que remeta à construção de conhecimentos significativos.

Diante do cenário exposto, este trabalho de pesquisa teve o seguinte questionamento: “Como está o letramento cartográfico de alunos do 2º ano curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *Campus* Campina Grande – Paraíba?”.

2 | OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um *BlogQuest* na perspectiva do letramento cartográfico, de forma a ressignificar os conteúdos da Geografia para alunos do curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *Campus* Campina Grande – PB.

2.2 Objetivos Específicos

- Averiguar as dificuldades e conhecimentos cartográficos prévios dos alunos;
- Traçar o perfil dos estudantes quanto à disponibilidade e ao acesso à telemática;
- Estruturar produto educacional acerca dos fundamentos básicos da cartografia na perspectiva da pedagogia crítica do lugar;
- Submeter o produto educacional à avaliação de especialistas quanto a sua viabilidade de aplicação;
- Aperfeiçoar o produto educacional após a avaliação dos pares.

GEOGRAFIA E ENSINO MÉDIO INTEGRADO: POLITECNIA E O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO

1 | ENSINO POLITÉCNICO E O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO

O trabalho é uma categoria polissêmica discutida e compreendida de diferentes sentidos e significados, tanto no meio acadêmico como no senso comum (FRIGOTO, 2009). No entanto, mesmo nessa diversidade de sentidos e significados, o trabalho não perdeu seu caráter educativo, reafirmado nesse sentido na literatura dos marxianos. Segundo Frigotto (2009, p. 169), “os sentidos e significados do trabalho resultam e constituem-se como parte das relações sociais em diferentes épocas históricas”. Portanto, para situar nossos(as) leitores(as), cabe destacar que o sentido de trabalho nesta pesquisa está assentado à luz de Saviani (2007) e Santos (1992; 2006).

Para o Saviani (2007), é a partir do trabalho que o homem materializa sua racionalidade e constrói sua identidade enquanto homem e é o que o diferencia das outras espécies animais, ou seja, o trabalho para o autor é a essência humana. “O ato de agir sobre a natureza transformando-a em função das necessidades humanas é o que conhecemos com o nome de trabalho. Podemos, pois, dizer que a essência do homem é o trabalho” (SAVIANI, 2007, p. 154). O trabalho como transformação e adaptação da natureza para atender às necessidades e garantir a existência humana.

Na ótica de Santos (2006), temos o trabalho como modificador do espaço geográfico, sistema de objetos e ações.

No começo da história humana, o homem criava objetos (de trabalho) carregados de intencionalidade. Mas esta abrigava uma instrumentalidade múltipla, uma reversibilidade nos objetivos, um certo grau de liberdade e de fantasia em seu uso. A técnica que lhes era subjacente, inventada pelo grupo, estava ao serviço do grupo, para produzir o essencial à sua subsistência (SANTOS, 2006, p. 145).

A partir da sua própria força, necessidades e desejos, os seres humanos alocavam-se, organizavam-se no espaço e usufruíam da natureza, tirando dela o sustento e garantindo, assim, a sua existência (SANTOS, 1992). Desse modo, compreendemos que, desde os primórdios, a educação como processo formativo está intrínseca ao trabalho e à evolução da técnica. Essa ação, homem-natureza, implica uma racionalidade na esperança da existência humana e, conseqüentemente, em aprendizado contínuo e cumulativo. Reafirmando em Manacorda (2007, p. 51), a “representação de trabalho em geral, é muito antiga, aliás a mais simples e antiga relação em que os homens aparecem como produtores”. De tal modo, como princípio educativo, compreende-se o trabalho como inerente à identidade humana.

Para Ramos (2012, p. 120); “O trabalho como princípio educativo implica referir-se

a uma formação baseada no processo histórico e ontológico de produção da existência humana, em que a produção do conhecimento científico é uma dimensão.”. A esse respeito, Saviani (1994, p. 152), afirma que “[...] as origens da educação se confundem com as origens do próprio homem. À medida em que determina ser natural se destacar da natureza e é obrigado, para existir, a produzir sua própria vida é que ele se constitui propriamente enquanto homem.”. A necessidade e a persistência em sobreviver fizeram o homem agir sobre a natureza e nela se completar.

As ações humanas sobre a natureza e os resultados dessas ações consistem naquilo que definimos como trabalho. Para Moreira (2007, p. 81); “A natureza está no homem e o homem está na natureza, porque o homem é produto da história natural e a natureza é condição concreta, então, da existencialidade humana.”. Essa relação, objeto de estudo da Geografia, materializa-se a partir do trabalho, ações humanas que constroem, reconstroem e adaptam o espaço geográfico.

No entanto, à luz de Saviani (1994), o homem é desvinculado do trabalho à medida que advém a propriedade privada e a divisão da sociedade em classes, rompendo, assim, com o modo de produção comunal. Nesse ínterim, a escola emerge de forma unilateral, para dar suporte ao trabalho intelectual, dos dirigentes, enquanto resta, para os demais, o trabalho manual e alienado. Segundo Frigotto e Ciavatta (2003, p. 49),

Com a emergência e afirmação do modo de produção capitalista, rompe-se, por necessidade intrínseca, com a escravidão e busca-se ressignificar o trabalho de sua conotação negativa de “tripalium” (castigo) para uma conotação positiva de “labor”. Esta afirmação positiva engendra uma dupla força: de embate contra as relações sociais e de produção dos modos de produção pré-capitalistas, sobretudo o feudal; e de afirmação daquilo que é o nec plus ultra da forma especificamente capitalista de produção: extrair o máximo de trabalho não pago ou a mais-valia absoluta, relativa ou ambas combinadas

A esse respeito, Santos (1992, p. 98) afirma que:

[...] o trabalho, entendido como sistema, é cada vez menos local e é cada vez mais universal. Na medida, porém, em que a mais-valia igualmente se torna mundial (essa lei do valor à escala universal que, invisível, proíbe medidas) ocultam-se os parâmetros do meu próprio valor que, assim, se reduz. Aqui nos referimos ao valor-trabalho aplicado à produção mundialização, medido em termos de dinheiro.

Na ótica individual, na contemporaneidade, somos submetidos à exploração da mão de obra e à precarização das condições de trabalho, principalmente, com a terceirização. Enquanto, em escala global, o trabalho tem outra dimensão: uma imensa possibilidade de produzir riquezas para os capitalistas, os donos dos meios de produção.

Nesse panorama, o modelo de escola tem acompanhado o modo de produção vigente nos respectivos momentos histórico-econômicos das sociedades, de forma a atender as suas demandas, incluindo/excluindo o homem no e do processo produtivo,

alienando seu trabalho e o resultado dele, num processo de desumanização. Segundo Manacorda (2007, p. 60), “[...] todo homem, subsumido pela divisão do trabalho, aparece unilateral e incompleto. Essa divisão se torna real quando se apresenta como divisão entre o trabalho manual e o trabalho mental.” A essência outrora construída nas relações voluntárias homem-natureza tem sido desconstruída gradativamente ao ponto de o homem, muitas vezes, não se reconhecer fora do modelo que lhe é imposto.

Esse processo que se desencadeia ao longo da história equaliza-se, ferozmente, com o fenômeno da Revolução Industrial e moderniza-se, necessitando cada vez mais da escola enquanto aparelho ideológico. “Quanto mais avança o processo urbano-industrial, mais se desloca a exigência da expansão escolar. Por aí é possível compreender exatamente por que esta sociedade moderna e burguesa levanta a bandeira da escolarização universal, gratuita e leiga” (SAVIANI, 1994, p. 156). A oferta de escola para todos não implica que seja igual para todos.

Como alhures mencionado, em algum momento histórico, o homem distancia-se do trabalho, portanto, da sua essência. No seio da educação, o que tem nos inquietado é: como retomar o trabalho como princípio educativo em meio a tanto desgaste e enquadramento (restrições à educação imposta pelo sistema financeiro) da sociedade? Sim, podemos ver uma luz no final do túnel nas contradições do modelo de acumulação flexível, capitalista. A demanda do mercado contemporâneo tem exigências específicas e necessita de profissionais qualificados para tal, o que tem obrigado a classe dos dirigentes a ofertar, mesmo que a conta-gotas, escolarização de qualidade, oportunidade de formarmos intelectuais orgânicos na perspectiva gramsciana da escola unitária, da integração entre trabalho, ciência e cultura (MOURA; LIMA FILHO; SILVA, 2015).

Nessa perspectiva, a proposta da escola unitária de Gramsci busca não diferenciar o trabalho pedagógico, unifica e direciona-se a todos os membros da sociedade, procurando estruturar, de forma compacta, a união entre as dimensões de criação teórica e prática, ou seja, trabalhar os conceitos científicos de forma indissociável. Nesse mesmo sentido, “[...] pela formação politécnica que se daria a formação intelectual, física e tecnológica, o que sugere que o conceito de politécnica pode abarcar a ideia de formação humana integral” (MOURA; LIMA FILHO; SILVA, 2015, p. 1061). “A noção de politécnica se encaminha na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral” (SAVIANI, 2003, p. 132). Essa possibilidade é vislumbrada no Ensino Médio Integrado (EMI), numa proposta de formação na perspectiva da integração das pessoas em todas as dimensões da existência humana, sem hierarquização dos trabalhos intelectual e manual. Uma reintegração da humanidade dos homens e mulheres, reaproximando-os ao trabalho, ao ato de transformar a natureza em benefício próprio e coletivo numa relação de troca.

Uma educação dessa natureza precisa ser politécnica; isto é, uma educação que, ao propiciar aos sujeitos o acesso aos conhecimentos e à

cultura construídos pela humanidade, propicie a realização de escolhas e a construção de caminhos para a produção da vida. Esse caminho é o trabalho. O trabalho no seu sentido mais amplo, como realização e produção humana, mas também o trabalho como práxis econômica. (RAMOS, 2008, p. 2).

É certo que a ideia de escola unitária e de um ensino politécnico, no contexto contemporâneo, é utópica, mas, apropriando-nos do pensamento de Gramsci – e concordando com ele – quanto à possibilidade de efetivação dessa escola, somos de opinião “otimista no acreditar e pessimista na razão”. É muito difícil imaginar a possibilidade real e imediata da escola unitária, politécnica, onilateral e integral, ser difundida, no entanto, não se pode cair na retórica de que não adianta fazer nada. Pela a lente de Moll (2018), devemos pleitear uma revolução silenciosa, contínua e cotidiana no interior da sala de aula e nas ações enquanto membros nos demais microgrupos ideológicos da sociedade.

Isto posto, idealizamos a possibilidade de, no EMI, conduzir o ensino de Geografia na perspectiva do ensino politécnico e do trabalho como princípio educativo, na esperança de uma formação integral no sentido filosófico de integração, expressando “uma concepção de formação humana, com base na integração de todas as dimensões da vida no processo formativo” (RAMOS, 2008, p. 2). Nesse sentido, para Duarte; Oliveira; Koga (2016, p. 11), “[...] pode parecer difícil implementar [a escola unitária] dentro de um contexto social que vai contra grande parte dos princípios. Mas [...] é necessário partir das condições disponíveis, buscando encontrar caminhos de superação das condições do presente”. A “travessia” para uma sociedade mais digna e igualitária pode ser utópica. No entanto, deve-se pensar no caminho para a transformação social, aproveitando as contradições do capital de forma consciente e contrapondo-se à ordem estabelecida, concorrendo para a emancipação dos indivíduos a partir do desenvolvimento do senso crítico e da apropriação dos conhecimentos e culturas até então negados.

2 | “CARTOGRAFIA” E CONTRIBUIÇÕES DA GEOGRAFIA PARA O ENSINO MÉDIO INTEGRADO

A Geografia tem como objeto de estudo a relação sociedade-natureza, o espaço geográfico. É certo que, em sua epistemologia, essa ciência tem abordado diferentes linhas de estudos e de produção de conhecimentos, ou seja, configurando-se pela dualidade entre estudos geográficos mais alinhados com os aspectos físico-naturais e outros aos aspectos humano-sociais. “Várias são, felizmente, as concepções da Geografia, sendo que cada geógrafo advoga por aquela que é mais condizente. Neste aspecto, o caráter mais social ou mais natural da Geografia ou mesmo sua unicidade, depende da própria opção de cada geógrafo” (MENDONÇA, 1998, p. 156). A dualidade é inerente aos estudos geográficos enquanto partes que se completam e é o principal elemento que deu sustentação para o surgimento da Geografia como ciência moderna, sua institucionalização. A Geografia tem sua gênese no século XIX com os estudos de Humboldt [abordando conhecimentos dos

aspectos físico-naturais] e Ritter [com estudos de aspectos humano-sociais] (MENDONÇA, 1998). No tocante a isso, Moreira (2007, p. 26) afirma que:

Com Humboldt e Ritter nasce a Geografia científica [...]. Com Humboldt ganha forma acadêmica e escolar a Geografia-ecologia, isto é, a concepção do mundo como unidade cósmica, que envolve o próprio homem. Embora não subordine o homem ao meio [tal pensamento foi precursor dos ideais de Friedrich Ratzel, um dos formuladores do determinismo geográfico]. Com Ritter ganha forma acadêmica e escolar a Geografia-história, isto é a concepção de mundo como um antropocentrismo, uma unidade cujo ponto de partida e finalidade é o homem [influenciou a Escola Geográfica Francesa, o possiblíssimo de Vidal de La Blache].

Nesse contexto, na esperança de compreender o espaço geográfico, uno e múltiplo, essa ciência transita por distintas vertentes do conhecimento científico, as consideradas “humanas” ou “exatas”. Esse caráter interdisciplinar ou de integração à Geografia traz, na sua gênese, segundo Mendonça (1998, p. 157), “As influências do pensamento de Kant e Montesquieu na obra de Karl Ritter e de alguns de seus seguidores possibilitaram o desenvolvimento de análise da troca de influências entre o meio-natural e o homem”. Trata-se de um dos primeiros ensaios de unidade do pensamento geográfico que originou a corrente do ambientalismo geográfico. Para Ramos (2012, p. 117), “O currículo integrado organiza o conhecimento e desenvolve o processo de ensino-aprendizagem de forma que os conceitos sejam apreendidos como sistema de relações de uma totalidade concreta que se pretende explicar/compreender.”. Desse modo, pensando na riqueza da produção de conhecimentos geográficos e de os resultados desses estudos serem trabalhados na lógica da “unicidade”, relacionando os fenômenos físicos aos humanos, o ensino de Geografia oferece uma diversidade de possibilidades de integração, especialmente, na ótica da educação profissional e tecnológica.

Historicamente, os estudos geográficos, todavia, têm sido privilégio de uma minoria abastada, dos poderes hegemônicos, como instrumentos de dominação. No Brasil, não foi diferente: o ensino de Geografia, no país, tem, em seu histórico, o fardo legado da Geografia clássica.

Isso se evidencia, ainda no período colonial, com a intervenção da metrópole portuguesa quando o ensino e a produção dos conhecimentos geográficos ficaram a cargo dos jesuítas Sabiam eles, “melhor do que ninguém, diferenciar o que deveria ser destinado apenas aos detentores do poder de Estado e o que poderia ser socializado enquanto saber escolar” (ROCHA, 2000, p. 130). Esse controle mediado pela igreja perdurou por mais de 200 anos e

eram os próprios jesuítas responsáveis pela produção de ambas vertentes da Geografia (Geografia dos professores e a Geografia dos estados maiores), haja vista serem os controladores do sistema escolar vigente e os maiores responsáveis pela produção de conhecimentos geográficos acerca do território da colônia portuguesa na América. (ROCHA, 2000, p. 130).

A pedagogia que orientava os ensinamentos dos jesuítas era alinhada aos princípios cristãos, autoritários e enciclopedistas, “pautava-se como prática educativa, pela memorização, pela repetição de exercícios e era totalmente dissociada dos problemas da realidade brasileira” (FRANCO, 2017, p. 154). Assim, os conhecimentos geográficos, propositalmente, eram ofertados de forma mnemônica e descritiva, sem envolvimento com o *lugar*, com o espaço vivido dos envolvidos no processo. Segundo Pizzato (2001, p. 107, grifo nosso),

Desde 1832 quando a Geografia passa a fazer parte da “Ratiun Studiorum” dos Jesuítas [ela] assume características [...] descritiva ou de tradição matemática, fruto da compreensão de que há conexão entre os conhecimentos gerais sobre a terra com a astronomia, a cosmografia, **a cartografia** bem como a geometria.

Mesmo se tratando de um momento de uma Geografia clássica e de um ensino mnemônico e enciclopedista, observamos a “conexão” que essa ciência propõe com áreas afins. Na perspectiva da Geografia contemporânea, que busca o rompimento de paradigmas das metodologias tradicionais, vemos as potencialidades dos estudos geográficos em se relacionarem com os demais conhecimentos de forma significativa para os estudantes, ações historicamente negligenciadas, intencionalmente negadas, atendendo aos interesses das classes dominantes, do capital.

Por um bom período de tempo o conhecimento geográfico esteve mais voltado ao “desconhecimento” e descrição dos lugares, dando maior destaque ao quadro físico-natural, fornecendo assim as bases para a consolidação das relações capitalistas de produção no espaço que se expandia (o conhecimento necessário para a ação do Estado). (MENDONÇA, 1998, p. 159).

É nesse contexto, sob a influência da Escola Francesa (Escola que buscou “dirimir” a dualidade, Geografia física e humana, por meio das análises regionais), que, na década de 1930, a Geografia foi institucionalizada no Brasil, emergindo, assim, os cursos de formação inicial de professores e instituições de pesquisas, abrindo espaço para a Geografia moderna. Segundo Mendonça (1998), à luz de Yves Lacoste, respectivamente, quanto à “Geografia do ensino” (formação de professores) e à Geografia do “Estado brasileiro” (instituições de pesquisa),

O processo de institucionalização da Geografia no Brasil se iniciou em 1934, com a vinda dos geógrafos [...], discípulos de Paul Vidal de La Blache, com o propósito da criação do curso de Geografia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras/Universidade de São Paulo - FFCL/USP e, posteriormente, na Faculdade Nacional do Rio de Janeiro - FNRJ. Em seguida, ocorreu a fundação da Associação dos Geógrafos Brasileiros - AGB, em 1935; a criação do Conselho Nacional de Geografia - CNG, em 1937 e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em 1939. Uma Geografia a serviço do poder hegemônico, do Estado. (PENHA; MELO, 2016, p. 118).

O cenário exposto representou um período de grande importância para a Geografia e a Geografia Escolar no Brasil, um divisor de águas no caminho da autonomia enquanto

ciência (Geografia acadêmica) e componente curricular nas escolas secundaristas. A partir de então, ainda lentamente, surgiram professores(as) com formação acadêmica e a difusão de discussões e produções acadêmicas. No entanto, segundo Brasil (2000, p. 19),

Essa Geografia era marcada pelo positivismo que sustentava metodologicamente quase todas as chamadas ciências humanas que se consolidaram nessa época nas faculdades brasileiras. Com fortes tendências de estudos regionais, os estudos geográficos pautavam-se pela busca de explicações objetivas e quantitativas da realidade, fundamentos da escola francesa de então. Foi essa escola que imprimiu ao pensamento geográfico o mito da ciência asséptica, não-politizada, com o argumento da neutralidade do discurso científico.

A Geografia foi e é bastante utilizada pelos poderes hegemônicos, especialmente, o Estado e o capital, as grandes corporações financeiras, no controle social e nas conquistas e manutenção dos territórios. Um exemplo clássico dessa afirmação são os estudos geográficos (Escola Alemã) que deram vida à corrente do “Determinismo Ambiental”, utilizado como fundamentação/justificativa para o imperialismo e a expansão territorial alemã, quando, nessa época, segundo Pontuschka; Paganelli; Cacete (2007), em função da acumulação do capital, Marx já apontava para a diminuição da influência da natureza sobre o homem. Vertente defendida pela Escola Francesa, principalmente, por Vidal de La Blache, responsável pelo que se denominou como “Possibilismo Geográfico”, ou seja, os seres humanos agem sobre a natureza e a transformam.

Com tal característica, de controle, sempre que essa ciência ganha espaço e inicia o cumprimento de seu dever social, fazer os indivíduos se reconhecerem enquanto agentes integrantes e construtores ativos do espaço geográfico, emergem articulações que a impedem ou dificultam o processo de ensino-aprendizagem significativa. Segundo Albuquerque (2011, p. 24), nos “[...] anos de 1970, [...] se institui no país os estudos sociais e se verifica o surgimento de uma Geografia escolar muito conservadora, atrelada à perspectiva pedagógica tecnicista. [...] disciplina então instituída pelo Governo Militar.”. A esse respeito, Ricci (2003, p. 100) afirma que:

[Na] década de 70 [...], o regime militar impunha um severo controle político sobre as escolas públicas, [...] estrutura de controle burocrático altamente centralizada. No campo pedagógico, o governo federal reorganizou os objetivos curriculares a partir da necessidade econômica de expandir a oferta de mão-de-obra para a indústria de bens de consumo durável [...].

As alterações curriculares impostas pelo governo militar desencadearam discussões acadêmicas e no interior das escolas, em oposição ao modelo apresentado. Assim, “[...] na escola os debates acerca da introdução de uma perspectiva crítica tiveram como foco o enfrentamento e contraposição aos Estudos Sociais, disciplina criada durante a ditadura militar para substituir, no ensino básico, as disciplinas de História e Geografia” (ALBUQUERQUE, 2011, p. 24). Para Ricci (2003), as modalidades curriculares implementadas durante a ditadura militar orientavam-se pelas concepções anglo-

saxônicas. Assim, os anos 1980 iniciam com a efervescência dos debates e reivindicações da sociedade em prol de uma redemocratização brasileira e, com esta, a expectativa de avanços, especialmente, no âmbito da educação.

Na década de 1980, houve um aumento e diversificação das publicações de materiais didáticos e de propostas pedagógicas diferenciadas das que até então teriam sido utilizadas (ALBUQUERQUE, 2011). Confirmando essa informação, Ramos (2014, p. 16) afirma que: “A década de 1980 foi um período importante para o pluralismo de ideias no Brasil [...], de novas perspectivas [...] estávamos no processo de redemocratização e de luta social, em que pelo menos dois grandes temas estavam pautados [...] saúde e da educação”. Entretanto, os avanços da educação, no período da redemocratização, não atenderam às expectativas dos movimentos progressistas por uma educação comprometida com os trabalhadores. Para Pizzato (2001, p. 119), “[...] a esperança de redemocratização política e a reinvenção de uma escola democrática [...] não se realizou apesar dos militares terem saído de cena, pois os presidentes civis que os sucederam continuaram a estreitar alianças com os países hegemônicos, o FMI e o Banco Mundial”. A esse respeito, Ramos (2008, p. 1, grifo nosso) compreende que:

[...] a década de 1980 – período de redemocratização do Brasil – como uma fase rica para a educação brasileira, quando pautamos as reivindicações da educação nacional no sentido de construir uma educação comprometida com a classe trabalhadora [...]. [No entanto] sabemos que muito do que reivindicamos, discutimos e elaboramos não lograram êxito completamente, [...]. A concepção de **Ensino Médio integrado e de educação unitária, politécnica e omnilateral** são exemplos do que falamos.

Mesmo a redemocratização não atendendo da forma que se esperava, uma reforma na educação que privilegiasse a classe trabalhadora teve significativa importância no que tange à abertura ou a orientações curriculares mais descentralizadas, oportunizando as concepções pedagógicas latinas “guinada latina” como contraponto à “anglo-saxônica”, que, fielmente, foi defendida no governo militar. “Todas as modalidades curriculares implementadas pelo governo federal neste período [ditadura] foram claramente espelhadas nas concepções anglo-saxônicas” (RICCI, 2003, p. 101). Segundo o autor, nesse novo momento, autores como Vygotsky e Piaget (em releituras), “superando alguns reducionismos”, ganharam relevância.

Tomando-se como base os princípios da Constituição da República Federativa do Brasil CRFB/1988, em meados da década de 1990, com a intensificação das discussões acadêmicas acerca da “Geografia Humanística”, da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases – LDB (1996) e da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN,

Assiste-se, dessa década até os dias atuais, a um aumento nunca visto do número de publicações e da diversidade de aportes teórico e metodológico nos livros didáticos de Geografia, assim como uma melhoria na qualidade desses livros, como decorrência das avaliações feitas pelo Ministério da Educação – MEC a partir do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD.

O contexto socioeconômico, cultural e o espaço de vivência dos estudantes vieram a ser contemplados nas propostas pedagógicas da Geografia Escolar, um passo importante na forma de como construir conhecimentos significativos. Segundo Brasil (2000, p. 33), “É no lugar que ocorrem as relações de consenso e conflito, dominação e resistência. É a base da reprodução da vida, da tríade cidadão-identidade-lugar, da reflexão sobre o cotidiano, onde o banal e o familiar revelam as transformações do mundo [...]”. Corroborando Saviani (2014), o processo de ensino-aprendizagem significativo e da transformação social parte das práticas sociais e retorna para elas, transformando a realidade.

A Geografia, na proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais, tem um tratamento específico como área, uma vez que oferece instrumentos essenciais para a compreensão e intervenção na realidade social. Por meio dela podemos compreender como diferentes sociedades interagem com a natureza na construção de seu espaço, as singularidades do lugar em que vivemos, o que o diferencia e o aproxima de outros lugares e, assim, adquirir uma consciência maior dos vínculos afetivos e de identidade que estabelecemos com ele (BRASIL, 2000, p. 15).

Isto posto, compreendemos o potencial que a Geografia tem enquanto ciência e disciplina escolar na perspectiva da integração dos conhecimentos na educação profissional e tecnológica, na promoção da autonomia e na criticidade dos indivíduos, visto que essa ciência transita por diversos campos do conhecimento e desperta interesse, principalmente, dos poderes hegemônicos. Como alhures mencionado, seus estudos, historicamente, têm contribuído para o controle e o domínio dos territórios.

Imersos ao modo capitalista, vemos como possibilidade o ensino integrado na esperança de superar o controle do capital a partir das suas próprias contradições, visto que, para atender às demandas do mercado, cada vez mais exigente, o capital acaba ofertando ou exigindo uma melhor qualificação da mão de obra. As necessidades do modelo flexível da economia contemporânea, “da sociedade pós-moderna”, segundo Pizzato (2001, p. 124), “[...] levam a novas exigências no mundo da educação, que causam perplexidade e crise, porém, podem ser contraditoriamente, força propulsora para busca de novas formas e possibilidades. É o que está ocorrendo [...] particular no ensino da Geografia”. Corroborando essa ótica Porto (2017, p. 11), quando afirma que:

[...] a escola é uma grande contradição no seio da sociedade capitalista, uma vez que se torna fundamental para a manutenção das condições que possibilitam a exploração dos trabalhadores e, conseqüentemente, da produção e da mais valia, assim como contribui para o processo de superação da sociedade de classes ao socializar o conhecimento científico que deveria ser propriedade privada como todo meio de produção na sociedade do capital.

É na perspectiva do contexto apresentado que se vislumbra uma Geografia Escolar em constante transformação, reinventando-se. Para Cavalcanti (2005, p. 187), “[...] o

pensamento, o desenvolvimento mental, a capacidade de conhecer o mundo e de nele atuar é uma construção social que depende das relações que o homem estabelece com o meio”. Portanto, compreendemos as contribuições da Geografia escolar quando compenetrada em meio à proposta do ensino integrado e comprometida com a travessia para uma escola unitária, politécnica e onilateral, com a transformação social a partir da educação pública gratuita e de qualidade.

Sobre a concepção de ensino integrado, alicerçamo-nos em Ramos (2008, p. 5), quando afirma que, “[...] sob a perspectiva da integração entre trabalho, ciência e cultura, a profissionalização se opõe à simples formação para o mercado de trabalho. Antes, ela incorpora valores éticos-políticos e conteúdos históricos e científicos que caracterizam a práxis humana”. Dessa maneira é a concepção Geografia como uma ciência plural, que se debruça sobre os estudos dos aspectos físico-naturais e humano-sociais na busca pela compreensão do espaço geográfico. Segundo Santos (2006, p. 39), “Nossa proposta atual de definição da Geografia considera que a essa disciplina cabe estudar o conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ação que formam o espaço. Não se trata de sistemas de objetos, nem de sistemas de ações tomados separadamente”. Um olhar que permite o trabalho docente na perspectiva da superação da dicotomia entre conceitos indissociáveis, como Geografia física e Geografia humana, trabalho manual e trabalho intelectual, e teoria e prática.

Dentre os conhecimentos afins à Geografia, destacamos os estudos relacionados à Cartografia escolar, que, segundo Martinelli (2017, p. 22), envolvem vários campos científicos, como: “Psicologia [genética, cognitiva, da percepção e do desenvolvimento], Pedagogia, Geografia, Cartografia, Cartografia inclusiva, Matemática, Geometria, Estatística, Astronomia, Desenvolvimento mental da criança, Didática da Geografia e a Prática de ensino”. Há uma complexidade em trabalhar com essa ciência com relação à Geografia, particularmente. O mapa, por exemplo, representa o recurso que melhor se relaciona e simboliza a Geografia. Para Cavalcanti (1998, p. 150), ele “[...] é uma forma de expressão muito característica do discurso geográfico, é uma linguagem peculiar dessa ciência e precisa ser aprendida pelos alunos”. Em Richter (2017), vemos que as contribuições dos estudos cartográficos na Geografia escolar vão para além da representatividade simbólica do mapa. As representações espaciais possibilitam aos indivíduos orientação, leituras e análises sobre os espaços representados.

O LUGAR E A TELEMÁTICA NA CARTOGRAFIA ESCOLAR DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

1 | A PEDAGOGIA CRÍTICA DO LUGAR NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Na contemporaneidade, com o avanço da telemática, o capitalismo evidencia-se com mais intensidade na roupagem flexível típica do Toyotismo e, especialmente, a partir do domínio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, promovem a intensificação do processo de globalização. Segundo Santos (2006, p. 230), “A ordem global busca impor, a todos os lugares, uma única racionalidade. E os lugares respondem ao Mundo segundo os diversos modos de sua própria racionalidade. Os lugares convivem dialeticamente “com uma razão global e uma razão local” (SANTOS, 2006, p. 231). Um espaço de diálogo e resistência frente a uma globalização, que, segundo Santos (2001), tem acentuado ainda mais as desigualdades sociais. Os novos arranjos globais têm otimizado os lucros das grandes corporações em detrimento da qualidade de vida das classes menos favorecidas. Nesse contexto:

A escola transforma-se numa máquina fornecedora de profissionais especializados, de empregados subalternos. O capitalismo exige que a escola lhe forme trabalhadores que se saibam vulneráveis; espera-se, devido à sua formação restrita, que não venham a revelar-se demasiado exigentes em matéria de salário, proporciona-lhes o mínimo possível de instrumentos intelectuais que os ajude a questionar o sistema. (SNYDERS, 2005, p. 97).

Igualmente, os sistemas educacionais têm sido adequados às demandas do capital. Ou seja, as propostas de universalização da educação básica defendida pela classe burguesa, como já vimos em Saviani (1994), não passam de oportunidade para adestramento mecanizado dos indivíduos, uma vez que o ensino ofertado, geral e genérico, é descontextualizado das práticas sociais, desvinculado dos anseios dos indivíduos e do compromisso com a transformação da sociedade.

No entanto, é nas contradições, ‘migalhas’ disponibilizadas pelo capital, como, por exemplo, as melhoras pontuais da qualidade do ensino, que podem ser percebidas e aproveitadas contrariando o sistema e, assim, paulatinamente, protagonizando a hegemonia da classe trabalhadora. Nesse contexto, não é razoável supor que a escola unitária de Gramsci seja possível de ser efetivamente instituída no/ou pelo modelo econômico capitalista, pois,

Na base da produção material da existência humana, está o desenvolvimento econômico, configurado por formas específicas de se utilizar da força de trabalho das pessoas para produzir valores de uso e de trocas (mercadorias) e, a partir dessas, a riqueza (e a pobreza) social. Portanto, as pessoas, para serem socialmente produtivas, tornam-se capazes de se inserir nos processos de produção, desenvolvendo atividades específicas que lhes permitam ser reconhecidas como trabalhadoras. (RAMOS, 2012, p. 109).

Essa afirmação, todavia, não é suficientemente capaz de neutralizar os movimentos contra-hegemônicos rumo à transformação social, que, mediada, o quanto possível, pelos “ensaios” de um ensino politécnico, integral e onilateral, pode proporcionar a emergência de intelectuais orgânicos. “Orgânicos porque emerso do seio da própria classe e porque atuam historicamente em razão dos interesses da classe da qual se originaram.” (DEL ROIO, 2007, p. 71). Isto é, indivíduos capazes de disseminar, socializar os conhecimentos adquiridos, contribuindo significativamente para as modificações nos espaços de vivência, nos lugares. Essa possibilidade é vislumbrada nas práxis dos profissionais da educação, especialmente, dos(as) professores(as), desde que investidos(as) em posturas progressistas, comprometidos(as) com as questões sociais.

A esse respeito, podemos destacar, como direção para uma educação transformadora, a Pedagogia Crítica do Lugar (PCL), no prisma dos princípios da pedagogia crítica difundida nas obras de Paulo Freire, especialmente, em “Pedagogia do oprimido” (1968). Para Freire (1987, p. 17), a Pedagogia do oprimido é “[...] aquela que tem de ser forjada com ele e não para ele, enquanto homens ou povos, na luta incessante de recuperação de sua humanidade”. Segundo Franco (2017, p. 157), “[...] a Pedagogia do Oprimido surge como um rompimento epistemológico e político frente ao que se desenhava como perspectiva política da educação e mais que tudo, surge como uma resistência à lógica liberal e tecnicista [...]”. Para a autora, o termo “pedagogia crítica” soa como pleonasmo na medida em que, sendo não crítica, deixaria de ser uma pedagogia para se transformar em instrumento de domesticação dos sujeitos.

Nessa perspectiva, compreendemos que o ensinar-aprender é um ato político e, como tal, não convém à neutralidade. Assim; “[...] essa Pedagogia [crítica] parte da crítica da sociedade injusta e desigual e do papel da educação como instrumento de democracia social, propondo a educação como instrumento de transformação das condições opressoras”. (FRANCO, 2017, p. 161). No que diz respeito a essa ótica, Ortega; Briguenti e Compiani (2011, p. 15, grifo nosso) afirmam que:

A escola, politicamente participante em **questões cotidianas, vivenciadas localmente**, pode não apenas trabalhar tais temáticas nos conteúdos disciplinares, mas, principalmente, pode contribuir com práticas pedagógicas que vão além da sala de aula, participando de ações políticas do bairro.

O trecho “questões cotidianas, vivenciadas localmente”, mencionado pelos autores, remete-nos ao *lugar* tanto como espaço vivido como espaço concebido. “É do confronto dessa dimensão do vivido com o concebido socialmente – os conceitos científicos – que se tem a possibilidade da reelaboração e maior compreensão do vivido, pela internalização consciente do concebido” (CAVALCANTI, 2010, p. 148). Oportuniza-se, dessa forma, a atribuição de sentido e significado aos conteúdos estudados, visto que são construídos levando em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes, os conceitos por eles atribuídos aos fenômenos da dinâmica cotidiana. Assim, pelo prisma de Diniz (2014, p. 53),

O lugar do aluno é um espaço resultante de suas relações pessoais, mas principalmente é o processo de uma longa construção social e, deste modo, estudar o lugar do aluno, seu espaço vivido, é facilitar para que o mesmo perceba as dinâmicas sociais em constante interação com o meio natural.

Isto posto, vemos como possibilidade de intervenção didática o uso dos procedimentos metodológicos da Pedagogia Crítica do Lugar. Ou seja, segundo Diniz e Compiani (2017, p. 68), “[...] privilegiando os estudos locais, como por exemplo, os problemas encontrados na sala de aula, no entorno da escola, no bairro, na cidade [...]”. Uma práxis na perspectiva de atender ao que se preza em um currículo integral, ético-político e comprometido com a transformação social, configurada por uma pedagogia que tenha a sociedade e suas ações sobre o espaço vivido, o lugar como ponto de partida e de chegada na construção de conhecimentos significativos. Para Mauricio Compiani, os estudos pautados na Pedagogia Crítica do Lugar/ambiente devem:

[...] caminhar no sentido de práticas e concepções de educação, que modifiquem os paradigmas atuais de um ensino descontextualizado para atividades teórico-práticas calçadas em trabalhos práticos no lugar de vida da comunidade escolar, enfocando dialeticamente o local/global, o particular/geral e o generalizável/histórico. (COMPIANI, 2015, p. 182).

Nessa conjuntura, compreendemos que as práticas sociais dão-se no lugar, no espaço vivido dos indivíduos. O lugar é onde homens e mulheres se reconhecem, completam-se, veem-se como parte integrante das paisagens e produzem seus espaços vitais, suas existências. Segundo Cavalcanti (1998, p. 24), “Entre o homem e o lugar existe uma dialética, um constante movimento: se o espaço contribui para formação do ser, este, por sua vez, com sua interação, com seus gestos, com seu trabalho, com suas atividades, transforma constantemente o espaço.”. Para a autora, espaço geográfico é algo vivido e resulta das ações das pessoas (CAVALCANTI, 2010).

Como alhures já dito, reafirmamos que todas as atividades humanas, suas práticas sociais, são ações sobre a natureza, portanto, são trabalhos, e esses garantem a existência humana. Existência não apenas no sentido de não ter sido extinto, mas também como ser histórico-cultural. Essas atividades são princípios educativos, portanto, dão-se em espaços pujantes de conhecimentos, de vivências, de histórias que se cruzam e se perpetuam no tempo. Desse modo, “[...] coadunamos com a ideia de que o conhecimento da Geografia pode ser potencializado e valorizado em relação a sua pertinência para as práticas cotidianas a partir desta maior aproximação” (RICHTER, 2017, p. 294). Corroborando essa ideia, o ensino de Geografia “[...] tem como principal objetivo contribuir para o entendimento do mundo em que se vive, fazendo relações entre o contexto social e o meio físico, trabalhando com as representações da vida do estudante, aproximando o conhecimento do cotidiano sem distanciar-se dos conceitos científicos” (DINIZ; COMPIANI, 2017, p. 67). Essas inter-relações de conhecimentos vão ao encontro do ensino integrado na perspectiva da EPT, descomprometido, sem as amarras oriundas da pedagogia das competências.

Sob [a perspectiva de integração] os conteúdos de ensino não têm fins em si mesmos nem se limitam a insumos para o desenvolvimento de competências. Os conteúdos de ensino são conceitos e teorias que constituem sínteses da apropriação histórica da realidade material e social pelo homem (RAMOS, 2012, p. 115).

Dentre os conhecimentos historicamente produzidos, sem sombra de dúvidas, estão os relacionados ao avanço das técnicas, das TDIC. Percebe-se a forte presença das novas tecnologias na dinâmica cotidiana dos indivíduos, nas suas práticas sociais, no *lugar*. Assim, emergem as possibilidades de essas serem inseridas como recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Penha; Lira e Chaves (2018, p. 99), “[...] pensar a educação é pensar, principalmente, a formação dos estudantes para a vida. E é no lugar que a vida tem sentido. [...] não tem como dissociar o ensino do contexto no qual o alunado está inserido, da dinâmica cotidiana vivenciada pelos indivíduos”. Nesse sentido, conjecturamos o *lugar* como norteador dos estudos cartográficos na perspectiva do ensino integral, politécnico e omnilateral, explorando o conjunto de ferramentas digitais de informação e comunicação disponíveis.

2 | GEOGRAFIA, TELEMÁTICA E LETRAMENTO CARTOGRÁFICO

Desde os primórdios, a arte de transformar a natureza e garantir sua existência, ou seja, de trabalhar, consiste em ações inerentes aos seres humanos, ou melhor, é o que os fazem humanos (SAVIANI, 2007). Os grandes feitos da humanidade, como, por exemplo, a telemática, não seriam possíveis sem os conhecimentos historicamente construídos, acumulados e socializados pelos indivíduos ao longo do tempo. Para Santos (2006, p. 61), “Todo e qualquer período histórico afirma-se com um elenco correspondente de técnicas que o caracterizam e com uma família correspondente de objetos. Ao longo do tempo, um novo sistema de objetos responde ao surgimento de cada novo sistema de técnicas.”.

As técnicas e os objetos resultantes das ações humanas sobre a natureza deveriam servir de forma homogênea ou igualitária aos homens e mulheres, os seres humanos, os quais cotidianamente constroem, reconstróem e transformam o espaço geográfico. Porém, o domínio e a finalidade da exploração dos novos aparatos tecnológicos são desiguais entre os seres humanos e servem, principalmente, aos interesses econômicos dos abastados, enquanto a maioria das populações não usufruem de forma ativa das benesses tecnológicas que afloram à modernidade. Corroborando Kenski (2012, p. 18), “A globalização da economia e das finanças redefine o mundo e cria uma nova divisão social. O mundo desenvolvido e rico é o espaço em que predominam as mais novas tecnologias e seus desdobramentos na economia, na cultura, na sociedade.”. Enquanto a acessibilidade da grande massa populacional ao conjunto das tecnologias de informação e comunicação, em grande parte, limita-se a um consumismo excessivo e passivo, mas necessário à lucratividade do capital.

[...] o que é introduzindo na “corrente sanguínea” dos consumidores é a “necessidade” de um produto ou serviço específico. Essa teoria atribui ao consumidor, nitidamente, um papel passivo, enquanto a onerosa tarefa de assegurar que ocorra a criação interminável e contínua de novas necessidades é atribuída a agentes dos produtores (CAMPBELL, 2001, p. 71).

Segundo pesquisa do IBGE (2018), no Brasil, das 179,4 milhões de pessoas com dez anos ou mais, 64,7% utilizaram a Internet pelo menos uma vez nos últimos 90 dias que antecederam à data de entrevista. A pesquisa mostra que a utilização da Internet foi crescendo concomitantemente ao aumento da idade dos investigados, culminando na faixa etária entre 18 e 24 anos. Desse modo, com o advento da telemática, o conjunto de recursos ligados à tecnologia da informação e da comunicação e a utilização dos espaços virtuais, como, por exemplo, blogs, *sites*, jogos, *software* e redes sociais, vêm, cada vez mais cedo, fazendo parte da cultura juvenil contemporânea. Para Lemos e Lévy (2010, p. 27); “A cultura contemporânea, do digital e das redes telemáticas, está criando formas múltiplas, multimodais e planetárias de recombinações”. Estes espaços podem proporcionar informação, entretenimento e aproximação entre os indivíduos e destes com os lugares.

Notadamente, nos últimos anos, o meio digital tem modificado os hábitos e comportamentos dos indivíduos. “Por exemplo, temos novas plataformas de armazenamento de informação, como o Dropbox, e bibliotecas digitais, interativas e colaborativas, como a Wikipédia” (COELHO; COSTA; MATTAR NETO, 2018, p. 1080). Contudo, segundo Oliveira; Nascimento (2017, p. 159), “[...] a despeito dos estudantes fazerem parte dessa realidade, as geotecnologias ainda estão distantes da sala de aula – embora sejam inúmeras as perspectivas que se vislumbram com o emprego desse ferramental.”. Nessa circunstância, o uso da telemática no processo de ensino-aprendizagem é imprescindível, visto que, cada vez mais cedo, esse conjunto de ferramentas digitais faz parte da dinâmica cotidiana dos jovens, está intrínseca à cultura juvenil contemporânea.

À luz de Lemos e Lévy (2010, p. 22), “[...] cibercultura é uma forma sociocultural que modifica hábitos sociais, práticas de consumo cultural, ritmos de produção e distribuição da informação, criando relações no trabalho e no lazer, novas formas de sociabilidades e de comunicação social”. Dessa forma, as inovações tecnológicas, quando assimiladas, incorporam-se ao rol das nossas habilidades, e, assim, os conhecimentos naturalizam-se (KENSKI, 2012).

Desse jeito, as experiências dos estudantes com o uso das técnicas informacionais representam possibilidades e potencialidades como recurso didático na perspectiva da formação politécnica, integral e onilateral. “Ao tratar de educação intelectual, física e tecnológica, Marx está claramente sinalizando para a formação integral do ser humano, ou seja, uma formação onilateral. Essa concepção foi incorporada à tradição marxiana sob a denominação de politécnica [...]” (MOURA; LIMA FILHO; SILVA, 2015, p. 1060). Pensar uma educação politécnica na pungência do sistema econômico vigente é pensar em formas de explorar as contradições do próprio capital, como, por exemplo, a disponibilidade das

técnicas modernas, tecnologias, que, hegemonicamente, são utilizadas como forma de controle e dominação do mercado e do espírito das pessoas. Não obstante, acabam por dispor, também, de uma infinidade de ferramentas que podem ser utilizadas como recursos didático-pedagógicos na perspectiva do ensino-aprendizagem, especialmente, no ensino de Geografia, na Cartografia escolar.

Nesse contexto, a tríade ensino politécnico, telemática e Geografia escolar desagua em terras férteis para produção de conhecimentos, especialmente, no que tange às contribuições dos estudos cartográficos, letramento cartográfico, na compreensão e ação sobre o espaço geográfico. Segundo Soares (2004, p. 96):

Letramento [...] conceito recente, [...] pode ser interpretado como decorrência da necessidade de configurar e nomear comportamentos e práticas sociais na área da leitura e da escrita que ultrapassem o domínio do sistema alfabético e ortográfico, nível de aprendizagem da língua escrita perseguido, tradicionalmente, pelo processo de alfabetização.

Para Richter (2017, p. 291), “[...] o chamado Letramento Cartográfico se estabelece na ação e no processo de desenvolver o uso do mapa para as práticas sociais dos indivíduos, de entender o mapa como um instrumento que possibilita compreender nossas ações e vivências cotidianas.”. Tal compreensão/ação é pré-requisito para o exercício da cidadania, da formação integrada dos estudantes. Assim, a cartografia escolar apropria-se do termo “letramento” na mesma expectativa da Soares (2004), propondo o termo letramento cartográfico como leitura, interpretação e relação entre os fenômenos socioespaciais, ou seja, análises críticas do espaço geográfico, das práticas sociais. Corroborando Canto (2018, p. 1192),

[...] é recorrente encontramos no campo da cartografia escolar o uso do termo “letramento cartográfico” para enfatizar que ler e escrever em cartografia envolve muito mais que o domínio de um conjunto de códigos específicos. Ser letrado nesta linguagem implica conseguir dar sentido aos usos que fazemos dela e, para isso, é necessário tomar os mapas também como uma prática social, mergulhando no entendimento de seus diferentes contextos de uso.

Isto posto, a tríade ensino politécnico, telemática e Geografia escolar faz-se necessária, em tempos digitais e de ensino geral genérico, na busca pela superação da alfabetização cartográfica no caminho do letramento cartográfico, da formação integral e crítica dos estudantes. Nesse sentido;

[...] emergem possibilidades de interação e construção dos conhecimentos cartográficos a partir das ferramentas disponíveis e de fácil acesso na rede de *Internet* na perspectiva da categoria de análise geográfica, *lugar*. Assim, se entende que a telemática detém ferramentas que devem adentrar, como recurso pedagógico, ao espaço escolar na esperança de ressignificar os métodos e recursos pré-existentis; de travar diálogos entre as metodologias tradicionais e as ativas; de aulas presenciais e virtuais (PENHA; LIRA; CHAVES, 2018, p. 98).

Nesse contexto, dentre outros recursos passíveis de serem explorados no processo

de ensinar-aprender em Geografia, destacamos os Sistemas de Gestão de Conteúdos (SGC), espaços virtuais de comunicação, interação e construção de conhecimento em ações mediadas pelas diversas ferramentas digitais disponíveis. Segundo Souza (2017, p. 118), “Os letramentos cartográfico e geográfico são fundamentais no ambiente de multiletramentos [como a telemática] por incluírem, em sua formação, o contato com as diferentes representações e linguagens [...]”. Dessa maneira, os SGC potencializam o uso dos recursos multimodais, como textos híbridos que envolvem uma diversidade de linguagens textuais, assim como o espaço pode acolher ou direcionar para outras ferramentas digitais, tais como *softwares* e aplicativos.

Dentre as possibilidades, Oliveira e Nascimento (2017, p. 162) destacam “[...] o programa *Google Earth* que, apesar de não ser considerado por muitos como um programa específico para o processamento de informações georreferenciadas, é detentor de grandes potencialidades no processo de ensino-aprendizagem.”. Isto posto, na interação dos conteúdos cartográficos e geográficos com o lugar e o uso das novas tecnologias de informação e comunicação, vê-se a possibilidade de envolvimento dos discentes no processo de construção de conhecimentos. Para Richter (2017, p. 294), “[...] um dos grandes desafios do trabalho de Geografia na escola que é de fazer com que o aluno compreenda a contribuição e pertinência desta disciplina para a sua formação tanto escolar como social.”. De tal modo, o trabalho docente na perspectiva da alfabetização e do letramento cartográfico resulta na formação de alunos capazes de representar, ler, compreender o espaço geográfico, desenvolvendo o olhar crítico sobre os fenômenos socioespaciais (RICHTER, 2017).

[...] o aporte para fortalecer a Cartografia em sala de aula está em fazer com que tanto a Alfabetização como o Letramento sejam propostas ativas no trabalho escolar. Como resultado teremos a formação de alunos com maior desenvolvimento nas habilidades de representar e, ao mesmo tempo, de ler e compreender o espaço em diferentes vertentes, fator essencial para a construção da crítica. (RICHTER, 2017, p. 292).

Orientar os estudos a partir dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o espaço em que vivem é uma oportunidade de atribuir sentido e significado aos conteúdos em estudo, isto é, trabalhar os conteúdos a partir dos objetivos, das intenções, dos interesses dos envolvidos. Nessa lógica, o lugar, tanto como categoria de análise geográfica (concebido como conceito científico) quanto como espaço de vivência (das relações empíricas dos indivíduos), tem estreitas relações com a construção dos conhecimentos geográficos. “Penso que a perspectiva de formar um cidadão mais consciente e crítico sobre a sociedade perpassa diretamente no contexto de construir uma leitura espacial sobre os espaços que convive” (RICHTER, 2017, p. 289). O lugar enquanto *locus* das práticas sociais, das experiências individuais dos indivíduos, e, nessas, incluímos o uso dos aparatos tecnológicos que são recursos imprescindíveis nos estudos da Geografia escolar na contemporaneidade, especialmente, na perspectiva do letramento cartográfico.

2.1 O Sistema de Gestão de Conteúdos no desenvolvimento de *website* educacional

Atualmente, a forma de lidar com as novas tecnologias, de criar e gerenciar páginas na web, tem sido modernizada, exigindo dos usuários (gestores) maior agilidade, segurança e autonomia na elaboração, tratamento e publicação das informações em rede de Internet. Também precisam ofertar fácil acesso, atratividade e qualidade do material disponibilizado aos usuários finais. A “gerência do conhecimento” é um conjunto de metodologias e tecnologias que têm por finalidade criar condições para identificar, integrar, capturar, recuperar e compartilhar conhecimento existente em qualquer tipo de organização (CRUZ, 2007).

Nessa perspectiva, os Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo (Content Management Systems – CMS) emergem com a incumbência de auxiliar a gestão dos conteúdos de forma a integrar diferentes dispositivos. Segundo Bax e Pereira (2002, p. 3), “[...] hoje, os usuários ditam quais serão os conteúdos que serão disponibilizados e os tipos destes conteúdos variam muito. Os conteúdos passaram a se originar de fontes diversas, de tipos diversos, e a serem destinados a múltiplos dispositivos.”. Tais mudanças, processo evolutivo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, inicialmente, foram pensadas para o gerenciamento de empresas, ou seja, para atender à demanda do mercado na redução de custos e otimização dos lucros com o gerenciamento eficiente de informações, como acontece nos espaços virtuais, *blogs*.

Nesse sentido, o *blog* é um espaço virtual (*website*) comumente utilizado para fins comerciais, principalmente no mercado publicitário. Entretanto, para Gomes (2005, p. 312), “Enquanto recurso pedagógico os blogs podem ser: Um espaço de acesso à informação especializada; espaço de disponibilização de informação por parte do professor”. Assim, os *websites* têm sido, contrariando a lógica do capital, explorados por professores(as) e estudantes enquanto ambientes virtuais de aprendizagem.

O termo “blog” é a abreviatura do termo [...] “weblog”. [...] parece ter sido utilizado pela primeira vez em 1997 por Jorn Barger. [...] weblog é uma página na Web que se pressupõe ser actualizada com grande frequência através da colocação de mensagens – que se designam “posts” – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo links para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) (GOMES, 2005, p. 311).

Desse jeito, pensar o *blog* na perspectiva da educação é pensar em um espaço virtual, para o qual converge um leque de possibilidades e de recursos didáticos a serem utilizados concomitantemente. “A linguagem digital, expressa em múltiplas TDIC’s, impõe mudanças radicais nas formas de acesso à informação, à cultura e ao entretenimento. O poder da linguagem digital, baseado no acesso a computadores e todos os seus periféricos,

à Internet, aos jogos eletrônicos etc.” (KENSKI, 2012, p. 33). A telemática é uma realidade, já faz parte das culturas juvenis contemporâneas, cibercultura, e precisa adentrar ao currículo escolar. Todavia, para Gomes (2005, p. 313),

A utilização de blogs como um espaço de acesso à informação especializada decorre da pesquisa e inventariação de blogs que tratem de temáticas com possíveis enquadramentos curriculares ou extracurriculares, que apresentem informação cientificamente correta e adequada aos níveis etários com os quais cada professor esteja a trabalhar e que seja da autoria e responsabilidade de pessoas e/ou instituições de mérito e credibilidade.

Nessa lógica, não se pode perder de vista os objetivos pedagógicos e o didatismo do material, pois os SGC, no formato de blog, oportunizam a hospedagem ou o direcionamento dos estudos a partir de uma diversidade de recursos, como *links* de acesso e/ou utilização de aplicativos e *softwares* voltados para a exploração, por exemplo, de imagens de satélites e processamento de dados. A esse respeito, Gomes (2010, p. 118) afirma que:

Sites como o Google Maps, Google Earth, IBGE, dentre outros, são exemplos de projetos cartográficos gratuitos, que permitem ao usuário não somente visualizar o espaço em diferentes escalas e perspectivas, como também, em alguns casos, acrescentar conteúdos que se somam à base de dados existente e, interligada a outros elementos de multimídia podem permitir uma “viagem pelo mundo”.

Corroborando Oliveira e Nascimento (2017, p. 161), “No escopo das geotecnologias há inúmeros formatos distintos de softwares e aplicativos, que envolvem desde a cartografia digital, a webcartografia, até o geoprocessamento e o trabalho com imagens digitais de sensoriamento remoto”. Muitos desses dispositivos digitais, programas, *softwares* e *sites*, estão à disposição, de forma gratuita, na rede de Internet, oportunizando estudos para além dos muros da escola, o ensino híbrido, mesclando aulas presenciais e a distância.

Nesta conjuntura, Lemos e Lévy (2010, p. 27) ratificam que, “Quanto mais podemos livremente produzir, distribuir, compartilhar informações, mais inteligente e politicamente consciente uma sociedade deve ficar”. Desse modo, compreendendo que a telemática está presente no cotidiano dos indivíduos, em suas práticas sociais, a escola e seus agentes formadores precisam acompanhar esse processo evolutivo da técnica, qualificar-se e dispor de recursos tecnológicos na mediação da construção de conhecimentos.

METODOLOGIA

Pesquisar é uma ação humana: buscamos cotidianamente informações, respostas para nossas inquietações. Contudo, para caracterizarmos um trabalho de pesquisa enquanto produção científica, faz-se necessário dispor de métodos e técnicas orquestrados por fundamentos teóricos e procedimentais, além do compromisso ético com a veracidade dos dados. Uma investigação científica se configura a partir de um estudo metodologicamente planejado, sendo o método de abordagem do problema o que caracteriza o aspecto científico (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Nessa perspectiva, a proposta metodológica dessa pesquisa foi desenvolvida a partir do caminho metodológico descrito na Figura 1, abaixo:

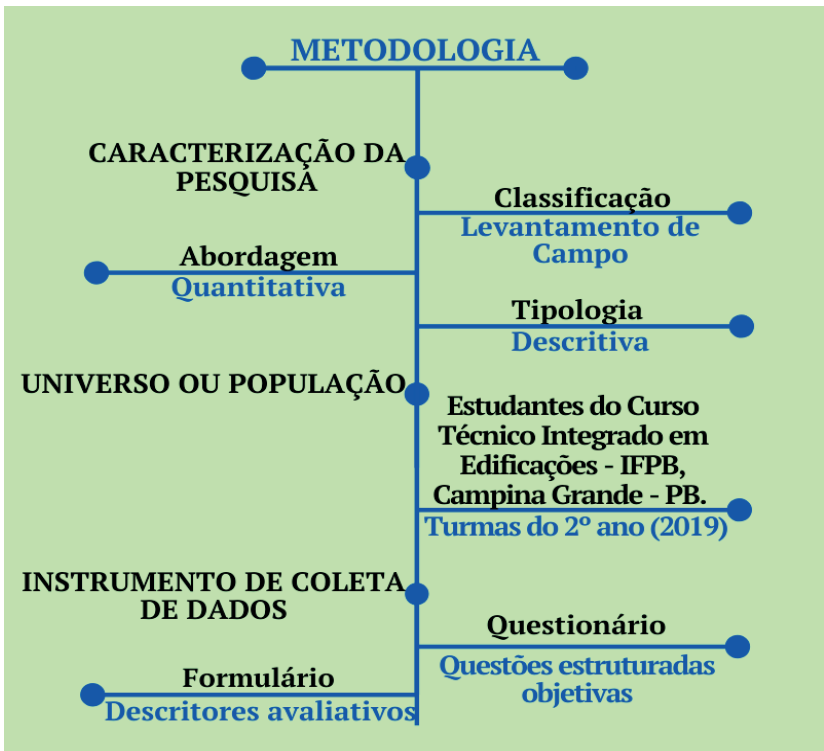


Figura 1 – Caminho metodológico da pesquisa

Fonte: Ilustração Canva, adaptação do autor (2020).

Com essa estrutura metodológica, foi possível a investigação *in loco*, aplicação de questionário (Apêndice C), que subsidiou a pesquisa quando a análise dos dados coletados espelhou as características do universo estudado. Desse modo, pudemos elaborar um Produto Educacional pensado para o público investigado e submetê-lo a uma comissão de

especialistas nas temáticas abordadas, para, então, discutir os resultados das avaliações e pareceres de forma a considerar as contribuições sugeridas para o melhoramento do material educacional, do *BlogQuest* de Cartografia.

1 | CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

1.1 Quanto à classificação da pesquisa

A pesquisa científica, quanto a sua finalidade, apresenta-se de forma aplicada. Ela não tem como objetivo primeiro a geração de novos conhecimentos, “verdades e interesses universais”. [Mas sim], verdades e interesses locais” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 35). Contudo,

[...] por sua vez, apresenta muitos pontos de contato com a pesquisa pura, pois depende de suas descobertas e se enriquece com o seu fundamental desenvolvimento; todavia, tem como característica o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial. (GIL, 2008, p. 27).

Nessa perspectiva, o delineamento da pesquisa, no que tange aos meios técnicos para a investigação, enveredou pelo levantamento de campo (survey). Segundo Gil (2008, p. 57), “[...] os levantamentos procuram ser representativos de um universo definido e fornece resultados caracterizados pela precisão estatística”. Essa ótica é respaldada em Prodanov e Freitas (2013, p. 57), quando afirmam que:

Levantamento (survey) [...] ocorre quando envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento desejamos conhecer através de algum tipo de questionário. Em geral, procedemos à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema.

Nesse sentido, podemos reiterar que a análise dos dados da nossa pesquisa, classificadas como levantamento, é essencialmente quantitativa, diferente dos estudos de campo, estudos de caso e outros (GIL, 2008). Dessa forma, entendemos o levantamento de campo como a melhor opção metodológica no desenvolvimento da pesquisa para descrever, de forma fidedigna, as características da população estudada.

1.2 Quanto à abordagem da pesquisa

Esse estudo investigativo veio ao encontro da abordagem quantitativa, entendida, em Rodrigues (2007, p. 38), como uma pesquisa que “as suas conclusões se baseiam em cálculos estatísticos do tipo inferencial. Isto é, não basta que contenha dados estatísticos, mas que fundamente neles as suas conclusões”. O fator quantidade, entretanto, não exclui o fator qualidade (RODRIGUES, 2007). Nessa perspectiva, os dados coletados e analisados com a utilização da abordagem quantitativa permitiram conhecer determinadas

características da população na medida em que a investigação tornou-se mais livre de interpretações calcadas no subjetivismo (GIL, 2008).

1.3 Quanto à tipologia da pesquisa

Quanto aos objetivos, esta pesquisa classifica-se como descritiva, uma vez que o interesse foi obter informação suficiente para caracterizar o universo estudado às suas relações com a Cartografia escolar e com telemática. Segundo Gil (2008, p. 28), “As pesquisas deste tipo [descritiva] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Conforme Rodrigues (2007), o processo e o método desse tipo pesquisa, descritiva, permitiram descrever, caracterizar, compreender e avaliar o grupo investigado, subsidiado na elaboração de um material educacional para intervenção didática.

2 | UNIVERSO OU POPULAÇÃO

O universo ou população, “totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 98), são os estudantes do 2º ano de 2019 do Curso Técnico Integrado em Edificações – CTIE do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *campus* Campina Grande, Paraíba. O contingente é representado por 79 discentes distribuídos nas turmas “A” e “B”. A escolha pelas turmas do 2º ano deu-se devido às especificações inerentes a esse público no que tange à matriz curricular do curso com relação aos estudos cartográficos. Os discentes investigados já cursaram, no 1º ano, os componentes curriculares considerados basilares para a continuidade dos estudos, como, por exemplo, componentes da formação geral: “Matemática (160 h/a) e Geografia I (40h/a)”; componentes da formação básica para o trabalho: “Informática básica” e componentes da formação profissional: “Materiais de Construção, Desenho Básico e Topografia” (IFPB, 2016).

Ademais, o 2º ano contempla a maior carga horária (480 horas-aula) de componentes curriculares diretamente relacionados à formação profissional. Logo, com estudos que são abordados no produto educacional, como “Gestão Ambiental; Desenho e Projeto Arquitetônicos; Desenho Assistido por Computador e Tecnologia das Construções” (IFPB, 2016). Enquanto, no 1º ano, acumulam 280 horas-aula e, no 3º ano, 320 horas-aula. Por conseguinte, entendemos a pertinência dos estudos de pesquisa no 2º ano por ser um momento de extrema importância no processo de formação dos estudantes. Esse período, quando concluído, somará 68,57% da carga horária do curso (IFPB, 2016) e, pela importância dos conceitos e conteúdos abordados, não só para a formação profissional, como para a vida em sociedade, seja qual for sua área de atuação futura.

3 | INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Num processo de investigação, em uma pesquisa científica, é primordial que se planeje cada etapa do caminho a ser percorrido. Uma das principais etapas da pesquisa, sem dúvida, é a coleta dos dados. Assim, na esperança de obter sucesso, ou seja, de coletar dados que reflitam a realidade do(s) objeto(s) estudado(s), faz-se necessária a utilização de instrumentos apropriados para cada tipo e abordagem de pesquisa.

Dessa maneira, considerando que se trata de um trabalho classificado como levantamento de campo, do tipo descritiva e de abordagem quantitativa, propusemo-nos a investir na aplicação de questionário (Apêndice C), como instrumento para a reunião dos dados no campo da pesquisa.

Questionário – É um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que quem vá responder compreenda com clareza o que está sendo perguntado (GERHARDT, *et al.* 2009, p. 69).

A escolha pelo questionário para a coleta dos dados deu-se em consonância com os objetivos supracitados da pesquisa. Corroborando Gil (2008, p. 121), “um questionário consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas. As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada[...]”. Para o autor, esse instrumento apresenta algumas vantagens, dentre elas: “possibilita atingir grande número de pessoas [...]; o anonimato das respostas [...]; não expõe os pesquisados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado [...]”. (GIL, 2008, p. 122). Dessa forma, vislumbramos a obtenção de dados representativos, que espelhem com fidelidade as características ou fenômenos do universo explorado.

Diante do exposto, optamos por questionário estruturado com questões objetivas, de modo que os agentes pesquisados escolhem apenas uma das alternativas predefinidas, aquela que melhor define, para eles, o questionamento, o que “favorece uma padronização e uniformização dos dados coletados pelo questionário maior do que no caso das perguntas abertas”. (GERHARDT, 2009 et al. p. 70). Ou seja, facilita a tabulação dos dados e a representação numérica da frequência de ocorrência das características ou fenômenos recorrentes sobre o público-alvo do estudo. Desse modo, elaboramos um questionário e aplicamos um pré-teste em uma turma do 3º ano do Ensino Médio regular da rede estadual da Paraíba, possibilitando, assim, a revisão, a seleção e a reelaboração das questões da pesquisa.

Quanto à aplicabilidade do produto educacional, este foi submetido a uma comissão avaliadora composta por quatro professores(as) doutores(as) em Geografia. A avaliação

foi mediada por um formulário estruturado (Apêndice D), contendo eixos e descritores avaliativos questionando o material produzido.

4 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *campus* Campina Grande – PB, com estudantes do 2º ano 2019 do Curso Técnico Integrado em Edificações – CTIE. A ideia para a investigação desse público deu-se pela aproximação dos estudos específicos do curso técnico em edificações com os conhecimentos advindos da Cartografia escolar difundidos nas aulas do componente curricular Geografia. Os estudos cartográficos possibilitam a formação de cidadãos mais conscientes e críticos sobre os espaços em que convivem, pois implicam construção de leituras espaciais (RICHTER, 2017).

Desse modo, julgamos os conhecimentos cartográficos fundamentais para o exercício das atividades profissionais de técnicos em edificações e áreas afins, assim como para estudantes e profissionais das mais diversas áreas do conhecimento, pois contribuem para a compreensão, a identificação, a mensuração e a busca por possíveis soluções ou atenuantes aos impactos dos fenômenos naturais e socioespaciais, nas práticas sociais.

Os procedimentos metodológicos dessa investigação foram previamente planejados, e a execução foi iniciada no início do mês maio de 2019, assim que obtivemos a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP e a assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, pelos pais dos estudantes voluntários da pesquisa, e dos Termos de Assentimento Livre Esclarecido – TALE, assinados pelos voluntários.

Nesse sentido, o estado da arte do problema e a fundamentação teórica alhures permitiram-nos uma aproximação com a problemática do letramento cartográfico no ensino básico e serviram de norte para a elaboração do questionário diagnóstico. Assim, elaboramos e aplicamos um questionário estruturado (Apêndice C), com 22 questões objetivas de “sim” ou “não” e de múltipla escolha, buscando observar a frequência de determinadas respostas na perspectiva de traçar o perfil quanto aos conhecimentos dos estudantes acerca da Cartografia escolar, letramento cartográfico, alfabetização e generalização de conceitos. Interessamo-nos também por informações quanto ao acesso dos discentes à telemática e à disponibilidade desses recursos no cotidiano.

A pesquisa contou com a adesão de 76 estudantes voluntários, ou seja, 96,2% da população, que é de 79 discentes. Os três estudantes que não responderam ao questionário faltaram à aula no dia da aplicação. Os dados coletados com a aplicação do questionário (Apêndice C) foram agrupados de acordo com os resultados de diferentes variáveis. Para facilitar as análises, representamos os resultados em quadros, tabelas e gráficos.

As análises dos dados deram-se a partir de tabulação simples, à medida que ocorria

a contagem do número de casos em cada uma das variáveis analisadas, e cruzada, quando relacionamos os resultados de duas ou mais variáveis analisadas. Diante disso, os resultados obtidos deram-nos subsídios para conhecer o nível de conhecimento e limitações dos investigados quanto às temáticas abordadas nos questionamentos, conduzindo-nos, assim, a vislumbrar possibilidades de intervenções didático-pedagógicas. Nessa perspectiva, elaboramos um Produto Educacional, o *website* “*BlogQuest* de Cartografia” (*link* e QR CODE de acesso no Apêndice A), como estratégia para o ensino de Geografia, abordando conteúdos e conceitos da Cartografia escolar e áreas afins, para a mediação com os estudantes/pesquisadores na perspectiva do ensino integral, politécnico e onilateral, visto que o CTIE forma pessoas que lidam diretamente com a modificação dos espaços, especialmente, da cidade.

Dessa forma, com o *BlogQuest* estruturado após produção e incorporação de recursos e materiais didáticos pretendíamos aplicar, mediar, a construção de conhecimentos junto aos estudantes voluntários da pesquisa, no entanto, o distanciamento social devido a pandemia causada pelo coronavírus (COVID-19) inviabilizou esse momento privilegiado de estudo.

Nesse contexto, submetemos o *BlogQuest* para a avaliação sobre sua viabilidade de aplicação, explorado como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem, a uma comissão de especialistas composta por quatro professores(as) doutores(as), profissionais que lidam diretamente com a temática no material educacional. Essa avaliação foi mediada por um formulário (Apêndice D), contendo eixos e respectivos descritores avaliativos, uma adaptação da proposta de avaliação presente em Chisté (2019). Além de preencher o formulário com variações de respostas, como “atendido”, “atendido parcialmente” e “não atendido”, os (as) avaliadores(as) emitiram parecer, posicionando-se quanto à viabilidade de aplicação do Produto Educacional, *BlogQuest*, tecendo críticas e sugestões. As contribuições, resultados das avaliações dos especialistas, foram analisadas e levadas em consideração na reestruturação do material final.

CARTOGRAFIA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: UM ZOOM NO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES

1 | RELAÇÕES DOS DISCENTES COM OS CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS

Esse estudo investigou estudantes do 2º ano do Curso Técnico Integrado em Edificações – CTIE/IFPB, Campina Grande, Paraíba. O contingente, público voluntário na pesquisa, é composto por estudantes na idade escolar para o período do ensino médio, entre 15 e 18 anos na relação idade/ano cronologicamente um ano para cada período do atual estágio de suas formações, portanto, em adequação com faixa etária idade/ano em relação ao estágio de suas formações. São estudantes que, em sua maioria, 68,4%, têm pretensões de seguir os estudos e ingressar no mercado de trabalho na área da Engenharia Civil ou afins. Entretanto, 31,6% não fazem planos para ingressar na área específica do curso técnico. A esse respeito, Ramos (2010, p. 52)

[...] nos remete a refletir sobre as possibilidades e desafios de se construir uma proposta curricular de Ensino Médio técnico que integre trabalho, ciência e cultura e que possa cumprir, simultaneamente, as finalidades de garantir aos estudantes a base unitária de formação geral e a preparação para o exercício de profissões técnicas.

Essa reflexão vai ao encontro de uma educação integral, politécnica e onilateral, cujo processo é conduzido na perspectiva da autonomia do estudante, no que tange as suas escolhas de como queira construir suas relações com o trabalho, seja a partir da formação técnica ou do universo de conhecimentos adquiridos, construídos e ressignificados durante o processo de formação no curso. Nesse sentido, ressaltamos a importância do ensino de Geografia, pois se sabe que há aproximação dos estudos específicos do curso técnico em edificações com os conhecimentos advindos da Cartografia escolar, conceitos e conteúdo que entendemos ser fundamentais para a compreensão, a construção e a socialização de saberes nas mais diversas áreas do conhecimento.

Desse modo, é importante despertar nos estudantes olhares críticos sobre as ações humanas em relação ao espaço, principalmente, sobre as transformações ocorrentes no lugar/ambiente, na cidade, e as consequências para os cidadãos. Afinal, o ensino de Geografia propõe estudos que promovam “os sistemas de objetos”, fabricados, técnicos, mecanizados e outros, que fazem com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina, e o “sistemas de ações”, intenções e intencionalidades humanas, como um único e indissociável conjunto (SANTOS, 2006).

À medida que a história vai fazendo-se, a configuração territorial é dada pelas obras dos homens: estradas, plantações, casas, depósitos, portos, fábricas,

idades etc.; verdadeiras próteses. Cria-se uma configuração territorial que é cada vez mais o resultado de uma produção histórica e tende a uma negação da natureza natural, substituindo-a por uma natureza inteiramente humanizada. (SANTOS, 2006, p. 39).

Dessa forma, o estudo das transformações do espaço a que propomos pode ser potencializado com a aplicação de conceitos da cartografia, e estes são observados quanto à matriz curricular do CTIE. Além dos conceitos da cartografia trabalhados nos estudos geográficos nas aulas de Geografia, o curso dispõe, na grade curricular, de componentes afins, como: Topografia; Desenho Arquitetônico, Desenho Auxiliado por Computadores e outros que utilizam a linguagem cartográfica em seus estudos (IFPB, 2016). Não obstante, como vemos na Tabela 1, abaixo, constatamos que 59,2% dos discentes voluntários na pesquisa admitem ter dificuldades em relação ao conteúdo da Cartografia.

Categoria	Nº de estudantes	Percentual de resposta
Têm dificuldades	45	59,2%
Não têm dificuldades	31	40,8%
Total	76	100%

Tabela 1 – Relato das relações dos estudantes com o conteúdo Cartografia.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Podemos, ainda, a partir de uma análise cruzada com respostas de outras questões, depreender que, mesmo os alunos que afirmam não ter dificuldades com conteúdo da Cartografia, 40,8%, não conseguem desenvolver soluções simples a respeito do tema, não conseguem generalizar conceitos e não apresentam domínios de determinado conteúdo considerados basilares para a alfabetização e o letramento cartográfico. Isso corrobora as pesquisas de Zomighani **Júnior (2013)** e Almeida (2010) quanto à existência de um quadro de analfabetismo cartográfico no ensino básico. Problemas não resolvidos nessa fase e que têm acompanhado os estudantes, muitas vezes, até o nível superior e no exercício profissional (ALMEIDA, 2010).

Em vista disso, buscamos conhecer a opinião dos investigados quanto aos motivos que os levam a terem dificuldades sobre o conteúdo relacionado aos estudos cartográficos. Questionados sobre as motivações que dificultam o ensino-aprendizagem em Cartografia, obtivemos um leque de 119 citações de justificativas, as quais detalhamos no Gráfico 01, abaixo. Nele, vemos a frequência em que as justificativas aparecem.

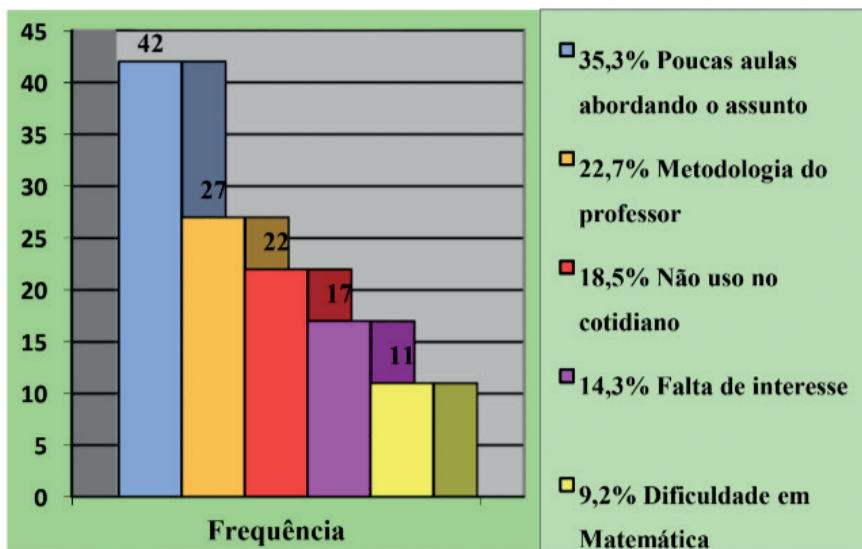


Gráfico 1 – Motivações para as dificuldades em Cartografia.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

As motivações elencadas pelos investigados como justificativas para suas dificuldades em Cartografia variam, entre os extremos, desde a quantidade de aulas tratando do assunto, aparecendo com 35,3% de frequência, citada por 55,5% dos estudantes, às “Dificuldades em Matemática”, com frequência de 11 citações (9,2% das respostas), escolhidas por 14,3% dos discentes. Como retrata o Gráfico 1, acima, além do alto percentual de repetições concordando com a justificativa de que eles têm “poucas aulas abordando o assunto”, figurando como a principal motivação para as suas dificuldades em Cartografia, podemos trazer para a discussão, também, “O método de ensino do(a) professor(a)”, que aparece em 27 das 119 citações, ou que representa 22,7% das citações ou que foram apontadas por 35% dos respondentes, quer dizer, aparece em segundo lugar como motivação para o insucesso dos discentes nessa temática.

Isto posto, pode-se explicar, em Almeida (2010) e Duarte (2017), quando relatam, em suas pesquisas e experiências no ensino básico e em formação de professores de Geografia, dificuldades que envolvem fundamentos teóricos e metodológicos no ensino da Cartografia, passando isso pela formação inicial e continuada de professores, refletindo na falta de alfabetização cartográfica na escolarização formal.

Já em relação às “dificuldades em matemática”, alguns autores, a exemplo de Mariani (2017) e Pereira (2012), acreditam que os problemas dos estudantes em relação à cartografia dá-se em virtude das dificuldades nessa ciência.

[No] contexto da Cartografia relativo aos problemas existentes no processo ensino-aprendizagem, cabe destacar que a dificuldade enfrentada pelos alunos e professores em trabalhar com conteúdos ligados à matemática é um

No entanto, essa motivação foi a justificativa de apenas 14,5% dos investigados, com uma frequência de 11 aparições. Assim, o que vemos de soslaio é uma contradição, a jusante desconstruída, com as pesquisas das autoras supracitadas quando o item as “dificuldades em Matemática”, Gráfico 1, acima, ficou como última das justificativas de problemas dos estudantes com os estudos cartográficos. Isso pode ocorrer devido à natureza do CTIE, que consegue atrair estudantes que têm relações mais estreitas com as áreas das ciências exatas. Mas ainda consistem em resultados preocupantes para o processo de ensino-aprendizagem, um obstáculo para o letramento cartográfico.

Ainda quanto aos dados representados no Gráfico 1, acima, outra justificativa nos chamou atenção: “A não utilidade dos conteúdos no dia a dia”, aparecendo com 18,50% das motivações citadas. Mas, segundo Almeida (2010, p. 35), “O aluno, com sua experiência cotidiana a ser considerada em sua aprendizagem, é sujeito ativo de seu processo de formação e desenvolvimento intelectual, afetivo e social; é sujeito que tem ideias em construção, que têm a ver com seu contexto social mais imediato [...]”. Nesse sentido, corroboram essa ideia Cavalcanti (1998); Richter (2017) e Diniz e Compiani (2017), quando indagam que a aproximação dos conteúdos da Geografia com as práticas cotidianas contribui para a compreensão do mundo vivido, do lugar. Desse jeito, podemos incorrer que o distanciamento relatado por estes estudantes entre cotidiano e o ensino de cartografia pode ser resultado da forma de abordagem dada aos temas, das metodologias utilizadas pelos docentes, uma vez que a cartografia escolar não deve ser desvinculada das práticas sociais.

Dessa maneira, as justificativas levantadas pelos estudantes são relevantes e podem implicar o baixo desempenho dos discentes nos estudos cartográficos, contribuindo para a falta de interesse dos estudantes pelo assunto, justificativa que figura como quarta colocada entre as motivações para as dificuldades em cartografia, com frequência de resposta de 17, ou seja, 22,4% do universo estudado alega essa justificativa.

Isto posto, observadas as motivações que os estudantes indicaram como justificativas de suas dificuldades em Cartografia, coube-nos conhecer quais os conteúdos com os quais eles têm “Maior afinidade” e “Menor afinidade” e aqueles nos quais gostariam de adquirir maior autonomia. No Gráfico 2, abaixo, representamos o gradiente do percentual de afinidades dos discentes em relação ao conteúdo da Cartografia. Os dados foram coletados a partir de um questionamento no qual os investigados teriam que, diante de temas basilares da Cartografia, marcá-los com nota de 1 a 6, sendo 1 para os que têm “Maior afinidade” e 6 para os conteúdos com “Menos afinidade”. Desse modo, consideramos para análise as frequências das notas extremas, 1 e 6. A nota 1 foi atribuída 118 vezes, e a nota 6, 119 vezes.

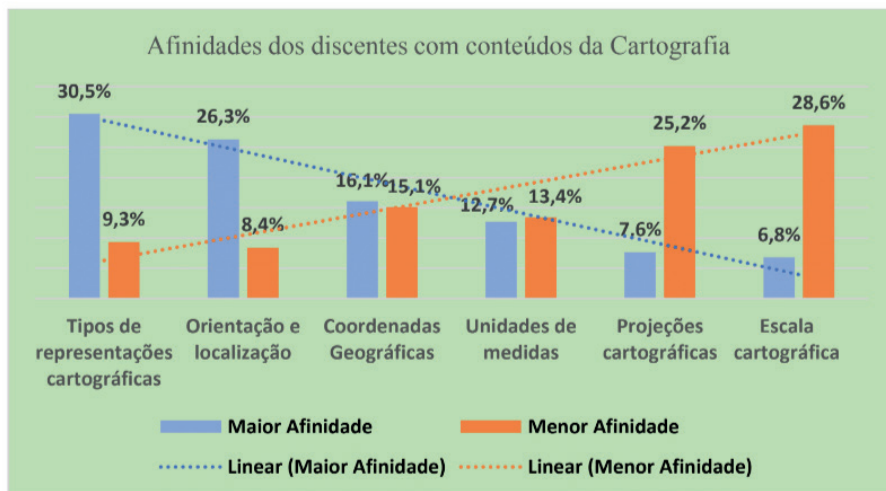


Gráfico 2 – Afinidades (domínio) dos discentes em relação ao conteúdo da Cartografia.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

O gráfico permite-nos visualizar e constatar os percentuais de afinidades (maior e menor) dos estudantes com os conteúdos. Observa-se, a partir do cruzamento das linhas de tendências, que as “afinidades” (autonomia discente sobre os conteúdos), salvo “Coordenadas Geográficas” (16,1% de maior afinidade e 15,1% de menor afinidade) e “Unidades de medidas” (12,7% de maior afinidade e 13,4% de menor afinidade), que apresentam um equilíbrio do percentual entre maiores e menores afinidades, são diretamente proporcionais, melhor dizendo, quando o conteúdo aparece figurando com “maior afinidade” dos investigados, logo é representado, também, entre os com “menor afinidade”.

Dessa maneira, os conteúdos que obtiveram as maiores frequências de respostas de “maior afinidade” foram, na ordem, **tipos de representações cartográficas** e **orientação e localização**, tendo sido Tipos de representações cartográficas” escolhido por 47,4% dos investigados, aparecendo com a frequência de 36 respostas (30,5% do total). E apenas 11 respostas confirmaram “menor afinidade” dos estudantes sobre o tema. Já o item “Orientação e localização geográfica” teve 31 respostas (26,3%) de “maior afinidade” e 10 respostas de “menor afinidade”, representando 8,4% do total das respostas. Essa elevada frequência de respostas direcionadas a **tipos de representações cartográficas** e orientação e **localização geográfica**, Gráfico 02, acima, pode estar relacionada à pouca complexidade, geralmente exigida por estes conteúdos, especialmente, quando trabalhados de forma mnemônica e enciclopedista. Não obstante, quando investigados a esse respeito, constatamos que, nos estudantes, residem dificuldades na aplicação de conceitos relacionados aos conteúdos analisados.

O mapa, em tais termos, é o resumo da informação geográfica. É uma representação, em código, de um espaço real, possuindo um complexo sistema de símbolos. Assim, a informação contida nos mapas é transmitida através de uma linguagem que utiliza um sistema de legenda (signos), projeção e escala (SAMPAIO, 2006, p. 53).

No entanto, constatou-se que “Escala cartográfica” e “Projeções cartográficas” figuram, respectivamente, em primeiro e segundo lugares tanto em relação aos conteúdos menos citados pelos voluntários da pesquisa, como de “Maior afinidade”, autonomia, aparecendo com os percentuais (10,5% e 11,4%), quanto como os mais citados de “Menor afinidade” (44,7% e 39,5%). Isso nos permite indagar que são eles, escala e projeções, os maiores entraves para os discentes pesquisados no que tange aos estudos cartográficos.

Ainda, sobre temas basilares da Cartografia, quando questionados quanto aos conteúdos sobre os quais os pesquisados gostariam de ter mais autonomia. No questionário (Apêndice C) temos, na questão 10, 6 temas, estes foram citados 182, com 39 citações dos 76 investigados para **projeções cartográficas**, 34 citações dos 76 investigados para **escala cartográfica**, 32 citações para **orientação e localização**, 30 citações para **coordenadas geográficas** e 26 citações para **unidades de medidas** e, por fim, 21 citações para **tipos de representações cartográfica**.

Desse modo, vemos, no Gráfico 3, abaixo, que consistem em interesses prioritários dos estudantes os conceitos de **projeções cartográficas** e **escala cartográfica**, enquanto **unidades de medidas** e **tipos de representações cartográficas** aparecem como os conteúdos nos quais eles se interessam menos.

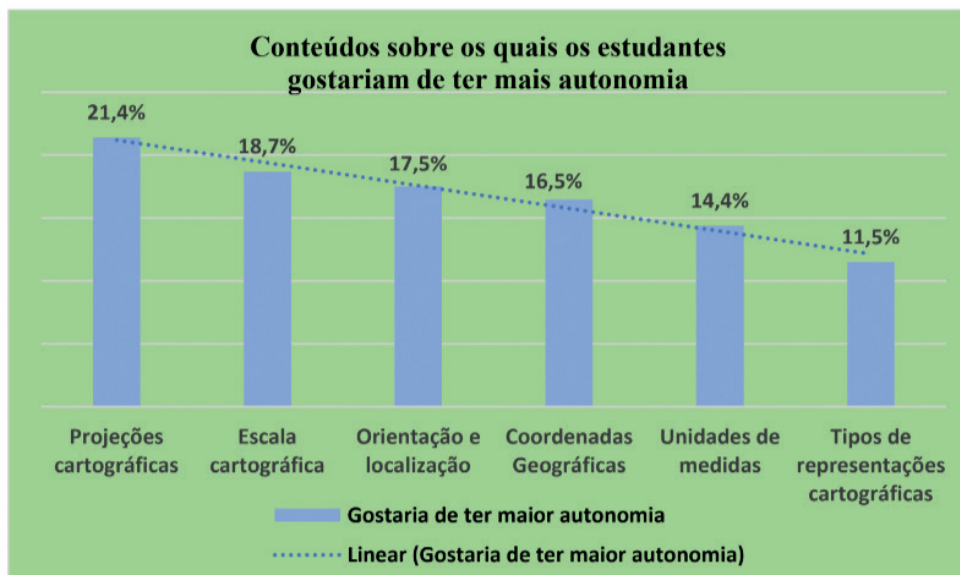


Gráfico 3 - Conteúdos sobre os quais os investigados gostariam de ter mais autonomia.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Constatamos que os conteúdos cartográficos que mais despertam o interesse dos estudantes relacionam-se àqueles nos quais eles afirmam ter mais dificuldades, menor afinidade, assim como o item **tipos de representações cartográficas**, que lidera entre os conteúdos com os quais os investigados que têm mais afinidades (ver gráfico 2), e aparecem como 21 citações, representando 11,5% do montante das respostas, nas quais eles afirmam que se trata do tema sobre o qual menos gostariam de ter domínio, autonomia (ver gráfico 3). Desse modo, verifica-se liderando o percentual de interesses as **projeções cartográficas**, com frequência de 39 citações, 21,4% das respostas, o que equivale à escolha de 51,3% dos investigados e, em seguida, **escala cartográfica**, com frequência de 34 citações, 18,7% do total das respostas, número que representa o interesse nesse tema por 44,7% dos estudantes investigados. Na ordem, tem-se “Orientação e localização”, com 17,5%, **coordenadas geográficas**, com 16,5%, **unidades de medidas**, com 14,4% das respostas que representam o interesse por mais autonomia nesses assuntos e **tipos de representações cartográfica**, com 11,5% da totalidade das respostas.

Com relação ao percentual de respostas nas quais os investigados expressam seus interesses sobre os conteúdos, cabe analisar, também, as relacionadas a **unidades de medidas**, pois 39 (21,4% das respostas) e 34 (18,7% das respostas), ou seja, 40,1% das respostas dos estudantes afirmam querer autonomia, respectivamente, em **projeção** e **escala**, conceitos que estão diretamente relacionados aos estudos matemáticos, nos quais estão os princípios básicos de manipulação e conversão de unidades de medidas. Já

quanto ao tema **unidades de medidas**, apenas 14,4% das respostas almejavam autonomia.

Os assuntos da matéria Cartografia citados, para o curso de Licenciatura em Geografia e que envolvem cálculos matemáticos, foram: escala [proporção, fração, conversão de unidades de medidas, regra de três], coordenadas geográficas, coordenadas plano-retangulares, ângulos, altimetria, Índice de Nomenclatura das cartas do mapeamento sistemático do território nacional, nortes, declinação magnética, convergência de meridianos e tópicos de Estatística (SAMAPAI, 2006, p. 194).

Dessa forma, segundo Sampaio (2006), muitos dos conteúdos abordados nos estudos cartográficos envolvem o raciocínio matemático: “Ao abordamos as principais dificuldades no ensino-aprendizado da Cartografia, deparamo-nos com a influência da Matemática nesse processo” (PEREIRA, 2012, p.15). Desse modo, entendemos que os estudantes, em suas respostas, buscam desvincular os indissociáveis conhecimentos matemáticos dos conhecimentos cartográficos na medida que expressam o interesse em ter autonomia nos conceitos de projeção e escala (diretamente ligados aos estudos matemáticos) e não apresentam interesses em conteúdo matemático, como “unidades de medidas”, Gráfico 3, acima.

Isto posto, apresentadas as afirmações acerca das relações dos investigados com os conteúdos cartográficos, dar-se-á sequência com as descrições e discussões de lacunas pontuais e na aplicação de conceitos basilares da Cartografia.

2 | REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS, ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

2.1 Quanto às representações cartográficas

Segundo Fitz (2008, p. 34), “Pode-se definir representação cartográfica como a representação gráfica da superfície da Terra - ou de outro planeta, satélite [...] de modo a permitir a distinção dos fenômenos nela existentes e seus elementos constituintes”. Como a Terra consiste em um Planeta que tem sua forma generalizada como elipsoide, uma esfera ligeiramente achatada nos polos, tem-se a dificuldade de representá-la em uma superfície plana. Em vista disso, os cartógrafos fazem uso de métodos e técnicas na elaboração das Projeções cartográficas, representações gráficas da Terra ou de parte dela que buscam “aproximar a realidade da superfície terrestre para uma forma passível de ser geometricamente transformada em uma superfície plana e facilmente manuseável: um mapa” (FITZ, 2008, p. 41). A respeito desse tema, investigamos as relações de conhecimento que os estudantes têm construídas com as principais projeções utilizadas na elaboração de mapas.

Nessa perspectiva, listamos seis projeções: Cônica, Policônica, Cilíndrica, Policilíndrica, de Peters e de Robinson para o(s) discente(s) pesquisado(s) marcar(em) a(s) Projeção(ões) cuja existência eles desconhecem. Dessa maneira, teremos uma “nuvem de palavras”, Figura 2, abaixo, destacando, em letras garrafais, as projeções mais citadas

pelos estudantes.

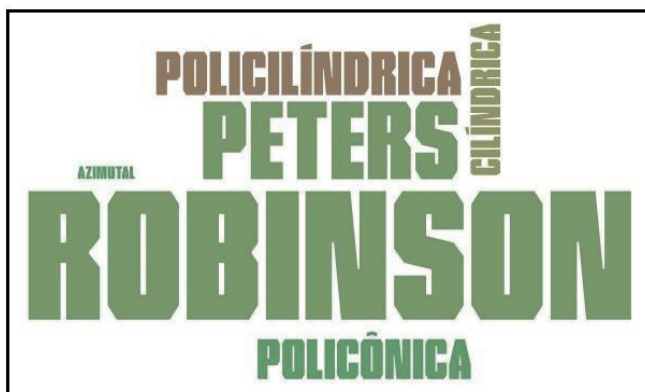


Figura 2 – Projeções cartográficas menos conhecidas.

Fonte: Elaboração do autor (2020).

Segundo Timbó (2001, p. 20), “as projeções cartográficas são mais conhecidas pelos nomes das pessoas que as desenvolveram, tais como projeção de Mercator, projeção conforme de Gauss, projeção de Robinson, [projeção de Peters] etc.”. No entanto, como observado na Figura 2, acima, em maior destaque está a projeção de Robinson (a menos conhecida pelos discentes da pesquisa), com frequência de 40 das 111 respostas, 36% das escolhas dos investigados. Esse dado constata que 52,6% dos estudantes citaram a “Projeção de Robinson” entre as, por eles, consideradas desconhecidas.

A projeção de Robinson é conhecida por ser **a mais utilizada nos livros e atlas atuais**. Trata-se de uma das projeções cartográficas mais conhecidas em todo o mundo. Nela, os meridianos são representados em linhas curvas ou elipse, enquanto os paralelos permanecem em linhas retas (PENA, 2020, p. 1, grifo nosso).

Desse modo, certamente, no percurso formativo institucional, os investigados já tiveram, em algum momento, o contado com esse tipo de projeção, seja no uso do livros, como recurso didático nas aulas de Geografia e/ou em áreas afins. Contudo, não deve ter sido dada a atenção necessária ao conteúdo, de modo que isso culminou no desconhecimento do termo. Outra importante projeção, a de Peters, também figurou entre as desconhecidas dos estudantes, aparecendo com frequência de 25 respostas, 22,5% do total das respostas, o que equivale à estranheza de 32,9% dos investigados quanto à existência da “Projeção de Peters”. A respeito dessa projeção, Seemann (2003, p. 13) afirma que:

Em 1973, o historiador alemão Arno Peters apresentou sua projeção “equivalente” do mundo em uma conferência para a imprensa. Sua preocupação era a representação do mundo socialmente mais justa. Seus

ataques foram direcionados contra a projeção de Mercator que retratava uma mentalidade colonialista e racista, porque posicionava o equador embaixo da linha central do mapa e distorcia as áreas nas altas latitudes, aumentando o tamanho e a importância do Primeiro Mundo. Para Peters, era necessário fortalecer o Terceiro Mundo, mostrando seu tamanho real em relação às áreas do Primeiro Mundo, o que contribuiria para uma compreensão progressiva e liberal dos assuntos sociais globais.

A Projeção de Peters é de extrema relevância na mediação e na construção de conhecimentos, principalmente, nos estudos geográficos no que tange à democratização dos mapas e às desconstruções de ideologias intrínsecas em suas elaborações.

Como se sabe, as representações cartográficas são elaboradas a partir dos pontos de vista do observador (cartógrafo), sendo cada representação um ponto de vista da superfície terrestre ou objeto representado em uma estrutura plana (mapas, cartas, plantas...) ou tridimensional (maquetes). Nessa ótica, buscou-se conhecer se os discentes investigados conseguem associar os pontos de visão com as dimensões das representações cartográficas. Nesse sentido, constatou-se que 44,7% dos alunos investigados acreditam que os mapas são representações em 3D (visão tridimensional). Dessa forma, para obter mais dados a esse respeito, trouxemos, em um questionamento, as visões lateral, vertical, oblíqua e horizontal/frontal para os discentes relacionarem as suas respectivas dimensões (tridimensional ou bidimensional). Os resultados constataram que, na ordem, de forma errônea, 47,4% dos estudantes acreditam que a visão lateral é tridimensional; para 46%, a visão vertical é tridimensional; para 44,7%, a visão horizontal/frontal é tridimensional e, para 35,5%, a visão oblíqua é bidimensional.

Investigando os discentes, especialmente acerca da visão que se tem nos mapas e pela qual eles são elaborados, verificamos que 80,3% não reconheceram a visão vertical como correta: 59,3% responderam que se tratava da visão horizontal/frontal; 19,7%, que era a visão oblíqua, e 1,3% afirmam que os mapas são construídos a partir da visão lateral. Contrariando a maioria, apenas 19,7% dos estudantes afirmaram que os mapas são elaborados a partir da visão vertical, ou seja, pode-se aferir neles larguras e comprimentos. “O mapa “[...] é uma visão vertical, [bidimensional], associa-se à tarefa de um avião ou drone captando uma imagem em diferentes alturas de voo, [...]” (MARTINELLI, 2017, p. 43).

A Geografia, historicamente, tem estreitas relações com a Cartografia – o mapa, por exemplo, é o recurso didático que melhor representa os fenômenos geográficos, no entanto, os resultados da pesquisa trazem dados que mostram dificuldades dos estudantes em conceitos basilares. Nesse sentido, trazemos, no Gráfico 4, abaixo, resultados do questionamento sobre os elementos essenciais do mapa. No tocante a isto, 84,2% os discentes voluntários não conseguiram identificar o elemento dispensável ao mapa, no caso, *Coordenadas Geográficas*, dentre os demais elementos essenciais a todos os tipos de mapas.

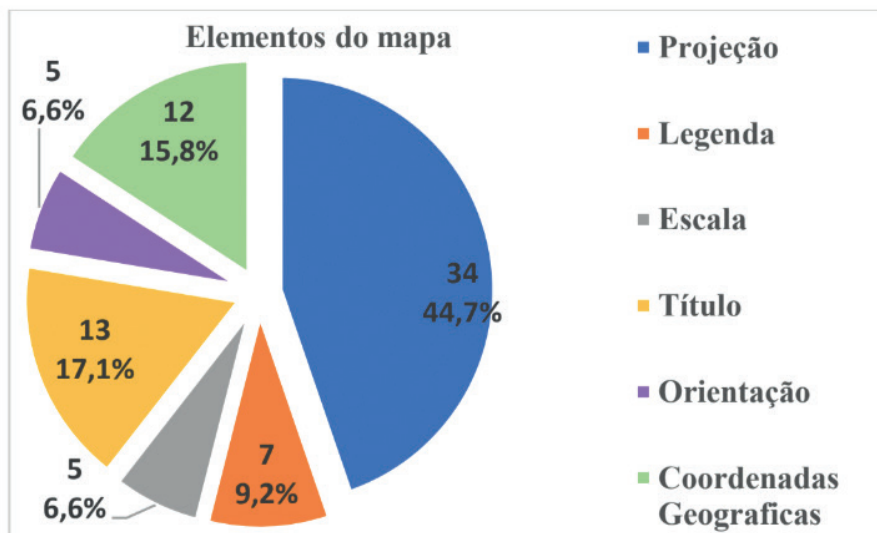


Gráfico 4 – Elemento não essencial de um mapa, segundo os investigados.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

A respeito dos elementos essenciais do mapa, respaldamo-nos em Fitz (2008), quando afirma que, dentre os elementos de um mapa, merecem destaque:

O **título** do mapa: realçado, preciso e conciso; as **convenções** utilizadas [legenda]; a base de dados de origem; as referências, [...]; indicação da **direção norte** [orientação], no caso da inexistência de um sistema de coordenadas geográficas ou plano-retangulares; a **escala**; o sistema de **projeção** utilizado (FITZ, 2008, p. 49, grifo nosso).

Entretanto, como grafado, acima, os resultados da pesquisa espelham que 44,7% e 17,1% dos discentes afirmam, respectivamente, que “Projeção Cartográfica” e “Título” não são elementos essenciais do mapa, além de “Legenda”, com 9,2%; “Escala”, com 6,6% e “Orientação”, com 6,6% das respostas. Acertadamente, constatamos apenas 15,8% das respostas, afirmando que “Coordenadas geográfica” não é um elemento essencial para todos os mapas. Cabe respaldar que os mapas trazem elementos essenciais, como os destacados em Fitz (2008) e Gonçalves (2017), e complementares ou específicos, de acordo com os objetivos e fenômenos espaciais a serem representados.

Elementos como projeção cartográfica, escala, título, legenda, orientação e ou coordenadas geográficas são imprescindíveis ao mapa, são responsáveis pelos códigos linguísticos que norteiam a leitura das informações presentes na representação cartográfica.

2.2 Quanto à orientação e à localização geográfica

Cotidianamente, fazemos uso de técnicas de orientação e localização no espaço

geográfico, utilizamos pontos de referências locais, os astros ou aparatos tecnológicos para nos orientar em relação a determinado objeto ou em relação às convenções científicas, como, por exemplo, paralelos e meridianos, pontos cardeais, pontos colaterais e pontos subcolaterais. Por isso, “Um dos aspectos mais importantes para utilização eficaz e satisfatória de um mapa do respeito ao sistema de orientação empregado por ele” (FITZ, 2008, p. 34). Com esse olhar, avançamos nas investigações quanto ao tema, à orientação e à localização no espaço geográfico, e constatamos dificuldades dos estudantes na aplicação de conceitos básicos.

Em vista disso, submetemos os voluntários a analisarem a Figura 3, abaixo, para, posteriormente, marcar a alternativa que melhor determinar a orientação em relação à direção, ao sentido, em que o ginásio poliesportivo, “O menino”, está localizado.



Figura 3 – Visão vertical de área do bairro Dinâmica.

Fonte: Google Earth, adaptação do autor (2020).

A questão proposta quis, intencionalmente, investigar os estudantes quanto à generalização dos conceitos de orientação e localização a partir da observação do movimento aparente do astro Sol. Observa-se que a Figura 3, acima, consiste em uma imagem de satélite, uma visão vertical de um recorte espacial do bairro Dinâmica, onde são destacados pontos de referências (área do IFPB, Campina Grande, e o ginásio “O menino”, etc.), ilustração do Sol em uma das extremidades horizontais da imagem e o respectivo horário do dia (17 horas e 30 minutos). Tendo essas informações, os estudantes

tiveram que responder ao questionamento em destaque no Quadro 3, abaixo. Os resultados estão tabulados na ordem decrescente das respostas.

Questão 22 – Tendo como referência o Sol e o respectivo horário, marque a alternativa que melhor define o sentido da localização do ginásio poliesportivo, “O menino”.		
Alternativas	Quantidade de respostas	Percentual
A Leste	18	23,7%
A Sudoeste	16	21,1%
A Oeste	09	11,8%
A Sudeste	09	11,8%
A Sul	08	10,5%
A Noroeste	06	7,9%
A Norte	05	6,6%
A Nordeste	05	6,6%
Total de respostas	76	100%

Quadro 3 – Orientação pelo astro Sol.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Na pesquisa, constatamos que 93,4% dos estudantes não conseguiram identificar corretamente, a partir do movimento aparente do Sol, Figura 3, acima, o sentido em que o ginásio “O menino” está localizado na ilustração. A imagem analisada na questão faz parte do cotidiano dos discentes, área circunvizinha ao IFPB, Campina Grande, onde estudam, o que poderia facilitar a resolução. Porém, apenas 6,6% indicaram acertadamente o sentido da localização do ginásio. “O aluno que manifesta a relação mapa e Sol evidencia que, de certa forma, reconhece o Sol como orientação e até concebe os pontos pela observação do Astro, porém, no momento da transposição da orientação vivida para a concebida ou representada não assimila a relação” (PAZ, 2019, p. 42). Dessa maneira, o pequeno percentual de acerto constata a dificuldade dos estudantes em se orientarem a partir do movimento aparente do Sol (leste/oeste), o que implica a dependência de aparatos de orientação, como, por exemplo, a bússola, em trabalhos de campo, na coleta de dados que antecede a elaboração dos mapas.

Acerca da orientação pelo Sol, Paz (2019, p. 33) afirma que:

Uma das mais antigas capacidades de orientarmos no espaço geográfico é por meio da observação de astros e estrelas. No decorrer do tempo, usamos esse artifício para localizarmos determinados objetos na superfície terrestre a partir de referências, como por exemplo: o Sol, Lua e constelações.

Isto posto, supondo que, se os estudantes conseguiram identificar o posicionamento do Sol às 17 horas e 30 minutos, portanto, a Oeste, eles podem ter confundido o sentido “A

Nordeste” (ponto colateral) com os sentidos “A Norte” e “A Leste” (pontos cardeais). Mas, se isso ocorreu, constata-se o desconhecimento dos discentes sobre os pontos colaterais, visto que os dados apresentam a maior frequência de respostas, 18 (23,7%), para a alternativa “A Leste”, além das cinco respostas na alternativa, também errônea, “A Norte”. Elas, juntas, representam as respostas de 30,3% dos estudantes pesquisados

Em vista disso, com o intuito de saber se os investigados apresentam limitações em relação à aplicação dos conceitos de pontos cardeais e colaterais, dispomos de questionamento que versam sobre o assunto. A Figura 4, abaixo, trata de um recurso a ser analisado para responder à questão posteriormente apresentada.

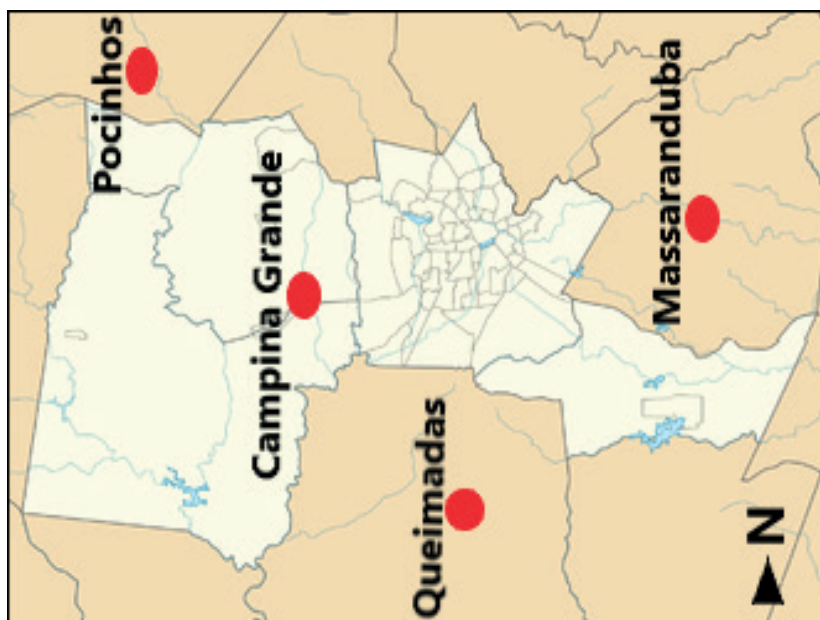


Figura 4 - Ilustração do município de Campina Grande, Paraíba, e cidades limítrofes.

Fonte: Wikipédia, a enciclopédia livre, adaptação do autor (2020).

Como vemos, a imagem 3 ilustra um mapa destacando o perímetro do município de Campina Grande, Paraíba, e municípios limítrofes, como, por exemplo, Pocinhos, Queimadas e Massaranduba, que são objetos de análises na questão. Observa-se, também, uma seta orientando o sentido do norte, uma vez que, “A fim de ter uma adequada orientação do espaço nele representado, um mapa deve conter no mínimo, a indicação do norte” (FITZ, 2008, p. 35). Porém, a maioria dos discentes, como veremos no Quadro 4, abaixo, não lograram êxito nas respostas relacionadas ao sentido (pontos cardeais e colaterais) da localização dos municípios em destaque com relação a Campina Grande.

Questão 21 - Tendo Campina Grande – PB como referência (imagem 2, acima), marque a alternativa CORRETA quanto ao sentido da localização dos respectivos municípios:		
Alternativas	Quantidade de respostas	Percentual
Pocinho e Massaranduba estão a Norte e Queimadas está ao Sul;	23	30,3%
Queimadas está a Oeste; Massaranduba, a Noroeste, e Pocinhos, a Nordeste;	20	26,3%
Pocinhos, a Noroeste; Queimadas ao Sul; Massaranduba, a Nordeste;	21	27,6%
Massaranduba está a Norte; Queimadas ao Sul e Pocinhos a Noroeste.	12	15,8%
Total de respostas	76	100%

Quadro 4 - Aplicação dos conceitos de pontos cardeais e colaterais.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

A alternativa que compunha a sequência correta dos sentidos das cidades em relação a Campina Grande (**Pocinhos a Noroeste; Queimadas ao Sul e Massaranduba a Nordeste**) obteve apenas a frequência de 21 respostas, ou seja, 27,6% dos estudantes acertaram a questão, conseguindo orientar-se a partir do mapa, da indicação do sentido norte na representação.

[...] a orientação geográfica exige dos alunos um processo interno de instabilidade (uma capacidade de desacomodar) para (re)significar o conhecimento anterior em um novo esquema. Movimento esse que ocorre através de contínuos processos de assimilações e acomodações das estruturas cognitivas (reorganização de esquemas). Logo, relacionamos que não se aprende se não tiverem tais estruturas (PAZ, 2019, p. 52)

Como vimos, a imagem 3, acima, objeto de estudo na questão proposta, é um recorte espacial que envolve a cidade de Campina Grande, local de domicílio ou de migrações pendulares dos discentes para estudo e acesso a serviços, além dos municípios vizinhos. Logo, um lugar conhecido e experienciado. Isso, todavia, não contribuiu para o êxito no questionamento, uma vez que os dados da pesquisa constatarem que 72,4% dos investigados têm dificuldades na leitura e na interpretação de mapas, de se orientarem por meio do mapa, mesmo de áreas conhecidas, e com o “norte” indicado na representação, indicando a necessidade de explorar melhor essa temática nas aulas.

2.3 Escala, proporção e conversão de unidades de medidas

A Escala cartográfica é, sem dúvida, um dos principais conceitos da Cartografia, sendo responsável pela relação matemática de proporção entre as distâncias grafadas nos mapas, plantas e demais representações e as dimensões reais do terreno, na superfície real (FITZ, 2008). “Entre os diversos componentes de um mapa, um dos elementos

fundamentais para o seu bom entendimento e uso eficaz é a escala” (FITZ, 2008, p. 19). Convencidos da importância do conceito de “escala” para os estudos cartográficos, investigamos os estudantes voluntários da pesquisa quanto à apropriação e à aplicação do conceito.

Diante da questão “Q12 – Qual é o elemento responsável pela proporção entre a distância no mapa e a distância real no terreno?”, os investigados teriam que relacioná-la corretamente ao termo correspondente, como escala, dentre outros elencados como alternativas. Constatou-se que, como vemos no Gráfico 5, abaixo, 88,2% de respostas acertadas e 11,8% equivocadas.

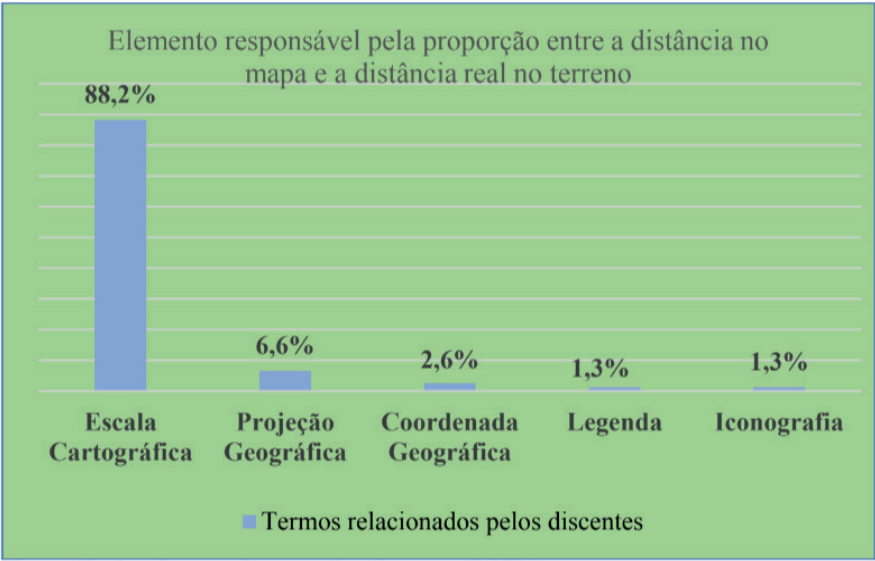


Gráfico 5 - Elemento responsável pela proporção entre a distância no mapa e a distância real no terreno.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Nesses dados, observamos que, dos 11,8%, nove estudantes que não lograram êxito, dos quais, 6,6%, cinco estudantes atribuíram o texto da questão à “Projeção cartográfica”, ou melhor, 55,55% das respostas equivocadas. Em menores proporções, os equívocos relacionados à “Coordenada geográfica”, com 22,22%, dois estudantes; “Legenda”, 11,11%, um estudante, e “Iconografia”, 11,11%, um estudante.

Quanto aos voluntários que lograram êxito na questão, tem-se 88,2% do público investigado que conseguiram relacionar acertadamente o termo “Escala cartográfica” ao texto dado. Conquanto esse percentual de acertos não reflete a autonomia, o letramento cartográfico dos discentes no que tange à aplicação do conceito de escala. Segundo Souza (2017, p. 113), o letramento envolve “as atividades de escrita e leitura em cenários específicos e para objetivos específicos [...] o uso dessas habilidades individuais no

cotidiano, em práticas sociais, de forma interativa, crítica e transformadora”. Essa autonomia e a generalização do conceito de escala não foram constatadas nos discentes investigados. Os dados grafados no Quadro 5, abaixo, espelham a relação frágil dos estudantes com o conceito de escala e, respectivamente, com os estudos matemáticos.

Questão 17 – Considerando que a fronteira do município de Campina Grande, PB, com Pocinhos, PB, é de 7Km e está representada no mapa por uma linha de 10cm, qual foi a escala utilizada para a elaboração do mapa?		
Alternativas	Quantidade de respostas	Percentual
1: 700	24	31,6%
1: 7.000	16	21,1%
1: 70.000	28	36,8%
1: 700.000	08	10,5%
Total de respostas	76	100%

Quadro 5 – Aplicação do conceito de escala cartográfica.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Segundo Castellar (2017), escala é um conceito estruturante da cartografia, portanto, essencial na leitura e na elaboração de representações, como exemplo, o mapa. Entretanto, os resultados da questão proposta, que versa sobre a generalização do conceito de escala cartográfica, retratam uma realidade na qual apenas 36,8% dos estudantes investigados lograram êxito. Ou seja, 63,2% (48 estudantes) não conseguiram desenvolver a problemática.

A realidade é que muitas são as razões que influem no processo de ensino-aprendizagem da Cartografia, seja esse processo na universidade, seja nas escolas, pois são esses mesmos professores mal formados (em relação à Cartografia) que vão para as escolas ensinar o que sabem (ou não) a respeito de tal conteúdo. (PEREIRA, 2012, p. 23).

Observam-se problemas em operações matemáticas básicas, como regra de três simples, proporção e conversão de unidades de medidas. Nesse sentido, há dados no Quadro 6, abaixo, que constata as dificuldades mais evidentes dos voluntários da pesquisa em conversão de unidades de medidas métricas.

Questão 18 – O perímetro do município de Campina Grande é aproximadamente de 1.400.000 dm. Qual a distância equivalente em Quilômetro (Km) e em Milímetro (mm) respectivamente?

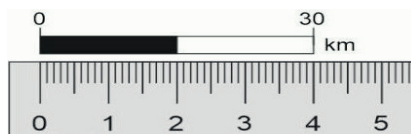
Alternativas	Quantidade de respostas	Percentual
14 Km e 14.000.000 mm	18	23,7%
140 Km e 140.000.000 mm	47	61,8%
0,14 Km e 1.400.000 mm	04	5,3%
1,4 Km e 140.000.000	07	9,2%
Total de respostas	76	100%

Quadro 6 – Conversão de unidades de medidas métricas.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Em questão relativamente simples, comumente mediada em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, os dados nos mostram que 38,2% (29 dos pesquisados) não conseguiram converter o 1.400.000dm em quilômetro (Km) e em milímetro (mm). Esse tipo de dificuldade inviabiliza a resolução de problemas quando se trata da aplicação do conceito de escala na leitura ou na elaboração de mapas, planta e demais representações cartográficas, pois essas conversões são requisitadas constantemente. Quanto às noções básicas dos estudantes sobre “proporção”, presentes nas resoluções que envolvem escala cartográfica, vemos, no Quadro 7, abaixo, que não se mostraram satisfatórias.

Questão 16 – Observe a imagem (escala gráfica), abaixo, e marque a ÚNICA alternativa que corresponde a sua proporção em escala numérica.



Fonte: Imagem do Google, acesso em (2020).

Alternativas	Quantidade de respostas	Percentual
2: 15 ou 4: 30	42	55,3%
1: 750.000 ou 4: 3.000.000	14	18,4%
2: 30.000 ou 2: 60.000	12	15,8%
1: 3.000.000 ou 4: 12. 000.000	08	10,5%
Total de respostas	76	100%

Quadro 7 – Proporção, conversão da escala gráfica em escala numérica.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Nesse sentido, constata-se que 81,6% (62 dos questionados) não conseguiram

converter corretamente a “escala gráfica”¹, disponibilizada na questão, em “escala numérica”², isto é, apenas 18,4% dos discentes lograram êxito na relação de proporcionalidade que a questão pedia. Segundo Sampaio (2006, p. 190), “saber o conteúdo de uma carta [mapa e outras representações] é, também, saber vários dos tópicos de Matemática envolvidos, como cálculo de escala, medições de distâncias, medições de ângulos e outros mais”. Nessa ótica, podemos perceber, nos estudantes, a estranheza em relação à escala (numérica e gráfica) quanto à autonomia dos conceitos e das dificuldades em noções básicas em “proporção”, “conversão de unidades de medidas” e em “regra de três simples”, conteúdos que geralmente são utilizados intuitivamente.

Ainda acerca do conceito de escala, dessa vez em relação ao nível de detalhamento dos mapas, diagnosticamos que boa parte dos investigados não consegue relacionar o tamanho de uma escala cartográfica utilizada na elaboração de um mapa ao seu potencial de detalhamento das características do terreno, da superfície representada. Assim, quando deparados com o questionamento da “Questão 13 – *Para obter, em um mapa, informações mais detalhadas, é recomendado que se utilize uma escala pequena?*”, grande parte do contingente investigado, 69,7%, afirmou que “SIM”. Entretanto, Gonçalves (2017, p. 54) ressalta que “Mapas de pequena escala e de síntese são importantes para o desenvolvimento de noções espaciais para leitura de fenômenos de amplas dimensões espaciais”. Ou seja;

[...] uma escala pequena é igual a uma grande área mapeada, resultando pouco detalhamento; e uma escala grande para uma pequena área mapeada, resultando maior detalhamento; inclusive, tomando como base para a divisão em mapa (escalas pequenas, menores que 1:250.000), carta (escalas médias, entre 1:20.000 e 1:250.000) e planta (escalas grandes, maiores que 1:10.000). (MATIAS, 1996, p. 97).

Desse modo, diferente da ideia dos investigados sobre a relação tamanho-detalhamento da escala, para se obter uma gama maior de detalhes de determinado espaço, é importante a elaboração de uma representação cartográfica a partir de uma escala grande, onde o espaço e os elementos representados tenham suas dimensões o mínimo possível reduzida.

Isto posto, constatamos que os dados analisados endossam a defesa de que os 88,2% de acertos quanto ao significado do termo “Escala cartográfica” (ver Gráfico 5), não implica a autonomia discente sobre o conceito. Pois, para Castellar (2017, p. 220), “Para ler ou elaborar um mapa se faz necessário saber quais são os códigos para a leitura deles, entendendo a importância das variáveis visuais e da escala como conceitos estruturantes da cartografia”. E, corroborando Souza (2017, p. 131), “O letramento cartográfico prescinde não só do entendimento do código cartográfico, mas também

1 Fitz (2008, p. 20); “A escala gráfica é representada por uma linha ou barra (régua) graduada contendo subdivisões denominadas TALÕES. Cada talão apresenta a relação de seu comportamento com o valor correspondente no terreno, indicado sob forma numérica, na sua parte inferior”.

2 Fitz (2008, p. 19); “A escala numérica é representada por uma fração em que o numerador é sempre a unidade, designando a distância medida no mapa, e o denominador representa a distância correspondente no terreno”.

da compreensão dos elementos e processos envolvidos na construção do espaço geográfico representado”. Contudo, os indivíduos estudados apresentam-se em um nível intermediário de alfabetização cartográfica, decodificam termos, mas têm dificuldades na aplicação, generalização, de conceitos básicos da cartografia, como escala, projeção, orientação e outros.

Nesse contexto, o Produto educacional, resultado dessa pesquisa, aborda os temas principais da Cartografia, sugerindo a autonomia discente na perspectiva de atenuar as suas dificuldades e oportunizando possibilidades para avançar da alfabetização ao letramento cartográfico, generalização de conceitos nas práticas sociais. Temos consciência de que essas práticas sociais têm sido, cada vez mais, mediadas por tecnologias digitais, como veremos na seção seguinte.

3 | ACESSO E USO DA TELEMÁTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA CARTOGRAFIA ESCOLAR

Na contemporaneidade, percebemos a forte presença dos aparatos tecnológicos mediando as ações humanas, especialmente, da juventude. “Há vinte anos, nossos antepassados não tinham acesso à quantidade e à qualidade de bancos de dados que podemos acessar com alguns toques em nossos celulares, quando conectados à Internet” (COELHO; COSTA; MATTAR NETO, 2018, p.1078). Todavia, para que essas ferramentas sejam utilizadas como recursos didático-pedagógicos, faz-se necessário que os autores envolvidos tenham direcionamento e autonomia sobre tais ferramentas, para que se tenha êxito no processo de ensino-aprendizagem. Em vista disso, procuramos investigar o acesso e as formas de utilização da telemática por estudantes do 2º ano Curso Técnico Integrado em Edificações – CTIE/IFPB, Campina Grande. Esse diagnóstico foi de extrema relevância no que tange a pensar e a estruturar propostas inovadoras e atrativas para o processo de ensino-aprendizagem.

Empiricamente, já se observa, no dia a dia, a manipulação de aparelhos tecnológicos de comunicação conectados à rede de Internet pelo público jovem. “A rede mundial de computadores está presente em nossos hábitos cotidianos, basta observar o número crescente de horas que as pessoas permanecem conectadas, seja a partir de dispositivos móveis, seja por meio de computadores fixos” (COELHO; COSTA; MATTAR NETO, 2018, p.1080). Segundo o IBGE (2018, p. 1), “Na rede pública, 75,0% dos estudantes acessaram a Internet, em contraste com 97,4% dos alunos da rede privada” Mas, contrariando a pesquisa citada, os dados da investigação no IFPB, instituição pública, constataram que 100% dos estudantes voluntários têm acesso à Internet e destinam um significativo período de tempo diário com atividades virtuais, como aparece no Gráfico 6, abaixo.

Gráfico 6 – Tempo de acesso diário na Internet pelos estudantes.

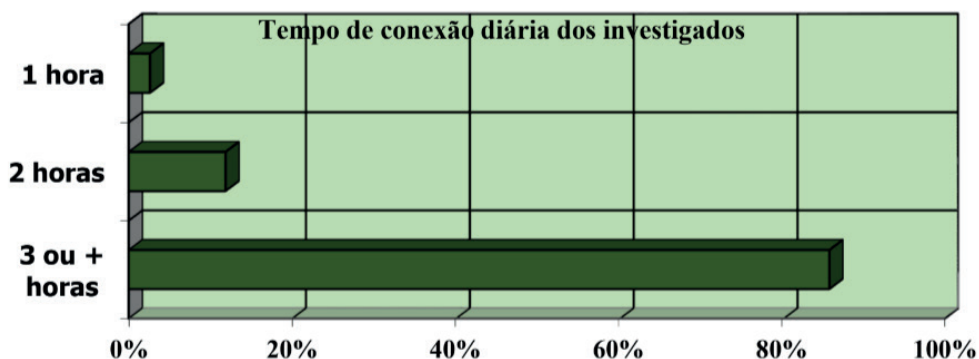


Gráfico 6 – Tempo de acesso diário na Internet pelos estudantes.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Os resultados da pesquisa mostram como os alunos têm disponibilizado diariamente bastante tempo explorando conteúdos na Internet. Corroborando a afirmação, observa-se, no Gráfico 6, acima, que 85,5% dos questionados, isto é, 65 estudantes destinam três horas ou mais à atividades *on line* outros 11,9%, 09 alunos, afirmam permanecerem conectados a web em média por duas horas diárias e, por fim, apenas 2,6% dos estudantes declaram que se mantêm conectados por no mínimo uma (01) hora diária.

Em 97,2% dos domicílios em que havia acesso à Internet, o celular foi utilizado para esse fim. Esse foi o equipamento de acesso mais usado nos domicílios. Em 38,6% das residências, o celular foi o único equipamento usado para acessar a Internet. Em segundo, vinha o computador: ele foi o único meio de acesso em apenas 2,3% das residências com Internet (IBGE, 2018, p. 1).

O acesso à Internet pelos estudantes ocorre em diferentes espaços, na ordem, de um montante de 179 respostas, 37,4%, 67 delas constatando o acesso em suas residências por meio de computador pessoal – PC, notebook ou **celular/smartphone**; 33,5%, 50 respostas, afirmando ter acesso, em trânsito, à Internet móvel pelo **celular/smartphone**; 28,1% têm acesso à Internet na escola, no laboratório de informática, e, por fim, apenas 1,1% das respostas são de acesso em “lan house” (estabelecimento comercial onde as pessoas pagam para acessar a Internet em um PC).

Os smartphones, a geração atual de aparelhos celulares com acesso à Internet, são instrumentos especialmente oportunos para se superar algumas das barreiras citadas anteriormente. Isso porque esses equipamentos hoje são o principal modo de acesso dos estudantes brasileiros às redes de comunicação (especialmente em função das redes sociais), mas também quanto ao contato e uso de aplicativos que envolvem a geolocalização (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2017, p. 171).

Nesse cenário, o tempo investido pelos estudantes no ciberespaço³ pode ser visto como oportunidade para explorar os recursos da telemática, fascinante aos olhos dos indivíduos, como possibilidade de mediação no processo de ensino-aprendizagem.

Diante do exposto, questionou-se aos estudantes voluntários quanto aos conteúdos explorados na Internet, e constatamos, *a priori*, que os acessos dos pesquisados, como vemos no Quadro 8, abaixo, ocorrem majoritariamente com fins de entretenimento.

Material acessado	Frequência de respostas	Percentual
Redes sociais	69	64,4%
Sites de informação	20	18,7%
Sites educativos	14	13,1%
Jogos	02	1,9%
YouTube	02	1,9%
Total de respostas	107	100%

Quadro 8 – Principais materiais acessados pelos investigados.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Como retrata a ilustração, o questionamento sobre o que os estudantes mais acessam na Internet obteve 107 respostas, das quais, 73 (68,2%) foram direcionadas para atividades de entretenimento, respectivamente, acessos às “Redes sociais”, com 69,4%; a “Jogos”, com 1,9% e; ao YouTube, com (1,9%) da frequência das respostas. As redes sociais lideram como conteúdo mais acessado pelos estudantes, aparece com a frequência de 69 respostas, o que representa 90,8% do total de discentes investigados. No entanto, no que tange ao acesso a *sites* de informação e educativos, a frequência declina, na ordem, para 20 e 14 respostas, ou seja, 18,7% das respostas são destinadas aos acessos em *sites* para fins de informação, e 13,1% do montante das respostas se destinam a acessos em *sites* educativos.

A escola não é o único lugar para obter saberes, hoje se entende que há diferentes espaços denominados espaços não formais, como museus, praças, parques, ruas e, também, **ambientes virtuais** que geram conhecimento. Entretanto, é a escola o local da sistematização dos conceitos e conteúdos que historicamente são importantes para a construção do conhecimento científico dos alunos (CASTELLAR, 2017, p. 212, grifo nosso).

Nessa ótica, a escola pode ter a telemática como aliada na mediação significativa no processo de ensino-aprendizagem. “Para preparar para a autonomia, precisamos de outra

3 “O ciberespaço representa um tipo de objetivação técnica do espaço de significação comum da humanidade, uma atualização do espaço virtual da linguagem e da cultura. Vemos, por exemplo, essa objetivação técnica na proliferação de imagens, músicas, *blogs*, e outras formas de produção cultural típicas da sociedade contemporânea” (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 200).

proposta de escola, muito mais leve, aberta, flexível, centrada no aluno, com atividades significativas, metodologias ativas, **intenso uso das tecnologias digitais**” (MORAN, 2017, p. 67, grifo nosso). Com essa visão de educação, o produto educacional, *BlogQuest* (link e QR CODE de acesso no Apêndice A) que estruturamos, contempla um ambiente virtual didático e de acesso intuitivo, onde se ofertam materiais em diversas mídias e recursos tecnológicos, como, por exemplo, *software*, aplicativos e *sites*.

Por conseguinte, buscou-se diagnosticar se os estudantes voluntários já tiveram estudos mediados por atividades envolvendo algum *software*, aplicativo ou *site*. A esse respeito, constatou-se que 51,3% dos alunos pesquisados afirmaram não ter tido, em sua trajetória educacional, experiências de estudos utilizando os citados recursos tecnológicos. Mas são esses recursos tecnológicos que estão, na opinião dos estudantes, entre os recursos que mais gostariam de utilizar nas aulas de Geografia, nos estudos cartográficos, como vemos na Tabela 2, abaixo.

Recursos	Frequência de respostas	Percentual
Aulas expositivas utilizando livro didático, apostila, quadro, pincel, etc.	15	14,30%
Utilizando recursos tecnológicos (aplicativos, <i>software</i> ; <i>sites</i> , etc.)	45	42,85%
Aulas de Campo (pesquisa e produção de materiais, como mapas, maquete, plantas, etc.	45	42,85%
Outro(s) recurso(s):	00	0%
Total de respostas	105	100%

Tabela 2 – Recursos didáticos preferidos pelos alunos investigados.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Questionados sobre os recursos didáticos que gostariam de usar para mediar suas aulas de Geografia, especialmente, nos estudos envolvendo a cartografia, os discentes optaram, em igual frequência de respostas, por “Utilizando recursos tecnológicos (aplicativos, *software*; *sites*, etc.)” e por “Aulas de Campo (pesquisa e produção de materiais como mapas, maquete, plantas, etc.”, com 42,85% das respostas. Em outras palavras, juntos, esses recursos representam 85,7% da frequência das respostas. A opção por aulas expositivas utilizando livro didático, apostila, quadro, pincel, etc.” obteve a menor aceitação, 15 respostas, representando 14,3% do total. Ou seja, 19,7% dos 76 investigados preferem recursos considerados tradicionais.

Uma pesquisa feita na Plataforma Porvir com 132 mil alunos e ex-alunos de 13 a 21 anos, oriundos de todos os Estados do Brasil, revelou que a maior parte

dos jovens querem uma escola com maior participação, **atividades práticas e tecnologia**; querem um currículo mais flexível, em que possam escolher parte sua da trajetória, em que aprendam mais com a mão na massa do que só com aulas expositivas; (MORAN, 2017, p. 67, grifo nosso).

Nessa perspectiva, o produto educacional, *BlogQuest* de Cartografia (*link* e QR CODE de acesso no Apêndice A), tem a incumbência de atender às predileções dos discentes quanto aos recursos didáticos, no caso, a utilização de recursos tecnológicos (aplicativos, *software*; *sites*, etc.) e aula de campo, pesquisa e produção de materiais, como mapas, maquete, plantas, etc.. Esses recursos protagonizam a intervenção com o *BlogQuest*, pois problematizam o espaço de vivência do estudante, *locus* de seus estudos (pesquisas), e dispõem de aparatos tecnológicos, recursos mediadores na produção de novos e significativos conhecimentos.

Isto posto, reitera-se a importância dos resultados, diagnóstico do contingente investigado, no que se refere a conhecer os estágios em que os estudantes se encontram em relação ao letramento cartográfico e à apropriação, ao acesso e ao uso de recursos tecnológicos. Dessa forma, pode-se apresentar uma proposta de intervenção, *BlogQuest* de Cartografia, que oportuniza a valorização de culturas juvenis contemporâneas, como o ciberespaço, no processo de ensino-aprendizagem em Geografia no CTIE, na perspectiva do ensino integral, politécnico e onilateral.

BLOGQUEST DE CARTOGRAFIA: MAPEANDO CONCEITOS E EDIFICANDO SABERES

O Produto educacional, *BlogQuest* de Cartografia (*link* e QR CODE de acesso no Apêndice A), é um *website* desenvolvido com o auxílio do programa *WordPress* – Sistema de Gestão de Conteúdo – disponível na web e de código aberto, podendo ser explorado sem a necessidade de assinatura. A respeito disso, Gomes (2005, p. 312) afirma que “O sucesso dos blogs está muito provavelmente associado ao facto destes constituírem espaços de publicação na web, facilmente utilizáveis por internautas sem conhecimentos de construção de websites, e frequentemente sem custos para os seus criadores”. O termo *BlogQuest*, proferido pela primeira vez por Gutierrez (2004), é a junção dos termos *blog* e *Webquest* e consiste em um *blog* que segue a metodologia de uma *Webquest*, uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet (DODGE, 1995).

Nesse seguimento, o Produto Educacional é um espaço virtual elaborado a partir das metodologias da *Webquest*, da Pedagogia Crítica do Lugar, onde o ensino “[...] consegue fazer o estudante questionar seu espaço/ambiente/lugar, contribui para o exercício da leitura, do conhecimento e da compreensão do que está acontecendo a sua volta, e permite que o mesmo se reconheça como cidadão de um determinado lugar” (DINIZ; COMPIANI, 2017, p. 69), e na perspectiva do letramento cartográfico. Na ótica de Richter (2017), a representação cartográfica é tida como instrumento que possibilita nossas ações e vivências cotidianas.

Nesta lógica, o *website* proposto tem sua estruturação pensada na esperança de ofertar aos estudantes/pesquisadores(as) e profissionais de educação do curso Técnico Integrado em Edificações possibilidades de estudos na perspectiva do ensino integrado, politécnico e onilateral. Para Ramos (2010, p. 43), não podemos ignorar as “necessidades concretas dos jovens brasileiros, de se inserirem no mundo do trabalho. [...] ao contrário, garantir a formação básica unitária e a possibilidade de formação profissional, nesses termos, é um compromisso ético-político da sociedade”. Assim, consideramos, na elaboração do material, o caráter técnico do curso e suas peculiaridades, contudo, sem negligenciar os demais conhecimentos científicos e as múltiplas probabilidades de encaminhamento profissional dos estudantes. Dessa maneira, este produto educacional não se limita aos estudos técnicos da cartografia, mas às suas contribuições na construção de conhecimentos significativos interligados a diversas áreas do conhecimento.

Assim, o ambiente virtual dispõe de suporte teórico e orientações para o desenvolvimento dos estudos de pesquisa e produção de materiais na perspectiva da desconstrução das dicotomias entre teoria e prática, trabalho manual e trabalho intelectual e Geografia humana e Geografia física. Nessa ótica, oferta-se, no *BlogQuest*, um conjunto

de conteúdo, ferramentas e recursos variados, mediando a abordagem crítica do espaço de vivência dos indivíduos, do lugar. Ou seja, uma proposta de estudo para além do simples fato de atender às demandas do mercado de trabalho, uma formação que busque atender às heterogêneas necessidades e aspirações humanas. Segundo Moura (2010, p. 60), “A relação entre a educação básica e a educação profissional no Brasil está marcada historicamente pela dualidade e pela funcionalidade da educação ao modelo de desenvolvimento econômico do país”. Contrapondo-nos ao modelo posto, a pretensão é relacionar os estudos cartográficos ao espaço vivido dos estudantes, suas práticas sociais, e ao trabalho como princípio educativo.

A ideia da utilização do termo *BlogQuest*, ao invés de apenas *Webquest*, apenas se justifica na medida em que esse produto educacional não se limita, exclusivamente, à atividade com a metodologia da *Webquest* de Bernie Dodge, mas a um ambiente virtual didático, estruturado com uma diversidade de recursos direcionados aos estudos geográficos, cartográficos, engenharia civil e áreas afins, na perspectiva do ensino integrado, politécnico e onilateral.

Nesse sentido, os dados preliminares da pesquisa, resultados acerca do acesso e disponibilidade aos aparatos tecnológicos da informação e comunicação, e as dificuldades e sugestões dos investigados para processo de ensino-aprendizagem mediado pelo conteúdo da cartografia escolar, foram fundamentais para o planejamento e a estruturação do material educativo e seus respectivos eixos pedagógicos. Para Kaplún (2003, p. 54), “O eixo pedagógico expressa o caminho que estamos convidando alguém a percorrer, que pessoas estamos convidando e onde estão essas pessoas antes de partir”. Isto posto, conduzimo-nos a trabalhar com *website*, com a telemática aplicada à educação, cabendo, nessa conjuntura, buscar suporte teórico e selecionar o conteúdo¹, as mídias a serem utilizadas como recursos didáticos e as estratégias pedagógicas. Segue a apresentação do material educacional estruturado.

Ao acessar o *BlogQuest*, deparamo-nos com a página inicial, a porta de entrada no ambiente virtual. Nela, estão os acessos, os links para os materiais e recursos didáticos disponibilizados. Na Figura 5, abaixo, estão destacados os caminhos pedagógicos do Produto Educacional.

¹ Em Zabala (1998), entendemos “conteúdo” como tudo quanto se tem que aprender para alcançar determinados objetivos.



Figura 5 - Página inicial do BlogQuest.

Fonte: Arquivo do autor (2020).

O *website* tem um *layout* intuitivo e de fácil manuseio, dispõe de caminhos pedagógicos, conceituais e comunicacionais, os quais merecem atenção e detalhamento, como, por exemplo, o aplicativo *WhatsApp*, para *feedback* com o(a) professor(a) mediador(a); o VLIBRAS, tradutor de texto para Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e a sequência metodológica da *Webquest*. Além disso, está presente na página inicial a “barra de menu”, acesso às páginas *Início*, *Projeto* e *Conteúdos*; a “barra de pesquisa”, acesso aos materiais didáticos com busca por texto; texto de apresentação, resumo da proposta do *blog*; vídeo de apresentação do ambiente virtual.

O *WhatsApp*, aplicativo de mensagens de texto, áudio e imagens, foi incorporado ao Produto Educacional (PE) para a mediação na construção de conhecimentos, como ilustrado abaixo. O ícone do aplicativo, Figura 6, abaixo, fica presente em todas as páginas

do ambiente virtual para facilitar o acesso imediato quando surgirem as dúvidas, assim, os estudantes poderão, a qualquer momento, enviar suas dúvidas e contribuições.

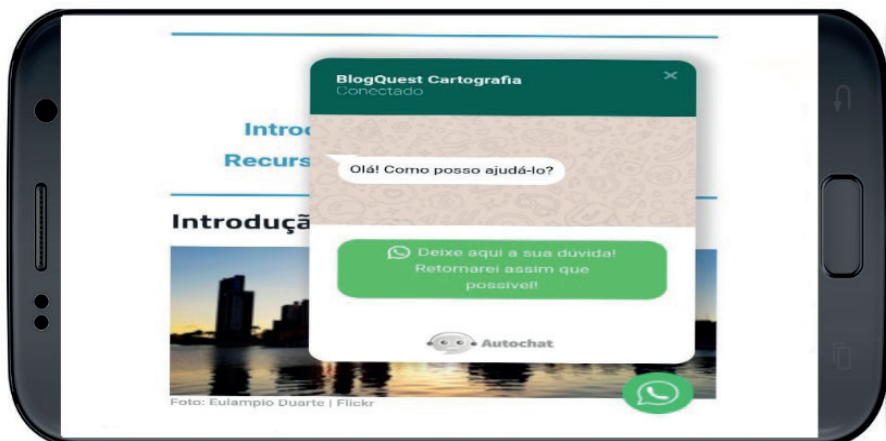


Figura 6 – Aplicativo WhatsApp incorporado ao BlogQuest.

Fonte: Arquivo do autor (2020).

Esse aplicativo é um canal de comunicação eficiente e prático que protagoniza como um suporte relevante na intervenção didático-pedagógica. Nele, é possível o *feedback* instantâneo e a elucidação das dúvidas dos discentes o quanto antes, para que eles deem prosseguimento aos estudos.

Outro relevante recurso que está incorporado ao PE é o VLIBRAS, um aplicativo de código aberto, de acesso livre, que traduz conteúdos digitais, textos, para LIBRAS. Ele foi desenvolvido pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB em parceria com o Ministério da Economia – ME, por meio da Secretaria de Governo Digital – SGD. Na Figura 7, abaixo, destacamos seus recursos e funcionalidades.

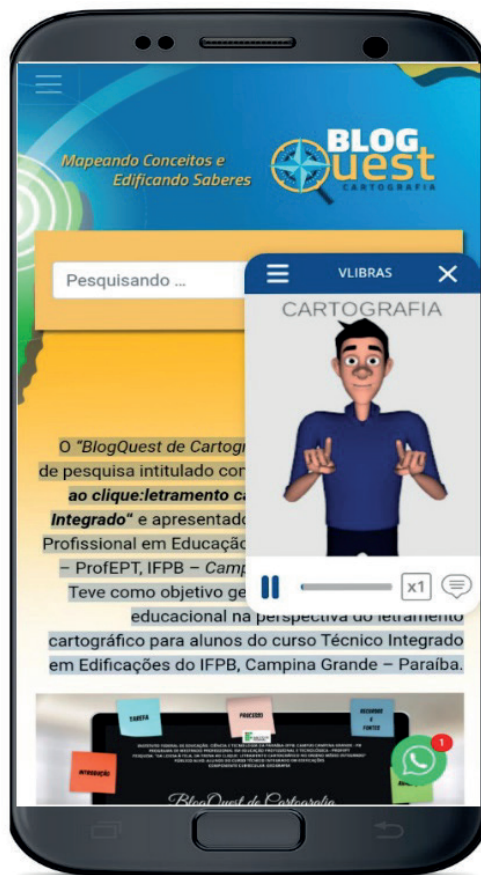


Figura 7 – VLIBRAS incorporado ao BlogQuest.

Fonte: Arquivo nosso (2020).

O recurso VLIBRAS dispõe de um conjunto de ferramentas que torna o material educativo acessível às pessoas surdas. Nessa lógica, o aplicativo tem os avatares masculino e feminino; a opção de escolha do país, devido às alterações regionais da língua; dicionário, barra de pesquisa por texto e tradução em LIBRAS; opção de posicionamento do ícone na tela e nível de transparência do avatar. O VLIBRAS é compatível com Windows, Linus (para computadores), Android e iOS (para *smartphones* e *tablets*), atendendo, assim, a grande parte dos usuários da web.

1 | PERCURSO DIDÁTICO-METODOLÓGICO DO BLOGQUEST

Como alhures mencionado, o produto educacional é um *BlogQuest* de Cartografia (*link* e QR CODE de acesso no Apêndice A), que consiste em um *blog* estruturado na perspectiva de uma investigação orientada na *web*, *Webquest*, metodologia idealizada pelo norte-americano Bernie Dodge. Segue sua estrutura:

WEBQuest

Introdução Tarefa Processo
Recursos Avaliação Conclusão

As etapas da *Webquest* elencadas são *links* de acesso aos seus conteúdos na íntegra, como veremos a jusante.

Introdução

A cidade é uma grande e inacabada edificação destinada a acolher sua população, seus agentes formadores. Sua organização e seu desenvolvimento (construções, reconstruções, adaptações dos espaços) dependem diretamente da ação dos seus cidadãos, em especial, dos gestores e do trabalho de profissionais da engenharia civil e áreas afins.

Em vista disso, enquanto estudantes e cidadãos, precisamos conhecer nosso lugar, compreender sua dinâmica e contribuir para organização e o desenvolvimento desse espaço em prol de garantias à cidadania e à qualidade de vida.

Nesse sentido, propõe-se o estudo dos seus lugares mediados pelos conhecimentos cartográficos e por recursos digitais na perspectiva da compreensão, da identificação e da mensuração de impactos socioespaciais, buscando possíveis soluções ou atenuantes.

Tarefa

A partir das observações diárias, in loco ou com o auxílio dos recursos do Google Earth identifique no seu espaço de vivência, para estudo, um (uns) problema (s) socioambiental (is). Represente-o (s) cartograficamente (produção de um mapa, planta ou maquete...) e elabore uma proposta de intervenção na perspectiva de solucionar ou reduzir o (s) impacto (s) por ele (s) causado (s).

[Tutorial Google Earth](#)

Processo

Primeiro encontro presencial: carga horária 02h/a

- Conhecer os objetivos, conteúdos, metodologia e recursos que serão utilizados nas mediações;
- Se familiarizar com o Blogquest: webquest, recursos e material didático disponíveis;
- Refletir sobre a questão problema (tarefa) proposta;

Espaço virtual - **Blogquest** (intervalo de uma semana)

- Explorar o conteúdo incorporado ao Blogquest, como: *sites*, *software*, aplicativos, videoaulas, aulas em áudios e em textos/imagens);
- Importante que assistam as aulas, pelo menos, em duas mídias;
- Sugere-se que o acesso e exploração do conteúdo ocorra na seguinte ordem:

Problemas socioambientais urbanos > Orientação e localização > Representações > Escala.

- Feedback: *WhatsApp* e *Padlet*;
- Visualizar e explorar a área de estudo - via Google Earth ou in loco para coleta de dados, como exemplo: aferição da dimensões; pontos de referências; orientação e localização; detalhes da área, do fenômeno;
- Elaboração de um croqui da área (fenômeno) com os dados coletados.

Segundo encontro presencial: carga horária 02h/a

- Discussões e elucidação das dúvidas;
- Orientações dos trabalhos de pesquisa em andamento;
- Revisitação de conteúdo e aplicação de conceitos.

Espaço virtual - **Blogquest**: (intervalo de uma semana)

Produção do material proposto na problematização da "Tarefa":

- A partir da informações do "croqui" elaborar uma representação cartográfica (planta arquitetônica, mapa, maquete...) da área estudada e a proposta de intervenção;
- Sugestões de recursos para as produções de materiais: *Padlet*; *Canva*; *WhatsApp*; *PowerPoint* e outros;
- Envio da versão preliminar e final, via *Padlet*, para orientações e socialização do material da pesquisa.

Terceiro encontro presencial: carga horária 02 h/a

Socialização do material produzido:

- Apresentação, discussões e reflexões sobre os fenômenos estudados;
- Reflexões acerca da importância dos estudos cartográficos nas práticas sociais.

Importante:

- Sempre que necessário socialize suas dúvidas com o(s) professor(es) via *WhatsApp* (ícone na tela);
- Sugestões para produção de material encontram-se disponíveis em "Recursos".

Mais detalhes? Visite a [Sequência Didática](#).

Recursos/Fontes

Sequência Didática

Problemas Socioambientais Urbanos – [Videoaulas](#) / [Áudios](#) / [Texto/imagens](#)

Orientação e Localização – [Videoaulas](#) / [Áudios](#) / [Texto/imagens](#)

Representação Cartográfica - [Videoaulas](#) / [Áudios](#) / [Texto/imagens](#)

Escala Cartográfica – [Videoaulas](#) / [Áudios](#) / [Textos/imagens](#)

Exercícios – [Áudios](#) / [Textos](#)

Software e Aplicativos – [Google Earth](#); WhatsApp (ícone na tela) e o [Padlet](#);

Sugestão para produção de material: Power Point – ([modelo](#)); Requerimento ao poder público – ([modelo](#)); Abaixo-assinado – ([modelo](#)); Dissertação – ([modelo](#)); Vídeo ou Áudio (celular); Panfleto, revista, cartaz e outros ([Canva](#)).

Referências Bibliográficas

Avaliação

A avaliação é de caráter formativo a partir das observações e mediações ao longo do processo de intervenção, presencial e virtual, e das interações em sala de aula, socialização, discussões e reflexões acerca dos materiais produzidos.

Conclusão

Com a exploração dos espaços, virtual e vivido, no caminho que propõe a *webquest*, para o desenvolvimento da tarefa (problematização), foi possível a apropriação e a aproximação de conceitos da Cartografia às demais áreas do conhecimento. Saberes passíveis de serem aplicados no cotidiano, nas práticas sociais e nas mais variadas profissões. Ademais, essa experiência pedagógica promoveu a oportunidade de interação com recursos tecnológicos acessíveis, disponíveis gratuitamente na web, e facilitadores no processo de ensino-aprendizagem significativa.

Quadro 9 – Sequência didático-metodológica do BlogQuest.

Fonte: Dodge (1995), adaptação nossa (2020).

Corroborando o autor, essa metodologia tem, em sua proposta original, a seguinte sequência metodológica:

1. Uma **introdução** que prepare o “palco” e forneça algumas informações de fundo.
2. Uma **tarefa** factível e interessante;
3. Um conjunto de **fontes** de informações necessárias à execução da tarefa. [...];
4. Uma descrição do **processo** que os aprendizes devem utilizar para efetuar a tarefa[...];
5. Alguma orientação sobre como organizar a informação adquirida. Isto pode aparecer sob a forma de questões orientadoras [**avaliação**], [...];
6. Uma **conclusão** que encerre a investigação, mostre aos alunos o que eles aprenderam e, talvez, os encoraje a levar a experiência para outros domínios. (DOGDE, 1995, p. 1).

A *BlogQuest* delinea o percurso pedagógico do material, oferecendo os recursos necessários para o desenvolvimento da atividade (tarefa). Nessa ideia, estruturamo-la, trazendo a abordagem dos conteúdos na perspectiva da Pedagogia Crítica do Lugar – PCL, ou seja, problematizando e aproximando os conceitos às práticas sociais dos estudantes, dos seus lugares. Nesse prisma, dentre os temas que abordam estudos cartográficos

discutidos na intervenção, mais especificamente iniciando as discussões, estão questões acerca dos impactos socioambientais urbanos, como veremos na sequência.

1.1 Introdução

A “introdução”, primeira etapa da metodologia do *Blog* na perspectiva da *Webquest*, prepara os discentes para o cenário educativo proposto, fornecendo informações e envolvendo os indivíduos com a problemática a ser explorada. Em nosso caso, tratamos de enfatizar sobre a responsabilidade de cada cidadão com o seu espaço de vivência, sua cidade. Como destaca a Figura 8, abaixo.

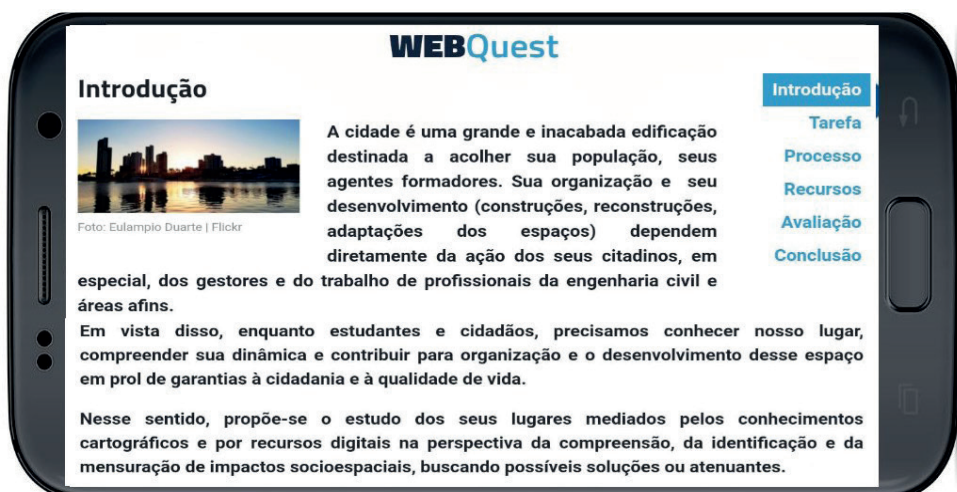


Figura 8 – Introdução, etapa da estrutura metodológica do BlogQuest.

Fonte: Arquivo do autor (2020).

A elaboração da “Introdução”, assim como todo o material, foi pensada para o público da pesquisa, estudantes do 2º ano curso Técnico Integrado em Edificações, mas isso não limita a eficácia do PE apenas para esses indivíduos. Qualquer estudante ou interessado no assunto pode explorar e desenvolver a proposta do *BlogQuest*, independente do curso ou área do conhecimento. Nessa conjuntura, como vemos na Figura 8, na “Introdução”, são sutilmente antecipadas as temáticas que serão abordadas no decorrer da intervenção. Nela, por exemplo, observamos que trata de impactos socioambientais e estudos cartográficos relacionados à cidade (espaço de vivência) e aos seus atores, dos quais destacamos a importância dos profissionais da Engenharia Civil e áreas afins. Ou seja, uma estratégia de persuasão, de convencimento da relevância dos estudos propostos.

1.2 Tarefa

A “Tarefa” é a fase do *BlogQuest* que coloca o discente frente a frente com a problemática. Desse modo, a elaboração da questão problema foi pensada na esperança de uma atividade exequível e, principalmente, que despertasse o interesse dos estudantes pela pesquisa. A Figura 9, abaixo, trata da “tarefa” proposta no *BlogQuest*, encarregando-se de nortear os caminhos que os alunos terão que buscar no *Blog* para solucioná-la.

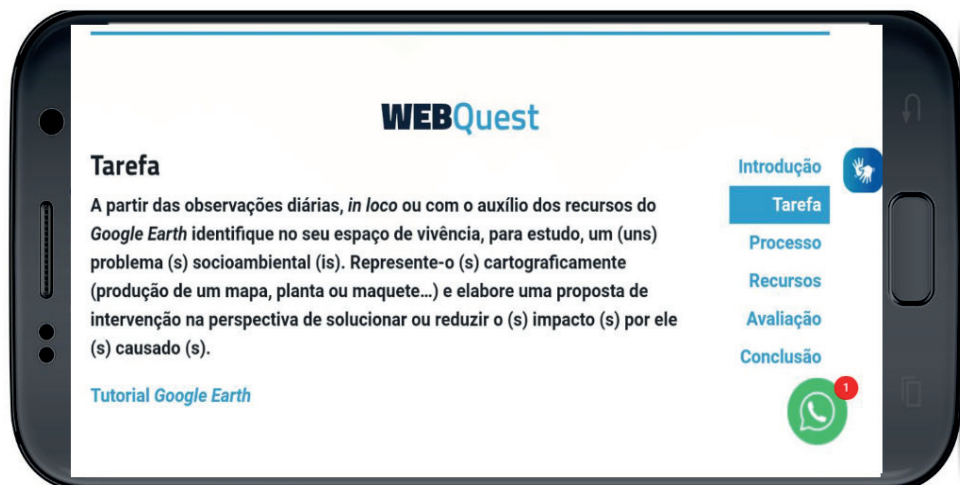


Figura 9 – Tarefa, etapa da estrutura metodológica do *BlogQuest*.

Fonte: Arquivo do autor (2020).

Buscou-se, com a elaboração da tarefa, um questionamento que exigisse dos estudantes um caminho teórico-prático, o envolvimento com o objeto estudado e que os conhecimentos construídos com a mediação do *BlogQuest* fossem aplicados, generalizados, em seus espaços de convívio diário, nos seus lugares. Dessa maneira, a tarefa propõe a observação e a investigação a partir do olhar do discente, das inquietações que julgarem relevantes em pesquisar. Ademais, provoca os estudantes a buscar compreender e aplicar determinados conceitos básicos para o desenvolvimento do estudo.

1.3 Processo

Enquanto eixo pedagógico, o “Processo” é o articulador do *BlogQuest* e sugere o ponto de partida, as etapas a serem desenvolvidas e o ponto de chegada no processo de construção de conhecimentos. Nessa ótica, como traz a figura 10, abaixo, o “processo” descreve o caminho que os discentes devem trilhar para desenvolver a tarefa (KAPLÚN, 2003).

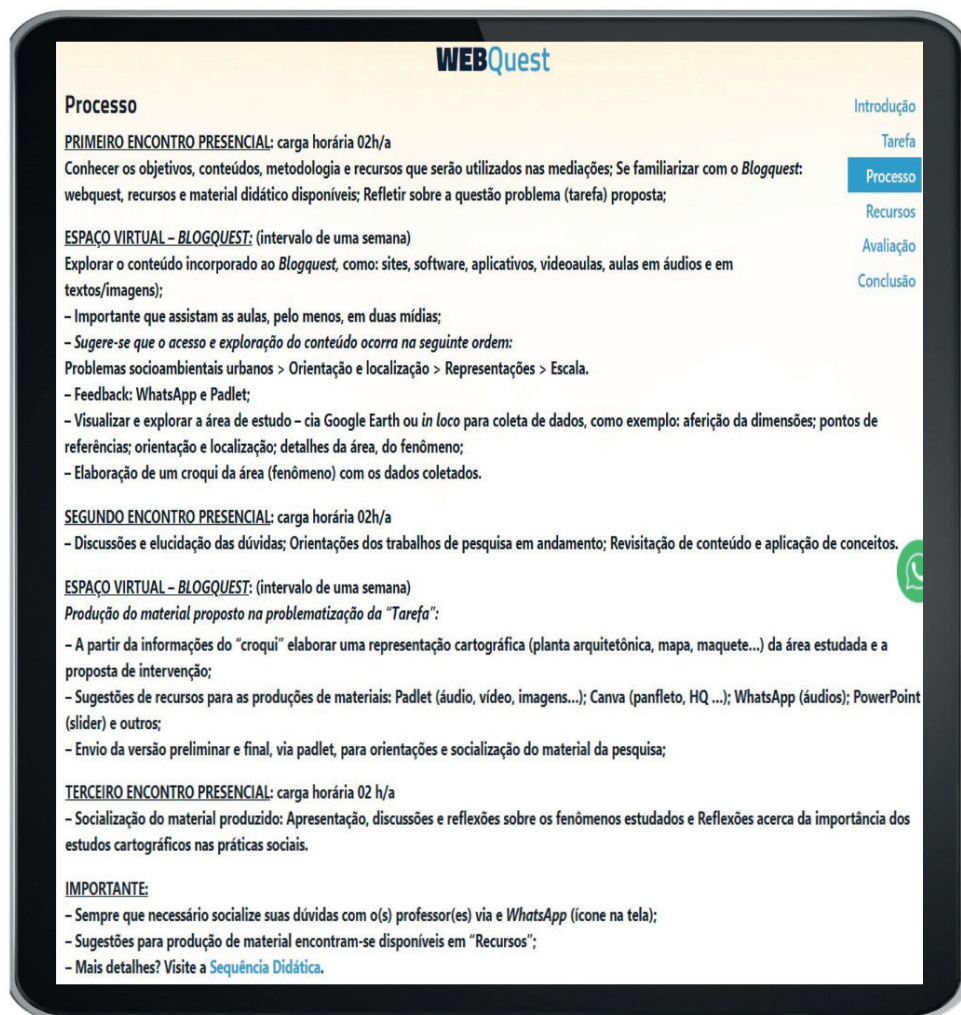


Figura 10 – Processo, etapa da estrutura metodológica do BlogQuest.

Fonte: Arquivo do autor (2020).

Como vimos, o “processo” – percurso do desenvolvimento das atividades – ocorre em cinco momentos (03 encontros presenciais e dois intervalos de estudos virtuais). No primeiro momento, são apresentados os objetivos, metodologias, recursos e materiais do *BlogQuest*, além da apresentação da proposta da “tarefa” – problematização do espaço vivido dos estudantes.

A exploração do conteúdo presente do *BlogQuest* privilegia como âncora para os demais conceitos a temática “Problemas socioambientais urbanos” e na sequência, nesta ordem, “Orientação e localização geográfica”, “Representações cartográficas” e “Escala cartográfica”. Os materiais didáticos são disponibilizados em

diversas mídias e têm abordagens, sempre que possível, voltadas para o lugar, para fenômenos e exemplos presentes nas paisagens e nas práticas cotidianas dos estudantes. Entendemos que, iniciando com a exploração do tema “Problemas socioambientais urbanos”, os estudantes seriam provocados a pensar e relacionar os conceitos e conteúdos aos fenômenos presentes e percebidos na sua dinâmica socioespacial e nos saberes acumulados durante a formação humana formal e informal.

Os conceitos “pontos de partida” para esse estudo [na perspectiva histórico e dialética que fundamenta o currículo integrado] revertem-se em conteúdos de ensino sistematizados nas diferentes áreas do conhecimento e suas disciplinas. Por esse caminho perceber-se-á que conhecimentos profissionais somente se distinguem metodologicamente e em suas finalidades situadas historicamente; porém, epistemologicamente, esses conhecimentos formam uma unidade. (RAMOS, 2012, p. 121).

Além disso, o encadeamento dos estudos cartográficos na perspectiva do ensino integrado, politécnico e onilateral dá suporte teórico-prático para o desenvolvimento da “tarefa”. Os estudos cartográficos não se limitam ao simples fato de os estudantes cumprirem com o desenvolvimento da tarefa, mas para além dela, possibilitando o discente avançar na área que assim desejar. Desse jeito, os materiais são ordenados pelo critério da complexidade dos conceitos, os mais basilares são incentivados a ser explorados primeiro e assim gradativamente, evoluindo para os mais complexos.

Dessa maneira, o “processo” segue com o desafio para os estudantes revisitarem seus espaços de convívio diário e identificar o objeto de estudo, a partir de visita *in loco* ou com a utilização do *software Google Earth*. Com a base teórica adquirida na pesquisa no *BlogQuest*, os discentes qualificam-se para a elaboração de representações cartográficas (croqui, mapa, planta ou maquete), descrição e discussão acerca do fenômeno de estudo, culminando com a elaboração de uma proposta de intervenção. Caso paire alguma dúvida por parte dos alunos durante a mediação, elas podem ser sanadas com o acesso à Sequência Didática (Apêndice B), link disponível no “processo”, ou a partir do *feedback* com o(a) professor(a) via *WhatsApp*. Já os materiais em construção, para orientações no segundo encontro presencial, e a produção final para a avaliação serão encaminhados ao(à) professor(a) via *Padlet*. E, por fim, os resultados dos trabalhos devem ser socializados e discutidos em sala de aula com a mediação do(a) professor(a).

1.4 Recursos/Fontes

Em “Recursos/Fontes”, convergem as ferramentas, referências bibliográficas e materiais necessários à execução da “tarefa” e para além dela. Os conhecimentos possíveis de serem construídos pela mediação do *BlogQuest* podem extrapolar a problemática preliminar, avançando de acordo com as inquietações e anseios dos estudantes. Na Figura 11, abaixo, o leque de opções de mídias abordando os conteúdos e ferramentas que dão

suporte didático aos discentes, docentes e estudiosos do assunto.



Figura 11 – Recursos, etapa da estrutura metodológica do BlogQuest.

Fonte: Arquivo do autor (2020).

Como vimos em “Recursos”, são disponibilizados os *links* de acesso aos conteúdos em diversas mídias, como textos escritos e imagens, vídeos, áudios, *sites* e *software*. O primeiro recurso a que se tem acesso é a Sequência Didática – SD (Apêndice B), em que se detalha todo o processo de intervenção, servindo de suporte para docentes que tenham interesse em aplicá-la em suas aulas e para os estudantes sanarem possíveis dúvidas sobre o processo de intervenção, desenvolvimento das atividades.

O conteúdo disponível no *website* tem abordagem na perspectiva do ensino integrado, politécnico e onilateral, ou seja, não se esgota em si, estão interligadas as mais variadas áreas do conhecimento e contemplam conceitos importantes para a compreensão, a interação e, sobretudo, para a intervenção sobre fenômenos geográficos ocorrentes no espaço geográfico. Assim, os estudos sugerem ser iniciados pelo eixo temático “Problemas socioambientais urbanos” e seus subtemas “Processo de urbanização brasileira e os problemas socioambientais urbanos” e “Problemas socioambientais urbanos: tipos, causas, consequências e ações atenuantes”, com a intenção de provocar os estudantes

a pensarem as ações humanas sobre o meio ambiente na escala local, lugar, ampliando, assim, os olhares para a escala global, para a compreensão da totalidade.

Nessa vertente, os estudos são sequenciados pelos eixos “Orientação e localização geográfica”, discutindo temas, como “orientação pelos astros, orientação pela bússola, rosas dos ventos, paralelos e meridianos e coordenadas geográficas”; “Representações cartográficas” em temas, como Cartografia: introdução e conceito; Projeções cartográficas: tipos e técnicas; principais representações cartográficas, Mapa: elementos essenciais e tipos de mapas e plantas arquitetônicas. E, ainda, “Escala cartográfica”, com os estudos sobre Escala: classificação e formas de apresentação; Sistema métrico decimal: conversão de unidade de medidas e Escala aplicada em unidades de medidas linear, área e volume.

Nessa conjuntura, incorporamos ao PE uma seleção de videoaulas organizadas por eixos temáticos, como demonstrado no mosaico da Figura 12, abaixo.

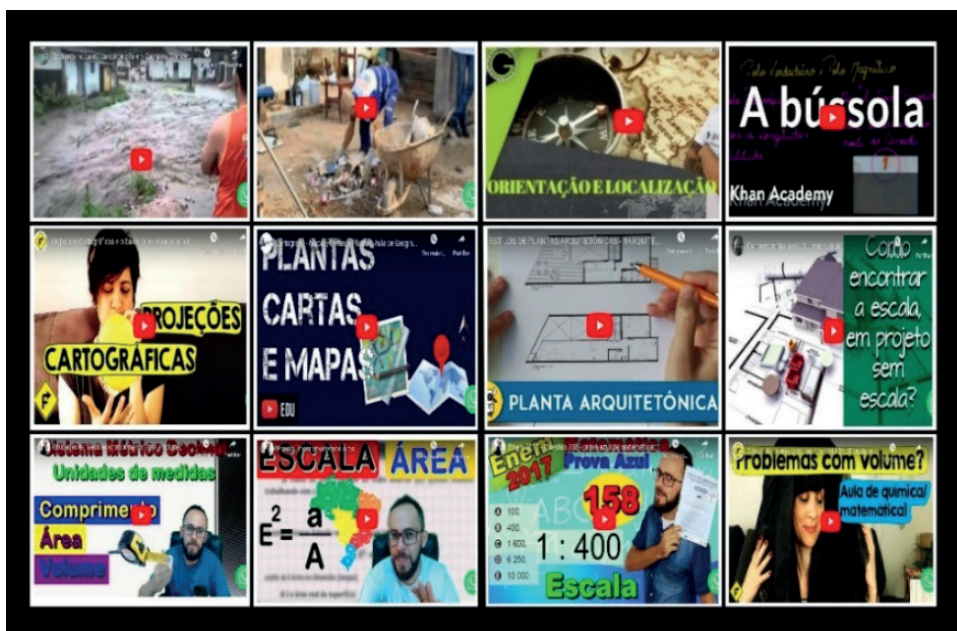


Figura 12 – Material didático em videoaulas.

Fonte: Elaboração do autor (2020).

As videoaulas são produções de terceiros, disponibilizadas na *web*, no YouTube, tendo sido algumas produzidas a pedido nosso. Todas as produções foram assistidas e avaliadas, para, então, ser selecionadas e incorporadas ao Produto Educacional em uma sequência que acreditamos atender à proposta de estudo.

Outrossim, com o intuito de ofertar possibilidades e acessibilidade aos estudantes sobre o conteúdo, optamos por gravar e disponibilizar em áudios uma série de aulas

abordando, na perspectiva da Pedagogia Crítica do lugar, uma diversidade de temas correlatos com a Cartografia, a Geografia, o CTIE e áreas afins. Para tanto, utilizamos o “Audacity”, *software* de código livre – acesso gratuito na web – de gravação e edição de áudio. O montante das aulas gravadas e incorporadas ao *website* totalizam 4,25 horas, distribuídas em aulas e questões, como vemos no mosaico da Figura 13, abaixo.



Figura 13 – Material didático em áudios.

Fonte: Elaboração do autor (2020).

A produção das aulas em áudios foram experiências novas e gratificantes, principalmente, no que tange a pensar a acessibilidade de discentes que tenham limitações visuais. Todavia, são materiais passíveis de ser explorados por todos que assim se identificarem com a proposta.

Nesse seguimento, o *BlogQuest* de Cartografia também é alimentado com conteúdo escrito e imagens ilustrativas. Como vemos, os recortes presentes na Figura 14, abaixo, representam uma amostra da gama de materiais didáticos cuidadosamente produzidos e selecionados.

Material didático em textos e imagens

PROCESSO DE URBANIZAÇÃO BRASILEIRA E OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS

O processo de industrialização do Brasil se inicia, tardiamente em relação aos países europeus, a partir da década de 1930 (surto do café). O fenômeno da indústria impulsiona o processo de urbanização de tal forma que entre 1960 e 1970 a população urbana brasileira ultrapassa a população rural.

Atualmente menos de 1/5 da população brasileira vive na zona rural. Segundo IBGE (2015), "De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) em 2015 a maior parte da população brasileira, 84,72%, vive em áreas urbanas. Já 15,28% dos brasileiros vivem em áreas rurais".

O desordenado e intenso crescimento urbano do Brasil a partir de 1970 desencadeou o fenômeno da metropolização, consequência do êxodo rural provocado pela mecanização do campo e a falta de oportunidade de trabalho na indústria.

ORIENTAÇÃO PELOS ASTROS

Sol – Podemos identificar o Ponto cardeal Leste nos baseados pelo o movimento aparente do Sol (sentido leste-oeste – nasce ao leste e se põe a oeste). A Terra gira em torno do seu próprio eixo (movimento de rotação sentido oeste-leste) e assim temos a impressão que o Sol se movimenta, por isso o termo movimento aparente.

Constelação do Cruzeiro do Sul – A partir da observação da constelação do Cruzeiro do Sul (formada por cinco estrelas de primeira grandeza), durante a noite é possível determinar, aproximadamente, o sentido do ponto cardeal Sul.

As Projeções quanto às suas propriedades geométricas:

- Conformes ou ortomórficas;
- Equidistantes;
- Equivalentes e;
- Afônicas

– **Conformes ou ortomórficas** – Busca manter a forma, não deformando os ângulos e áreas, como exemplo, a projeção do tipo cilíndrica de Mercator.

– **Equidistantes** – não apresentam deformações lineares, mas sim, nos ângulos e áreas. Quanto mais de afasta do centro da projeção mais aumentam as distorções.

ESCALA, CLASSIFICAÇÃO E FORMAS DE REPRESENTAÇÃO

Escala e sua classificação:

Escala natural: amplitude e de redução

A Escala pode ser utilizada na elaboração de representação cartográfica de uma área ou objeto tanto no seu tamanho natural (real), reduzido ou ampliado.

Escala Natural – exemplo: 1:1, ou seja, a representação equivale ao mesmo tamanho do objeto representado. É utilizada, por exemplo, no Museu de cera de Londres onde personalidades são representadas em tamanhos reais.

Escala de Ampliação – exemplos: 2 1/2, 10/1, ou seja, a representação (desenho) é maior que o objeto

Figura 14 – Material didático em textos e imagens.

Fonte: Elaboração do autor (2020).

Entendemos que as mídias audiovisuais, na contemporaneidade, por influência das novas formas de acesso às informações e à comunicação, são mais atrativas aos discentes. Contudo, há os que preferem a leitura e a interpretação de textos escritos e imagens. Dessa forma, elaboramos materiais didáticos escritos e complementados por imagens ilustrativas, discutindo a introdução e a generalização de conceitos básicos acerca da Cartografia e dos impactos socioambientais.

Para facilitar o processo de ensino-aprendizagem no *blog*, disponibiliza-se o acesso a *softwares* e a aplicativos, como *WhatsApp* e *VLBRAS*, já apresentados, e *Google Earth* e *Padlet*. O *Google Earth*, que apresenta um mosaico de imagens de satélites da Terra, possibilitando a visualização e a aferição de medidas de áreas diversas. Já o *Padlet* funciona como um mural virtual de interação e socialização de conhecimentos. Nessa proposta de intervenção, o *Padlet* será o canal de *Feedback* entre professor(a)/aluno(a) e aluno(a)/aluno(a), além da possibilidade de ter suas ferramentas exploradas no desenvolvimento das atividades, construção de matérias, produção de vídeos, áudios, pesquisa e outras. Ademais, elencamos outras opções para a produção dos materiais dos resultados das pesquisas e disponibilizamos *links* de recursos e modelos.

Por fim, temos as referências bibliográficas onde são descritas as obras que orientaram e fundamentaram o Produto Educacional.

1.5 Avaliação

A avaliação, no nosso caso, poderia ocorrer de forma equivocada, levando em consideração apenas o resultado final dos materiais produzidos pelos estudantes na pesquisa. No entanto, segundo Moran (2006, p. 533), “O contato com os ambientes virtuais [o fez] perceber que a avaliação não pode ser feita só no fim, que era importante realizar atividades que se somassem, integrassem e concluíssem ao longo do curso”. Nessa linha de raciocínio, optamos por um olhar rizomático, avaliação em movimento, que se desenvolve em variadas direções, requisitos que contribuem para o ensino integrado, politécnico e onilateral. Como a ilustração da Figura 15:

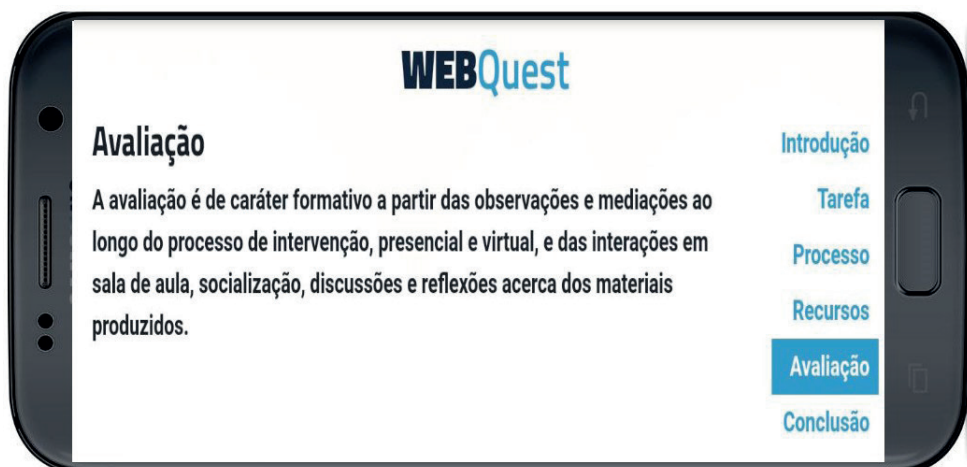


Figura 15 – Avaliação, etapa da estrutura metodológica do BlogQuest.

Fonte: Arquivo do autor (2020).

Essa etapa do *BlogQuest* permeia todo o percurso feito pelos estudantes-pesquisadores no espaço virtual, *in loco* e nas aulas dialogadas. Segundo Zabala (1998, p. 198),

[Quanto à avaliação] a tomada de posição em relação às finalidades do ensino, relacionada ao modelo centrado na formação integral da pessoa implica, [em] deixar de se centrar exclusivamente dos resultados obtidos e se situa prioritariamente no processo de ensino/aprendizagem, tanto do grupo/classe como de cada um dos alunos.

Desse modo, a avaliação, nessa proposta de intervenção, fundamenta-se na aprendizagem contínua e tem caráter formativo, a construção dos conhecimentos se dão ao longo do processo de mediação, ocorrendo a partir das observações da participação e contribuições dos discentes nos encontros presenciais; do *feedback com e entre os* estudantes no espaço virtual; do acompanhamento, mediações, das atividades

programadas e, por fim, da socialização (apresentação individual ou em grupo) e discussões acerca dos materiais produzidos pelos discentes.

1.6 Conclusão

A “Conclusão” é a etapa que fecha a ideia metodológica do *BlogQuest*. Nela, são destacadas as possibilidades de conhecimentos construídos e de generalização de conceitos nas práticas sociais. Observa-se, na Figura 16, abaixo, a conclusão proposta nesse material educacional.

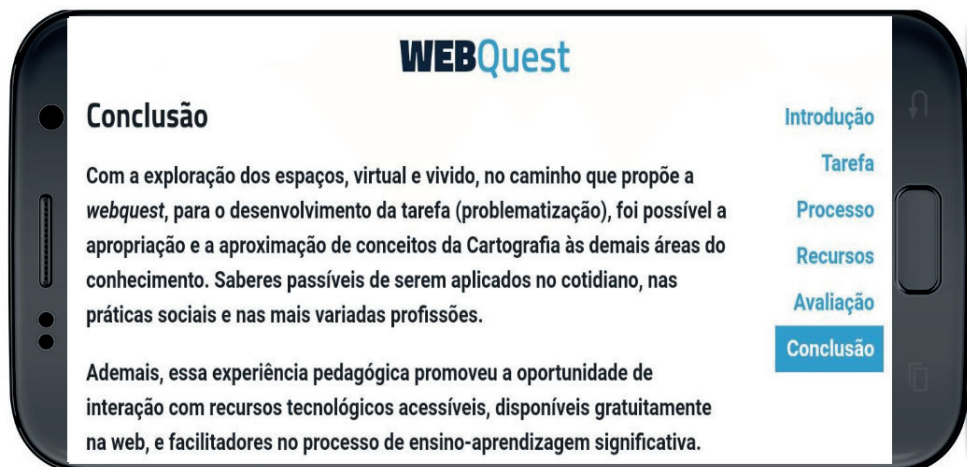


Figura 16 – Conclusão, etapa da estrutura metodológica do BlogQuest.

Fonte: Arquivo do autor (2020).

À luz de Dodge (1995), a conclusão deve mostrar aos alunos o que eles aprenderam e buscar a generalização, encorajando-os a aplicarem os conhecimentos construídos. “Nas perspectivas da aprendizagem, generalização ou transferência acontece sempre que nosso conhecimento anterior, capacidades e habilidades afetem a aprendizagem ou o desempenho de novas tarefas” (ALCANTARA, 2003, p. 111). Nesse sentido, o Produto Educacional foi elaborado e submetido à comissão de especialistas que emitiram pareceres quanto a sua viabilidade de ser aplicado, mediado em intervenções no ensino básico, especialmente, em turmas do 2º ano do CTIE.

2 | AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL POR ESPECIALISTAS

O Produto Educacional, *BlogQuest* de cartografia, (*link* e QR CODE de acesso no Apêndice A), foi submetido, para avaliação e emissão de parecer quanto a sua aplicabilidade, a uma comissão de especialistas composta por quatro professores(as) doutores(as) em Geografia que atuam em cursos de graduação e pós-graduação em

Geografia nas respectivas instituições públicas: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; Universidade Federal da Paraíba – UFPB; Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

A escolha dos membros da comissão ocorreu em virtude de terem suas práticas docentes e pesquisas diretamente relacionadas com o ensino de Geografia. Ressaltamos que, desde o primeiro contato realizado com os(as) professores(as), estes(estas) demonstraram interesse em participar dessa etapa da pesquisa. No decorrer das descrições e das análises dos resultados das avaliações, os membros da comissão foram, para preservar suas identidades, nomeados como A1, primeiro(a) avaliador(a); A2, segundo(a) avaliador(a); A3, terceiro(a) avaliador(a) e A4, quarto(a) avaliador(a), considerando a ordem em que eles nos encaminharam suas avaliações, formulário e parecer.

O processo de avaliação do *BlogQuest* foi mediado por um formulário estruturado (Apêndice D), à luz de Chisté (2019), contendo cinco eixos norteadores e respectivos descritores avaliativos, como em destaque no Quadro 10, abaixo. Dessa maneira, para cada descritor, os avaliadores teriam que optar por uma das alternativas se “atendido”, “atendido parcialmente” ou “não atendido”, além da emissão de um parecer quanto à aplicabilidade do material educacional no público-alvo, estudante do 2º ano do Curso Técnico Integrado em Edificações – CTIE do IFPB, Campina Grande.

EIXOS	DESCRIPTORES AVALIATIVOS
E1 – Estética e organização do produto educacional;	D1 – Permite a exploração do material de forma intuitiva, sem complicações? D2 – Tem preocupação com a acessibilidade? D3 – Apresenta <i>layout</i> atrativo e de fácil compreensão? D4 – Promove o diálogo entre o texto verbal e o visual? D5 – A abordagem linguística está adequada à comunicação com estudantes do Ensino Médio? D6 – Os canais para <i>feedback</i> , <i>WhatsApp</i> , <i>Padlet</i> e espaço para “comentários” são de fácil acesso? D7 – Os canais para <i>feedback</i> , <i>WhatsApp</i> , <i>Padlet</i> e espaço para “comentários” nos pôsteres são eficientes?
E2 – Estrutura metodológica da Webquest;	D1 – A <i>Webquest</i> apresenta estrutura metodológica de forma interligada e coerente? D2 – A “Introdução” prepara o discente para cenário educativo proposto, fornecendo informações e envolvendo os indivíduos com a problemática a ser explorada? D3 – A “Tarefa” é factível e interessante? D4 – O “Processo” sugere o ponto de partida, as etapas a serem desenvolvidas e o ponto de chegada no processo de construção de conhecimentos? D5 – Os “Recursos” conseguem subsidiar os estudantes na proposta de intervenção? D6 – A “Avaliação” tem caráter formativo? D7 – A “Conclusão” mostra aos estudantes o que eles aprenderam e os encoraja a levarem a experiência para outros domínios, a generalização dos conceitos?
E3 – Material didático incorporado ao produto educacional;	D1 – Apresenta conceitos e argumentos claros? D2 – Apresenta escrita acessível, evitando palavras desnecessárias e difíceis de entender? D3 – Relaciona-se com o espaço vivido dos estudantes? D4 – Utiliza diferentes linguagens, contemplando a diversidade linguística (imagens, textos, vídeos e áudios)? D5 – Explica os termos técnicos e expressões científicas? D6 – Estrutura as ideias facilitando o entendimento do assunto tratado? D7 – Os textos escritos/imagens são atrativos e estimulam a aprendizagem dos estudantes? D8 – As videoaulas são atrativas e estimulam a aprendizagem dos estudantes? D9 – Os áudios são atrativos e estimulam a aprendizagem dos estudantes?

E4 – Proposta didática apresentada no material educativo;	D1 – O conteúdo pode ser mediado em intervenções no Ensino Médio? D2 – O conteúdo atende à proposta de intervenção? D3 – Proporciona autonomia discente no processo de ensino-aprendizagem? D4 – Os materiais didáticos promovem relações entre conceitos da Cartografia, conteúdo específico do curso técnico em edificações e demais áreas do conhecimento? D5 – As questões dos exercícios suscitam reflexões? D6 – As atividades problematizam o conteúdo apresentado no material educativo? D7 – As atividades propostas contribuirão com a Educação Científica dos alunos? D8 – As atividades colaboram com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade? D9 – As atividades utilizam diferentes linguagens, buscando contemplar a diversidade de escolha e formas de aprender? D10 – As atividades são atrativas e estimulam a curiosidade e a aprendizagem dos estudantes? D11 – Pode ser adaptada para intervenções com alunos do Ensino Fundamental, da educação de jovens e adultos e da formação inicial de professores de Geografia?
E5 – Críticidade apresentada no material educativo.	D1 – Contempla atividades em que as atitudes e o posicionamento político e social são trabalhados? D2 – Propõe reflexão sobre a realidade dos estudantes, levando-os a questionarem o modelo de sociedade vigente? D3 – Colabora com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade? D4 – O material educacional aborda o ensino de Geografia na perspectiva do currículo integrado, abordando conhecimentos do curso técnico profissionalizante e geral?

Quadro 10 – Eixos e respectivos descritores avaliativos do BlogQuest de Cartografia.

Fonte: Chisté (2019), adaptação do autor (2020).

Os eixos e descritores avaliativos foram definidos e reformulados para se adequar às especificidades do material educativo em questão.

É inviável considerar que os descritores apresentados em uma determinada pesquisa sejam universais, capazes de abarcar qualquer processo avaliativo de materiais educativos. Isso porque cada material terá um tema, um público-alvo, um objetivo e será organizado em capítulos específicos (CHISTÉ, 2019, p. 197).

Nessa ótica, os eixos que propusemos compõem entre quatro e 11 descritores avaliativos do material, totalizando 38 questionamentos que abordam sobre a estética, a organização, a estrutura metodológica, a qualidade do material, a proposta didática e a criticidade do *BlogQuest*.

Sabendo que o formulário de avaliação (Apêndice D) foi elaborado com cinco eixos que juntos contemplam 38 descritores avaliativos e que a comissão de especialista é composta por quatro integrantes, logo, temos o montante de 152 possíveis respostas distribuídas nas alternativas “Atendido”, “Atendido Parcialmente” e “Não Atendido”. O Gráfico 7, abaixo, detalha a frequência das respostas em percentuais referente à avaliação dos especialistas acerca do atendimento dos descritores no *BlogQuest*.

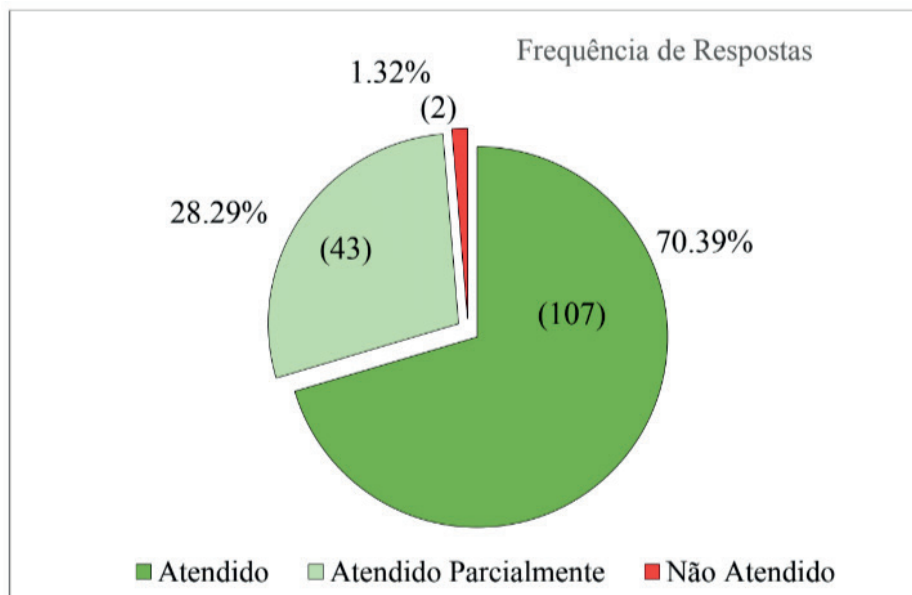


Gráfico 7 – Avaliação da comissão de especialistas quanto ao atendimento dos descritores avaliativos no BlogQuest.

Fonte: Dados da pesquisa, elaboração do autor (2020).

Assim, constatamos que 70,39% das respostas, frequência de 107, foram de descritores avaliados como como “atendidos” no *BlogQuest*, além dos 28,29%, frequência de 43 respostas, indicando os descritores “Atendem Parcialmente”, e, por fim, 1,32% das respostas, duas afirmações como “não atendidos” na proposta do material educacional, *BlogQuest*. As duas respostas indicando descritores que não são atendidos no *BlogQuest* foram atribuídas pelo avaliador A3 e correspondem aos descritores E2-D2 e E5-D1 (ver Quadro 10). Todavia, esses descritores obtiveram, na avaliação do demais membros da comissão, na ordem, os conceitos de “atendido” e “atendido parcialmente”.

Individualmente, os avaliadores posicionaram-se da seguinte forma quanto aos 38 descritores avaliativos: o A1 avaliou 76,30%, 29 descritores, como “atendidos” e nove, 23,70% dos descritores, como “atendidos parcialmente”; o A2 julgou 32, 84,20% dos descritores, como “atendidos” e seis como “atendidos parcialmente”; o A3 entendeu que 12, 31,60% dos descritores “atendem” à proposta do material, 24, 63,20% dos descritores “atendem parcialmente”, e dois, 5,2% das respostas, contemplam descritores que “não atendem” à proposta do Produto Educacional.

Ademais, constatamos, nos resultados das avaliações, que, dos 38 descritores avaliativos do *BlogQuest*, 26,30%, 10 descritores aparecem como “atendidos” na avaliação dos quatro avaliadores; 36,84%, 14 descritores são julgados como “atendidos” na opinião de três avaliadores; 31,60%, 12 descritores, são “atendidos” no material na ótica de 50%

dos avaliadores; 2,63%, um descritor, foi avaliado como atendido por apenas um dos membros da comissão avaliadora, e, por fim, 2,63%, um descritor não foi avaliado como “atendido” no material pela a comissão.

Em nossa leitura, considera-se que 37 (97,37%) dos 38 descritores foram avaliados como “atendidos” pelo menos por um dos membros da comissão avaliadora e que 94,74% dos descritores foram julgados como “atendidos” por, no mínimo, 50% dos avaliadores do *BlogQuest*. Dessa forma, vislumbram-se potencialidades do produto educacional para a mediação no público-alvo. Porém, cabe analisar os eixos individualmente, assim como as críticas e sugestões dos especialistas. Desse modo, nos escritos seguintes, discutimos os resultados das avaliações por eixos avaliativos.

2.1 Estética e organização do Produto Educacional

Um material educacional necessita de uma boa apresentação estética e organização dos conteúdos, de forma que os usuários se sintam atraídos e consigam explorar sem dificuldades os recursos e materiais didáticos. A respeito da organização, Zabala (1998, p. 164) afirma que:

a organização dos conteúdos não é um tema menor, uma decisão secundária ou um problema de escolha estritamente técnico. Ao contrário, responde à própria essência do que se pretende alcançar com a educação obrigatória, ao protagonismo que se atribui ao aluno como sujeito ativo na construção do conhecimento, à análise que se realize dos fatores e das variáveis que intervêm, favorecendo ou obstaculizando esta construção.

Nesse sentido, os eixos estética e organização do produto educacional e seus respectivos descritores, como destacado no Quadro 11, abaixo, foram pensados e formulados na perspectiva de saber se eles, na ótica dos especialistas, estão sendo contemplados no *BlogQuest*.

EIXO 1 - ESTÉTICA E ORGANIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL												
Descritores Avaliativos	Atendido				Atendido Parcialmente				Não Atendido			
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
E1-D1 – Permite a exploração do material de forma intuitiva, sem complicações?	x	x	x	x								
E1-D2 – Tem preocupação com a acessibilidade?	x	x	x	x								
E1-D3 – Apresenta <i>layout</i> atrativo e de fácil compreensão?	x	x		x			x					
E1-D4 – Promove o diálogo entre o texto verbal e o visual?	x	x		x			x					

E1-D5 – A abordagem linguística está adequada à comunicação com estudantes do Ensino Médio?		x	x	x	x							
E1-D6 – Os canais para <i>feedback</i> , <i>WhatsApp</i> , <i>Padlet</i> , e espaço para “comentários” são de fácil acesso?	x	x	x	x								
E1-D7 – Os canais para <i>feedback</i> , <i>WhatsApp</i> , <i>Padlet</i> e espaço para “comentários” nos pôsteres são eficientes?	x	x	x	x								
A = Avaliadores (as) D = Descritores avaliativos E = Eixo												

Quadro 11 – Avaliação dos especialistas quanto à estética e à organização do BlogQuest.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Foram elencados sete descritores, questionamentos, para avaliação do eixo “estética e organização”. Assim, os descritores E1-D1, E1-D2, E1-D6 e E1-D7 foram considerados “atendidos” pelos quatro membros da comissão avaliadora, constatando que o *BlogQuest* permite a exploração do material de forma intuitiva; contempla a preocupação com a acessibilidade dos estudantes, e os canais para *feedback* são eficientes e de fácil acesso. Enquanto os descritores E1-D3, E1-D4 e E1-D5, que questionam se o *BlogQuest* apresenta *layout* atrativo e de fácil compreensão, se a sua linguagem está adequada ao nível dos estudantes e se promove o diálogo entre textos verbais e visuais, foram julgados como “atendidos” na opinião de três avaliadores. Ressaltamos que não houve descritores considerados “não atendidos”.

Sabendo que a comissão foi composta por quatro especialistas e que o Eixo 1 é contemplado com sete descritores avaliativos, temos o montante de 28 possíveis respostas. No Gráfico 8, abaixo, trazemos os percentuais da frequência de respostas dos avaliadores quanto ao atendimento dos descritores no *BlogQuest*.

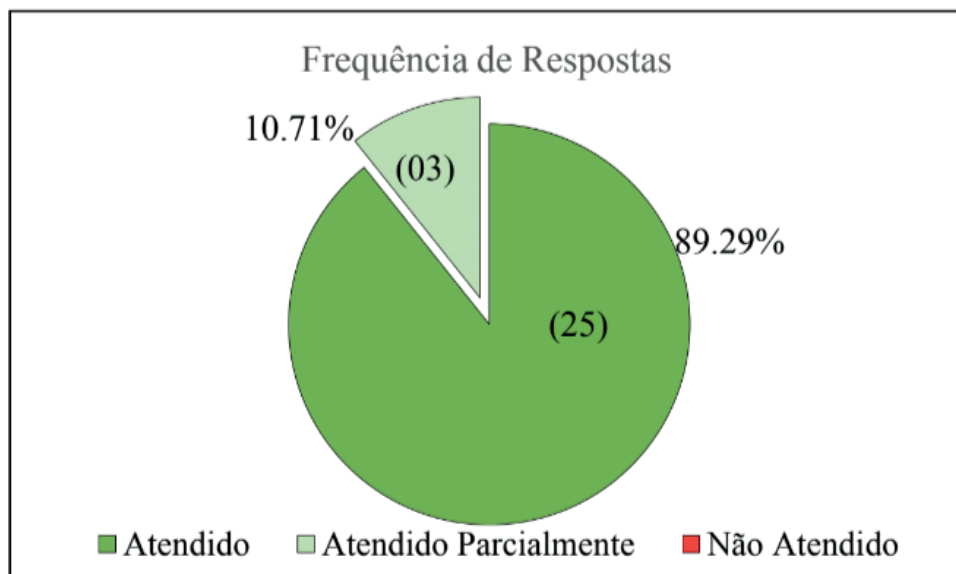


Gráfico 8 – Avaliação dos descritores avaliativos do Eixo 1, estética e organização do produto educacional.

Fonte: Dados da pesquisa, elaboração do autor (2020).

Nesse eixo, estética e organização do produto educacional, o conceito “atendido” teve 89,29% da frequência de respostas, ou melhor, 25 respostas. As demais, conceituando os descritores como “atendidos parcialmente”, apresentaram frequência de 10,71% das respostas, o equivalente a três respostas. Desse modo, o *BlogQuest* encontra-se na perspectiva de Zabala (1998, p. 89), ou seja, organizado de forma que “possibilite um trabalho adequado às características experimentais e pessoais dos alunos, oferecendo diversos graus de compreensão que permitam distintas aproximações ao conhecimento e diferentes níveis de utilização dos conteúdos de aprendizagem”. No entanto, nos seus pareceres, o avaliador A1 sugeriu “uma adequação a linguagem de modo que considere os sujeitos envolvidos no processo”, e o A3 fez uma crítica ao *layout* do *blog*. Para ele(a), “Percebe-se que o *layout* do *BlogQuest* de Cartografia precisa evidenciá-la de maneira mais precisa”.

Em vista disso, buscamos atender à sugestão do A1, revisitando o material e buscando adequar a linguagem ao nível dos estudantes do Ensino Médio. Já em relação à crítica ao *layout* do *BlogQuest*, consideramos justa, poderia trazer uma abordagem mais crítica e reflexiva da cartografia. Porém, por motivos técnicos, as modificações ficarão para outro momento.

2.2 Estrutura metodológica da *Webquest*

A *Webquest* tem uma metodologia que a caracteriza e norteia o processo de

mediação no ensino-aprendizagem, prezando pela autonomia e pelo protagonismo discente. Nessa ótica, sua estrutura propõe o seguinte caminho pedagógico: introdução, tarefa, processo, recursos/fontes, avaliação e conclusão (DODGE, 1995). Para a avaliação do Eixo 2, estrutura metodológica da *Webquest*, a comissão de especialistas teve como parâmetro no Quadro 12, abaixo, os seguintes questionamentos, descritores avaliativos:

EIXO 2 (E2) – ESTRUTURA METODOLÓGICA DA <i>WEBQUEST</i>												
Descritores Avaliativos	Atendido				Atendido Parcialmente				Não Atendido			
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
E2-D1 – A <i>Webquest</i> apresenta estrutura metodológica de forma interligada e coerente?		x		x	x		x					
E2-D2 – A “Introdução” prepara o discente para cenário educativo proposto, fornecendo informações e envolvendo os indivíduos com a problemática a ser explorada?	x	x		x							x	
E2-D3 – A “Tarefa” é factível e interessante?		x		x	x		x					
E2-D4 – O “Processo” sugere o ponto de partida, as etapas a serem desenvolvidas e o ponto de chegada no processo de construção de conhecimentos?				x	x	x	x					
E2-D5 – Os “Recursos” conseguem subsidiar os estudantes na proposta de intervenção?	x	x		x			x					
E2-D6 – A “Avaliação” tem caráter formativo?	x			x		x	x					
E2-D7 – A “Conclusão” mostra aos estudantes o que eles aprenderam e os encoraja a levar a experiência para outros domínios, a generalização dos conceitos?		x		x	x		x					
A = Avaliadores(as) D = Descritores avaliativos E = Eixo												

Quadro 12 – Avaliação da estrutura metodológica da *Webquest*.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Os resultados das avaliações acerca da estrutura da *Webquest* alertou-nos no sentido de encadear melhor as etapas da proposta metodológica. A esse respeito, os avaliadores basicamente dividiram suas opiniões quanto aos descritores em “atendidos” e

“atendidos parcialmente”, além do E2-D2, que teve uma afirmativa como “não atendido” na proposta. Os descritores mais bem avaliados foram E2-D2 e E2-D5, etapas da “introdução” e dos “recursos”, julgados com “atendidos” por três avaliadores; os descritores E2-D1, E2-D3, E2-D6 e E2-D7, que abordam, na ordem, “estrutura da *Webquest*”, “tarefa”, “avaliação” e “conclusão”, foram analisados como “atendidos” na visão de dois avaliadores. Já o descritor E2-D4, etapa “processo” da *Webquest*, foi considerado “atendido” por apenas um avaliador, os demais o avaliaram como “atendido parcialmente”. Em suma, o eixo em análise necessitou de atenção e reelaboração em alguns pontos dissertados na sequência.

No Gráfico 9, abaixo, estão ilustrados os percentuais de atendimento, no *blog*, dos descritores avaliativos do Eixo 2, segundo a comissão avaliadora.

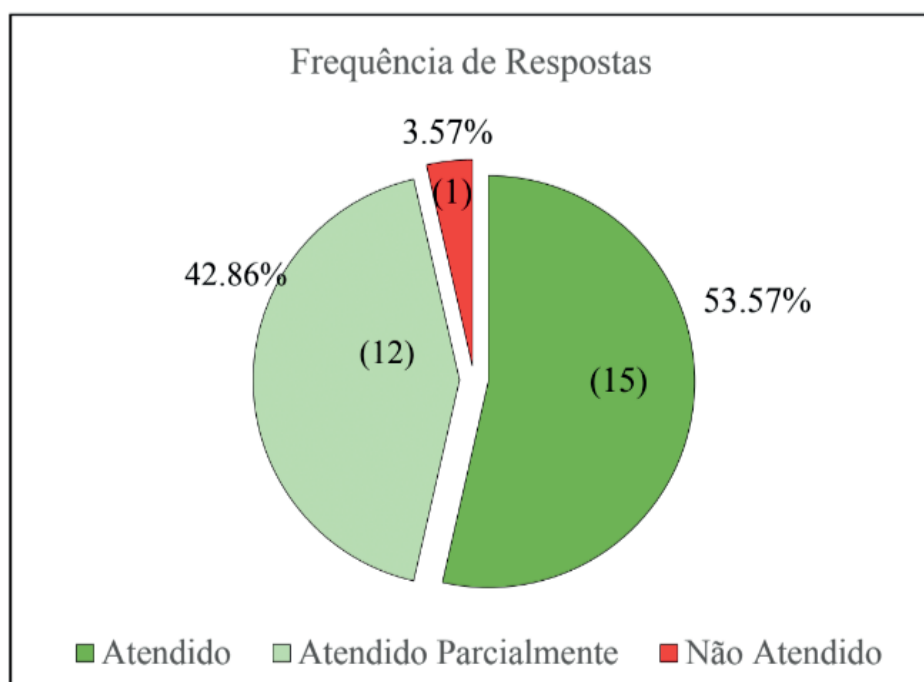


Gráfico 9 – Avaliação dos descritores avaliativos do Eixo 2, estrutura metodológica da Webquest.

Fonte: Dados da pesquisa, elaboração do autor (2020).

Observa-se, no Gráfico 9, acima, que, das possíveis 28 respostas, resultado da multiplicação do número de avaliadores sobre o número de descritores, a categoria “atendido” teve 53,57% da frequência de respostas, isto é, 15 respostas, enquanto, a categoria “atendido parcialmente”, a frequência de 42,86%, ou melhor, 12 respostas. E 3,57% das respostas, ou seja, uma afirmativa julgando o descritor E2-D2, que versa sobre a “introdução” da *Webquest*, como “não atendido”. Cabe ressaltar que o descritor avaliado

como “não atendido” pelo A3, quadro 12, foi avaliado pelos outros membros da comissão como “atendido”. Contudo, reconhecemos que foi preciso revisitar e reestruturar o E2 do *BlogQuest* à luz das sugestões dos especialistas, na esperança de atendê-lo na proposta do material educacional.

Dentre as sugestões e críticas, apenas a sugestão do A1, “[recomenda] uma revisão no termo Webquest pois não reflete a estrutura do produto” não foi acatada. Nesse ponto, reconhecemos que a estrutura da *Webquest* presente no *blog* necessita de ajustes, como são pontuados no formulário de avaliação (Apêndice D) e nas sugestões da comissão. No entanto, acreditamos que essa sequência metodológica está alinhada à ideia de Dodge (1995), propondo aos estudantes a exploração do material disponível no *blog*, a pesquisar, e a generalização dos conceitos nas práticas sociais (SAVIANI, 2014); (RICHTER, 2017) e (SOARES, 2004). Nesse sentido, retornamos ao material e buscamos atender à sugestão do A3, em “Anunciar claramente a proposta na “introdução” e apresentar quem são os agentes que produzem o espaço urbano”. Quanto à *tarefa*, o A1 afirma que “A atividade pode ser apresentada de forma mais dinâmica sem a necessidade de texto direto”. Nessa ótica, revisitamos e reeditamos essa etapa da estrutura da *Webquest*.

Para as etapas *recursos/fontes* e *conclusão*, não houve sugestões nem críticas, mas as etapas “processo” e “avaliação”, respectivamente, receberam as seguintes recomendações do A2: “Rever o *processo*, está confuso” e “Não ficou claro a *avaliação*”. Assim, revemos o material e produzimos um novo texto para as etapas citadas.

2.3 Material didático incorporado ao produto educacional

Nesse eixo avaliativo, questiona-se a qualidade do material didático ofertado no *BlogQuest*, sua estruturação didática, atratividade, abordagem linguística, clareza nas abordagens de conceitos e outros. Como vemos no Quadro 13, abaixo, foram elencados nove (09) descritores avaliativos, na esperança investigar de forma minuciosa se o material atende ao que se propõe.

EIXO 3 (E3) – MATERIAL DIDÁTICO INCORPORADO AO PRODUTO EDUCACIONAL												
Descritores Avaliativos	Atendido				Atendido Parcialmente				Não Atendido			
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
E3-D1 – Apresenta conceitos e argumentos claros?	x			x		x	x					
E3-D2 – Apresenta escrita acessível, evitando palavras desnecessárias e difíceis de entender?		x		x	x		x					

E3-D3 – Relaciona-se com o espaço vivido dos estudantes?	x	x		x			x					
E3-D4 – Utiliza diferentes linguagens, contemplando a diversidade linguística (imagens, textos, vídeos e áudios)?	x	x	x	x								
E3-D5 – Explica os termos técnicos e expressões científicas?	x			x		x	x					
E3-D6 – Estrutura as ideias, facilitando o entendimento do assunto tratado?	x			x		x	x					
E3-D7 – Os textos escritos/ imagens são atrativos e estimulam a aprendizagem dos estudantes?	x	x		x			x					
E3-D8 – As videoaulas são atrativas e estimulam a aprendizagem dos estudantes?	x	x	x	x								
E3-D9 – Os áudios são atrativos e estimulam a aprendizagem dos estudantes?	x	x		x		x						
A = Avaliadores(as) D = Descritores avaliativos E = Eixo												

Quadro 13 – Avaliação do material didático incorporado ao produto educacional.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Assim, os descritores E3-D4 e E3-D8, que questionam, simultaneamente, se “utiliza diferentes linguagens” e se “as videoaulas são atrativas e estimulam a aprendizagem dos estudantes”, foram avaliados por unanimidade pelos especialistas como “atendidos”. Enquanto, os descritores E3-D3; E3-D7 e E3-D9, que propõem a análise do material quanto a “sua relação com espaço vivido dos estudantes” e à “atratividade e estímulo à aprendizagem do material escrito e dos áudios” foram julgados como “atendidos” por três dos quatro avaliadores. Já os descritores E3-D1; E3-D2; E3-D5 e E3-D6, que tratam da “apresentação dos conceitos e clareza dos argumentos”, da acessibilidade da escrita, “da abordagem técnica e científica dos termos” e “da estruturação das ideias”, foram considerados “atendidos” por dois avaliadores para cada quesito, o que representa 50% dos membros da comissão avaliadora.

No Gráfico 10, abaixo, são destacados, segundo a comissão avaliadora, a presença, atendimento, dos descritores no *BlogQuest* por percentuais da frequência das respostas.

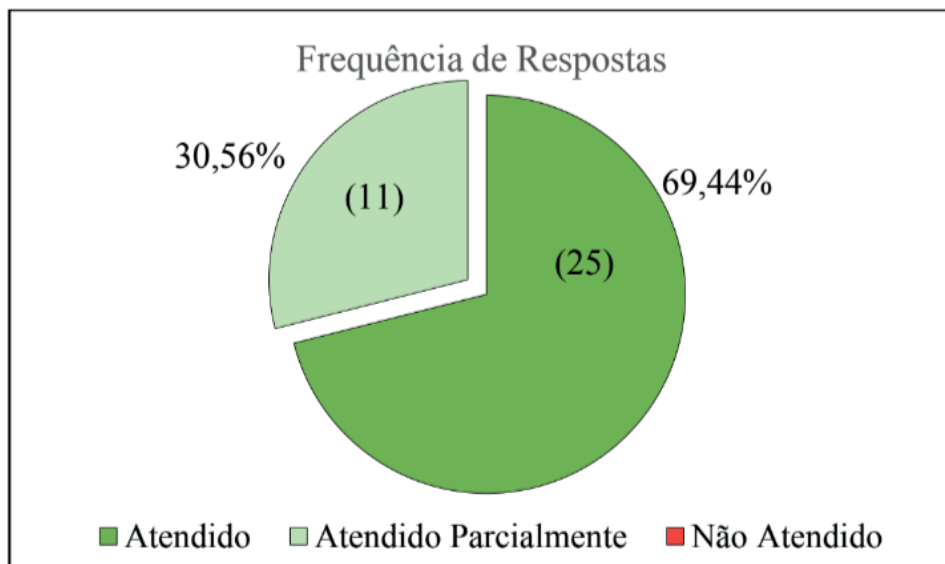


Gráfico 10 – Avaliação dos descritores do Eixo 3, material didático incorporado ao produto educacional.

Fonte: Dados da pesquisa, elaboração do autor (2020).

O eixo em análise dispõe, para sua avaliação no blog, de nove descritores, totalizando 36 possíveis respostas distribuídas sobre as categorias (atendido, atendido parcialmente e não atendido). Destas respostas, 25, equivalente a 69,44%, foram afirmando que os descritores atendem à proposta do material educacional, *BlogQuest*, e 11 respostas, 30,56%, julgando que os descritores “atendem parcialmente”. Desse modo, constatamos que a frequência mínima por descritor com o conceito “atendido” foi de duas respostas. Dito de outra forma, o material didático incorporado ao *BlogQuest* foi julgado como “atendido”, em cada um dos descritores, pelo menos por 50% dos avaliadores.

À face do exposto, os especialistas proferiram sugestões pertinentes e que nos permitiram um novo olhar sobre o produto educacional, uma oportunidade de revisitar e adequar, no que foi possível no momento, o material. A esse respeito, o A2 sugeriu que “Precisa de mais detalhes e aprofundamento conceitual, bem como termos técnicos e de expressões científicas” e “Melhorar os conceitos e argumentos, especialmente ligados à questão socioambiental”. Consideramos que a sugestão é pertinente e foi considerada na revisão do material, porém a ideia de inserir as discussões sobre o lugar, “partes do todo, é onde se dão as histórias de todas as ações e onde se estabelecem nossas relações, ligações e sentido de pertencimento” (DINIZ; COMPIANI, 2017, p. 68). Especialmente com relação aos problemas socioambientais urbanos, foi, inicialmente, para provocar os discentes a olharem para seus espaços de vivência, explorando-os enquanto objetos de estudos.

Nesse eixo, que trata do material incorporado ao *BlogQuest*, algumas orientações

foram pontualmente elencadas pelo especialista A3. Ele propôs “Estruturar melhor o texto, especialmente, nos temas *orientação e localização e problemas socioambientais urbanos*”; “Rever os vídeos [...]. Indica-se que alguns sejam substituídos, a exemplo do que trata de localização, orientação e da rosa dos ventos, do professor [...], que apresenta problemas de precisão em alguns termos e [...] que trata do mesmo tema e apresenta problemas metodológicos [...]” e “Rever o áudio de “coordenadas geográficas”, necessita-se deixá-lo mais claro e fluido”. Essas sugestões foram acatadas e, a partir das leituras indicadas, procuramos rever os textos sobre “orientação e localização” e “problemas socioambientais urbanos” e reestruturá-los. Assistimos novamente às videoaulas e substituímos as que apresentaram incoerência teórica. Quanto aos áudios que tratam sobre a temática “coordenadas geográficas”, revisitamos o material e regravamos algumas aulas.

2.4 Proposta didática apresentada no material educativo

Esse eixo avaliativo foi elaborado com o interesse de sabermos se *BlogQuest* de Cartografia cumpre com seu papel didático de construção de conhecimentos. Segundo Kaplún (2003, p. 47), “muitos bons materiais propriamente educativos procuram afastar-se do didatismo, e tendem mais a parecer-se com aqueles outros que não foram realizados com finalidade educativa expressa”. Ou seja, frequentemente, materiais pensados e estruturados na perspectiva educacional não cumprem suas funções didáticas (KAPLÚN, 2003). Desse modo, o olhar endógeno dos especialistas foi importante para o melhoramento do produto educacional quando apontam lacunas e sugerem melhoras.

Desse modo, a proposta didática apresentada no material foi avaliada com a mediação, como vemos no Quadro 14, abaixo, de descritores que direcionam os olhares dos membros da comissão avaliadora para temas relevantes a respeito do didatismo da proposta.

EIXO 4 (E4) – PROPOSTA DIDÁTICA APRESENTADA NO MATERIAL EDUCATIVO												
Descritores Avaliativos	Atendido				Atendido Parcialmente				Não Atendido			
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
E4-D1 – O conteúdo pode ser mediado em intervenções no Ensino Médio?	x	x	x	x								
E4-D2 – O conteúdo atente à proposta de intervenção?	x	x	x	x								
E4-D3 – Proporciona autonomia discente no processo de ensino-aprendizagem?	x	x	x	x								

E4-D4 – Os materiais didáticos promovem relações entre conceitos da Cartografia, conteúdo específico do curso técnico em edificações e demais áreas do conhecimento?	x	x		x			x					
E4-D5 – As questões dos exercícios suscitam reflexões?		x		x	x		x					
E4-D6 – As atividades problematizam o conteúdo apresentado no material educativo?	x	x		x			x					
E4-D7 – As atividades propostas contribuirão com a Educação Científica dos alunos?	x	x		x			x					
E4-D8 – As atividades colaboram com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade?	x	x		x			x					
E4-D9 – As atividades utilizam diferentes linguagens, buscando contemplar a diversidade de escolha e formas de aprender?	x	x	x	x								
E4-D10 – As atividades são atrativas e estimulam a curiosidade e a aprendizagem dos estudantes?	x	x		x			x					
E4-D11 – Pode ser adaptada para intervenções com alunos do Ensino Fundamental, da educação de jovens e adultos e da formação inicial de professores de Geografia?		x	x	x	x							
A = Avaliadores(as) D = Descritores avaliativos E = Eixo												

Quadro 14 – Avaliação da proposta didática apresentada no material educativo.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Nesse sentido, os descritores E4-D1; E4-D2; E4-D3 e E4-D9 obtiveram, por unanimidade, o conceito “atendido”. Corroborando Ramos (2010, p. 48), “É preciso [...] construir um projeto de Ensino Médio que supere a dualidade entre formação específica e formação geral e que desloque o foco de seus objetivos do mercado de trabalho para a pessoa humana”. Em vista disso, segundo a comissão avaliadora, a proposta didática do *BlogQuest*, dentre outros aspectos, utiliza diferentes linguagens e proporciona a autonomia discente no processo de ensino-aprendizagem.

Ademais, os descritores E4-D4; E4-D6; E4-D7; E4-D8; E4-D10 e E4-D11 receberam o conceito “atendido” na opinião de três dos quatro avaliadores. Segundo Cavalcanti (2010, p. 141); “É no encontro/confronto da Geografia cotidiana, da dimensão do espaço vivido pelos alunos, com a dimensão da Geografia científica, do espaço concebido por essa ciência, que se tem a possibilidade de reelaboração e maior compreensão do vivido”. Nessa perspectiva, os descritores questionam sobre a colaboração das atividades

no debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade; as relações entre conceitos da Cartografia; a amplitude do material; a capacidade de problematização das atividades; a cientificidade do material; a atratividade e estímulo à curiosidade dos estudantes e sobre a possibilidade de adaptação da proposta de intervenção a outros níveis de ensino. Além do descritor E4-D5, que trata do caráter reflexivo das questões presentes nos exercícios considerado “atendido” por dois e “atendido parcialmente” na visão dos outros dois especialistas.

Dessa maneira, ressaltamos que, no Eixo E4, o descritor avaliado menos positivamente foi o E4-D5, com o conceito de “atendido” atribuído por A2 e A4, enquanto, o A1 e A3 entenderam que, nesse quesito, o *BlogQuest* “atende parcialmente”. Nessa ótica, o A3 sugere que devemos “Propor, nos exercícios, atividades de leitura e interpretação de mapas em graus de complexidade variáveis”. Nesse sentido, acreditávamos atender a esse requisito, mas, segundo o A3, as questões precisam “Articular melhor as relações entre a cartografia, os problemas socioambientais urbanos e as atividades do técnico em edificação”. Para Ramos (2010, p. 49), “Na base da construção de um projeto unitário de Ensino Médio que, enquanto reconhece o valor e valoriza o diverso, supera a dualidade histórica entre formação básica e formação profissional”. Assim, as inferências dos especialistas fizeram-nos refletir, reavaliar e reeditar abordagens nos exercícios.

Quanto à sequência didática, o A1 sugere que “A sequência didática requer uma apresentação mais aprofundada do processo de instrumentalização”. Nesse sentido, revisitamos o material, buscando deixar clara a operacionalidade do processo de mediação do ensino-aprendizagem. Já o A3 acredita que propõe “complementar o item sobre a história da cartografia, é preciso salientar a sua utilização em outras civilizações (grega, romana, árabe, chinesa, portuguesa, espanhola, holandesa etc.)”. Essa orientação norteará, num futuro próximo, uma revisão bibliográfica, na esperança de complementar as lacunas do material. Entretanto, quanto à sugestão do A3, ela orienta uma alteração na ordem da abordagem do material didático, propondo que “as temáticas sobre os tipos e elementos dos mapas antecedam o tratamento dos próprios elementos”. À luz de Ramos (2010, p. 50),

A concepção de cultura que embasa a síntese entre formação geral e formação específica a compreende como as diferentes formas de criação da sociedade, de modo que o conhecimento característico de um tempo histórico e de um grupo social traz a marca das razões, dos problemas e das dúvidas que motivam o avanço do conhecimento numa sociedade.

Optamos por manter a ideia original, na qual se aborda, inicialmente, o contexto histórico da Cartografia, mapas primitivos, seguidos das técnicas de elaboração de projeções cartográficas, para, então, discutir os tipos de mapas e seus elementos essenciais.

Em linhas gerais, segundo a comissão de especialistas, a proposta didática do *BlogQuest*, como ilustrado no Gráfico 11, abaixo, tem os descritores majoritariamente contemplados, atendidos, no material.

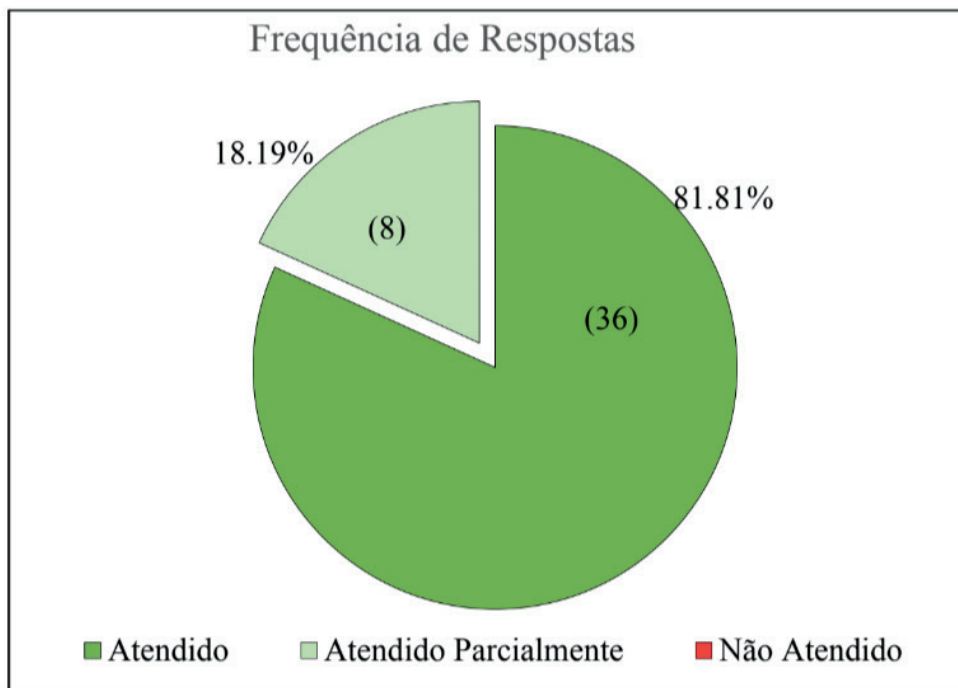


Gráfico 11 – Avaliação dos descritores do Eixo 4, proposta didática apresentada no material educativo.

Fonte: Dados da pesquisa, elaboração do autor (2020).

O E4 dispõe de 11 descritores avaliativos. Assim, submetidos à avaliação dos quatro membros da comissão de especialistas, acumulara o montante de 44 possíveis respostas, das quais, oito, 18,19% das respostas, classificam os descritores como “atendidos parcialmente”, enquanto o conceito “atendido” foi protagonista com a frequência de 36 respostas, ou seja, 81,81% das respostas dos avaliadores concordam que os descritores do E4 “atendem” à proposta didática a que se objetiva o *BlogQuest*.

2.5 Criticidade apresentada no material educativo

A criticidade do material educativo foi submetida à comissão de especialistas que se incumbiram de avaliá-lo, sugerindo possíveis caminhos para o seu melhoramento na perspectiva de um recurso didático eficiente, que possa promover oportunidades de reflexões críticas e autônomas, protagonizando os discentes no processo ensino-aprendizagem. Desse modo, o Eixo 5 (E5), como vemos no Quadro 15, abaixo, traz os resultados atribuídos aos quatro descritores avaliados pelos especialistas.

EIXO 5 (E5) – CRITICIDADE APRESENTADA NO MATERIAL EDUCATIVO												
Descritores Avaliativos	Atendido				Atendido Parcialmente				Não Atendido			
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
E5-D1 – Contempla atividades em que as atitudes e o posicionamento político e social são trabalhados?					x	x		x			x	
E5-D2 – Propõe reflexão sobre a realidade dos estudantes, levando-os a questionarem o modelo de sociedade vigente?	x	x					x	x				
E5-D3 – Colabora com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade?	x	x					x	x				
E5-D4 – O material educacional aborda o ensino de Geografia na perspectiva do currículo integrado, abordando conhecimentos do curso técnico profissionalizante e geral?	x	x					x	x				
A = Avaliadores(as) D = Descritores avaliativos E = Eixo												

Quadro 15 – Avaliação da criticidade do material educativo.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Os dados da pesquisa refletem que o produto educacional apresentou lacunas no que concerne à criticidade apresentada no material educativo. No que diz respeito aos conceitos atribuídos aos descritores avaliativos, constatamos que, 16 possíveis respostas (ver Gráfico 12, abaixo), o conceito “não atendido” obteve 6,25% das respostas, ou melhor, uma resposta, essa foi em relação ao descritor E5-D1, que questionou se as atitudes e o posicionamento político e social são trabalhados nas atividades. Além disso, esse descritor não teve o conceito “atendido” por nenhum dos avaliadores. Mas três avaliadores consideraram o descritor E5-D1 como “atendido parcialmente”.

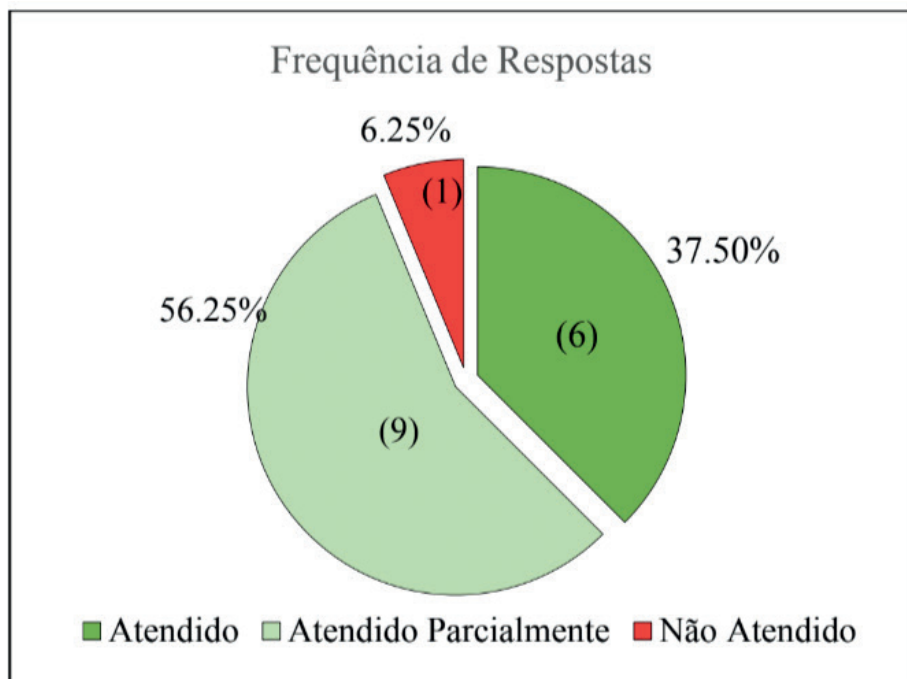


Gráfico 12 – Avaliação dos descritores do Eixo 5, criticidade apresentada no material educativo.

Fonte: Dados da pesquisa, elaboração do autor (2020).

Os descritores avaliados como “atendidos parcialmente” foram E5-D2; E5-D3 e E5-D4, aparecendo com frequência de nove respostas, isto é, 56,25% das respostas no entendimento da comissão de especialistas.

Não obstante, cabe ressaltar que os descritores E5-D2; E5-D3 e E5-D4, que versam sobre a reflexão do material acerca da realidade dos estudantes, levando-os a questionarem o modelo de sociedade vigente, a colaboração com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade e se o material educacional aborda o ensino de Geografia na perspectiva do currículo integrado, na perspectiva dos conhecimentos do curso técnico profissionalizante e geral, foram avaliados como “atendidos” por dois especialistas em cada descritor, frequência de seis, 37,5% das respostas, ou seja, 50% dos avaliadores consideram os mencionados descritores como “atendidos” no *BlogQuest*.

Isto posto, consideramos os dados importantes, assim como as contribuições dos especialistas para a melhoria do material educacional. Nesse sentido, o A2 sugere que: “É necessário um melhor posicionamento político e social dos conteúdos trabalhados, sobretudo para a construção de uma consciência socioespacial e ambiental”. Enquanto o A3 afirma que “pouco se enfatiza as questões sociais e políticas da Cartografia na formação dos técnicos em edificação”. E, corroborando as sugestões dos demais avaliadores, o A4

acha “[...] que poderia trabalhar mais a questão da criticidade do público-alvo quanto ao seu posicionamento político e social”. Como vimos, as sugestões e críticas foram na direção do posicionamento crítico e político-social do material. A esse respeito, segundo Diniz e Compiani (2017), os estudantes precisam compreender o espaço ao seu redor, seus lugares, e para isso é necessário a integração dos conhecimentos na esperança que se reconheçam como cidadãos.

Nessa lógica, mesmo reconhecendo que a problematização do espaço vivido presente na *tarefa* (etapa da *Webquest*) propõe o olhar crítico dos estudantes sobre seus lugares, as práticas sociais são ponto de partida e de chegada no processo de ensino-aprendizagem (SAVIANI, 2014); além disso, o *BlogQuest* dispõe de uma significativa gama de conteúdo e recursos, muitos deles numa perspectiva de ressignificação de métodos tradicionais. Contudo, consideramos pertinentes as sugestões e críticas da comissão de especialistas. Dessa maneira, elas se fizeram objetos de reflexão no sentido de revisitar o material educacional, questionar as abordagens e reestruturá-las quando necessário.

2.6 Parecer dos especialistas quanto à aplicabilidade do *BlogQuest* de Cartografia

O produto educacional foi submetido à avaliação de especialistas a partir de descritores pré-estabelecidos. Estes sugeriram melhoras ao material, indicaram leituras e, por fim, emitiram pareceres quanto à aplicabilidade da proposta, como destacado no Quadro 16, abaixo:

Avaliadores(as)	Parecer
A1	- “O produto apresentado demonstra uma possibilidade para inserção de metodologias ativas no ensino”; - “O produto permite possibilidades para trabalho interdisciplinar”.
A2	- “Destaco a importância do seu produto, para três esferas: a de ensino/aprendizagem de Geografia; de Recursos didáticos; de Inovação e tecnologias digitais. Chamou a minha atenção a preocupação com inclusão, estando ao alcance de um maior número de estudantes e professores”; - “O produto é viável para melhoria do ensino de Geografia, tendo em vista que o seu conteúdo/forma foi organizado de maneira dinâmica, didática e criativa, uma vez que as TIC’s são indispensáveis para construção dos processos educacionais atuais”.
A3	- “Sabe-se que a Geografia não pode preterir das novas tecnologias da informação para mediar a construção de saberes acerca do espaço e da sua representação cartográfica. Por isso, o <i>BlogQuest</i> de Cartografia, apresentado pelo mestrando Jonas Marques da Penha como trabalho final de conclusão do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica do IFPB, tem viabilidade para ser aplicado como recurso didático no processo ensino/aprendizagem dessa matéria, especialmente temas relativos à Cartografia, de alunos do Ensino Médio”.

A4	- “O produto apresenta grande riqueza de informações. O material deve sim ser adaptado para intervenções com alunos de outras fases de ensino. É também um excelente material para auxiliar professores em formação inicial em Geografia”.
-----------	--

Quadro 16 – Pareceres quanto à aplicabilidade do BlogQuest.

Fonte: Dados da pesquisa, arquivo do autor (2020).

Dadas as sugestões, os avaliadores julgaram o “*BlogQuest* de Cartografia” quanto a sua viabilidade para mediar estudos junto ao público-alvo da pesquisa. A esse respeito, em seu parecer, o membro da comissão, A3, afirma que o produto educacional “tem viabilidade para ser aplicado como recurso didático no processo ensino/aprendizagem dessa matéria [Geografia], especialmente temas relativos à Cartografia, de alunos do Ensino Médio”. Corroborando essa afirmação, o A2 disserta que “O produto é viável para melhoria do ensino de Geografia, tendo em vista que o seu conteúdo/forma foi organizado de maneira dinâmica, didática e criativa, uma vez que as TIC’s são indispensáveis para construção dos processos educacionais atuais”. Nessa ótica, Coelho; Costa e Mattar Neto (2018) e Lemos e Lévy (2010) orientam-nos no sentido de que os meios de comunicações, a cibercultura, moldam nossos comportamentos e hábitos.

podemos dizer que a tendência do nativo digital é subir cada vez mais rumo à **interação sensível**² com as novas mídias. Todavia, isso não o impossibilita de atenuar sua relação sensível com os aparatos tecnológicos, buscando neles uma maior inteligibilidade. Prova disso é o crescente aumento dos cursos especializados nas áreas relacionadas às TICs, em especial os de engenharia de software. (COELHO, COSTA; MATTAR NETO, 2018, p. 1090).

Nessa perspectiva, na estruturação do material educacional, buscou-se promover um espaço virtual de estudos, de revisitação a conhecimentos historicamente socializados e de construção de novos e significativos saberes. Nesse sentido, o A4 afirma que “o produto apresenta grande riqueza de informações”, e o A2 destaca “a importância do [...] produto, para três esferas: a de ensino/aprendizagem de Geografia; de Recursos didáticos; de Inovação e tecnologias digitais”, enquanto o especialista, A1, valorizando o didatismo do material educacional, afirma que “O produto apresentado demonstra uma possibilidade para inserção de metodologias ativas no ensino”. Segundo Moran (2017), as metodologias ativas contribuem para preparar os estudantes para autonomia.

Para A1, “O produto permite possibilidades para trabalho interdisciplinar”. Para Fiorin, 2008, p. 38), “A interdisciplinaridade pressupõe uma convergência, uma complementaridade, o que significa, de um lado, a transferência de conceitos teóricos e de metodologias e, de outro, a combinação de áreas”. Desse jeito, essa combinação de áreas contribui para a proposta de ensino integral, politécnico e onilateral perseguida nessa pesquisa. À luz de Ramos (2012), a formação humana integral, numa proposta de currículo integrado, dá-se

2 [...] o sujeito, ao interagir com e na cultura digital, estabelece envolvimento não somente cognitivo [inteligível], mas também afetivo [sensível] (COELHO, COSTA; MATTAR NETO, 2018, p. 1091).

na mediação do processo de ensino-aprendizagem baseado na compreensão de conceitos como um sistema de relações de uma totalidade concreta.

Outro ponto importante para um produto educacional que propõe um ensino integral é a acessibilidade. Neste aspecto, o A2 discorre em seu parecer: “Chamou a minha atenção a preocupação com inclusão, estando ao alcance de um maior número de estudantes e professores”. Essa observação é pertinente no que diz respeito a uma educação que busque a equidade na mediação do processo de ensino-aprendizagem. Ademais, mesmo não havendo estudantes com necessidades especiais nas turmas investigadas, corroboramos os avaliadores A2; A3 e A4 quando afirmam que o *BlogQuest* de Cartografia não se limita ao público voluntário dessa pesquisa, podendo ser adaptado “[...] para intervenções com alunos do Ensino Fundamental, da educação de jovens e adultos e da formação inicial de professores de Geografia?” (ver quadro 14, E4-D11).

Nessa conjuntura, relacionamos os resultados das avaliações dos especialistas sobre as partes, eixos e descritores, e da totalidade, os pareceres, na esperança da compreensão das vulnerabilidades, possibilidades e viabilidade de aplicação do produto, *BlogQuest* de Cartografia, buscando, assim, adequações para melhor atender aos objetivos propostos e contribuir para o letramento cartográfico e a formação humana dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES

A literatura e o cotidiano na docência têm nos apresentados a problemática das relações conflitantes de discentes e, muitas vezes, de docentes com estudos geográficos que envolvem conceitos da Cartografia. Assim, o diferencial desse trabalho de pesquisa foi o diagnóstico da população investigada quanto aos conhecimentos prévios de conceitos da cartografia, assim como de suas relações com os aparatos tecnológicos contemporâneos. Esses resultados nortearam a elaboração do *BlogQuest* de Cartografia. Cabe ressaltar a importância das sugestões proferidas pela banca examinadora, principalmente no momento da qualificação do projeto de pesquisa. Além, da contribuição da comissão de especialistas que avaliaram o material educacional e emitiram pareceres quanto a sua aplicabilidade.

Assim, podemos afirmar que o *BlogQuest* de Cartografia é um material que deve ser gerenciado, reestruturado e revisto ao longo do tempo, na esperança de melhoramento e atualizações. E ainda destacamos a potencialidade que o produto educacional elaborado tem em ser adaptado a outros níveis de ensino, como frisado nos resultados das avaliações dos membros da comissão de especialistas. Isso permite vislumbrar a longevidade do material e possibilidades de intervenções em diferentes públicos e futuras pesquisas nessa área. A pesquisa teve como objetivo primeiro o letramento cartográfico dos discentes, e isso foi incessantemente perseguido, mas, como vimos, outros letramentos também foram contemplados, como, por exemplo, o letramento geográfico, digital, visual e outros. Nessa perspectiva, compreendemos a importância dos letramentos no cotidiano escolar e a valorização dos saberes e do protagonismo discente no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, consideramos o *BlogQuest* como um importante recurso didático que traz uma webquest adaptada em um ambiente de um blog, apresentando facilidade e autonomia na navegação e exploração dos materiais incorporados.

Quanto aos entraves no percurso do estudo, a maioria das pesquisas em educação, especialmente, em ensino, investigações de abordagens qualitativas, apontam lacunas e apresentam estratégias de intervenções. Desse modo, não encontrando um modelo de questionário de que pudéssemos fazer uso ou nos inspirar, resolvemos elaborar e testar um questionário (Apêndice C). E, assim, pudemos selecionar, revisar ou reelaborar as questões que julgamos importantes para a coleta de dados relevantes para o estudo.

Ademais, constatamos que a mediação em conceitos da cartografia, por suas características próprias de relações estreitas com os estudos geográficos e matemáticos, requer bastante atenção, percepção e criticidade, o que dificultou a construção de um produto educacional em espaço virtual, onde, mesmo havendo canais para *feedback*, na maior parte do tempo, os estudantes devem acessar e interagir com os recursos e materiais sem a presença física do docente.

Nesse sentido, compreendemos que a telemática, mesmo estando cada vez mais presente no nosso cotidiano, ainda é “o novo” na educação no que se refere ao

rompimento ou à ressignificação de práticas tradicionais de ensino, sendo a tecnologia utilizada no ensino muitas vezes, porém, numa abordagem mnemônica e enciclopedista. Nesse contexto, deparamo-nos com grandes desafios por termos nos comprometido em fazer uso de diversos recursos e mídias e ainda buscar ofertar um material preocupado com a acessibilidade. A nossa proposta busca explorar o caráter crítico dos estudantes na problematização dos seus espaços, nas suas práticas sociais. Isso foi perseguido também na organização e na produção dos materiais incorporados, no entanto, em alguns momentos, apropriamo-nos de métodos tradicionais, de forma a ressignificá-los nesse processo de ensino-aprendizagem.

Reconhecemos que os apontamentos e a proposta de intervenção presentes nessa pesquisa não dão conta de sanar todas as dificuldades dos discentes nos estudos cartográficos articulados ao ensino básico de Geografia no curso técnico integrado em edificações. No entanto, podemos entender que há, no *BlogQuest* de Cartografia, possibilidades de estudos integrados, politécnicos e onilateral, que conectam diferentes áreas do conhecimento, ofertando oportunidades de construção de conhecimentos significativos e contribuindo para a formação crítica dos estudantes na caminhada para uma sociedade mais igualitária e justa.

Por fim, entendemos esse trabalho como o início de novas investigações a partir da mediação do *BlogQuest* de Cartografia no público-alvo inicial e em outros grupos de indivíduos de diferentes estágios de formação.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Maria Adailza M. de. Dois momentos na história da Geografia Escolar: a Geografia clássica e as contribuições de Delgado de Carvalho. **Rev. Bras. Educ. Geog.**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 19-51, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/29/31>. Acesso em: 27 jun. 2019.

ALCANTARA, Paulo R. Generalização do conhecimento: uma questão significativa na pesquisa em educação. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.9, n.1, p.109-128, jan.-jun., 2003. Disponível em: https://www.abpee.net/homepageabpee04_06/artigos_em_pdf/revista9numero1pdf/8alcantara.pdf. Acesso em: 06 ago. 2019.

ALMEIDA, Rosângela D. de. **Cartografia Escolar**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ALMEIDA, Rosângela D. de. Cartografia para crianças e escolares: uma área de conhecimento? **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 10-20, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/483>. Acesso em: 11 dez. 2018.

BATISTA, Natália L.; BEKÇER, Elsbeth L. S.; CASSOL, Roberto. Mapa híbrido e multimodal: uma definição conceitual para o ensino de geografia na contemporaneidade. **Rev. Educação Geográfica em Foco**. [S.l.]. a. 3, n. 5, jul., 2019a. Disponível em: <http://periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaeducacaogeograficaemfoco/article/view/879/601>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BATISTA, Natália L.; BEKÇER, Elsbeth L. S.; CASSOL, Roberto. Reflexões metodológicas sobre cartografia escolar, multimodalidade e multiletramentos com foco de análise na educação básica. **Caderno de Geografia**, PUC, Minas. v. 29, n. 59, p. 927-953. 2019b. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/19486>. Acesso em: 8 jan. 2020.

BAX, M. P.; PEREIRA, J. C. I. Introdução à Gestão de Conteúdos. Pedro Leopoldo: **Revista Gestão & Tecnologia**, jan./jul. 2002. Disponível em: <http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/104/103>. Acesso em: 18 de maio 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, Geografia**. Brasília: MEC / SEF, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2018.

CAMBI, Franco. **História da pedagogia**. Tradução Álvaro Lorencini. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999. (Encyclopaideia).

CAMPBELL, Coli. O enigma do consumismo moderno. In: _____. **A ética romântica e o espírito do consumismo moderno**. Tradução de Mauro Gama. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

CANTO, Tânia S. do. Os mapas e as tecnologias digitais: novos letramentos em pauta no ensino de Geografia. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 36, n. 4, p. 1186-1197, out./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2018v36n4p1186/pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019.

CASTELLAR, Sonia M. V. Cartografia escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 207-232, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/494>. Acesso em: 20 nov. 2019.

CAVALCANTI, Lana de S. **A Geografia Escolar e a Cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana**. 3. ed. São Paulo: Papirus, 2010. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

CAVALCANTI, Lana de S. Cotidiano, Mediação Pedagógica e Formação de Conceitos: uma Contribuição de Vygotsky ao Ensino De Geografia. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 185-207, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v25n66/a04v2566.pdf>. Acesso em: 17 ago. de 2018.

CAVALCANTI, Lana de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. 17. ed. Campinas: Papirus, 1998.

COELHO, Patricia M. F.; COSTA, Marcos R. M.; MATTAR NETO, João A. Saber Digital e suas Urgências: reflexões sobre imigrantes e nativos digitais. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 43, n. 3, p. 1077-1094, jul./set. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2175-62362018000301077&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 jan. 2020.

COMPIANI, Mauricio. Por uma pedagogia crítica do lugar/ambiente no ensino de Geociências e na Educação Ambiental. Denise de La Corte Bacci (org.). **Geociências e educação ambiental** [livro eletrônico]. Curitiba: Ponto Vital Editora, 2015. 8,90 Mb; ePUB.

CHISTÉ, Priscila de S. L. Proposta de avaliação coletiva de materiais educativos em mestrados profissionais na área de ensino. **Campo Abierto**. Revista de Educación, v. 38, n. 2, p. 185-198, 2019. Disponível em: <https://mascvux.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/3516/2357>. Acesso em: 15 ago. 2019.

CRUZ, Tadeu. **Gerência do Conhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: E-Pepers, 2007.

DEL, Roio, Marcos. Gramsci e a emancipação do subalterno. **Rev. Sociol. Polít.**, Curitiba, 29, p. 63-78, nov. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsocp/n29/a06n29.pdf>. Acesso em: 27 set. 2018.

DINIZ, Vanessa L.; COMPIANI, Maurício. O ensino de geografia e suas relações com a pedagogia crítica do lugar: contribuições para uma prática interdisciplinar. **Rev. Geografia, Ensino & Pesquisa**, UFSM, v. 21, n. 1, p. 65-77, jan./abr., 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/21789/pdf>. Acesso em: 20 jul. 2019.

DINIZ, Vanessa L. **Práticas da pesquisa colaborativa: contribuições para uma Pedagogia Crítica do Lugar**. 2014. 163 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286626>. Acesso em: 25 jul. 2019.

DODGE, Bernie. Webquest: uma técnica para aprendizagem na rede internet. **The Distance Educator**, v.1, n 2, 1995. Tradução Jarbas Novelino Barato. Disponível em: https://www.dm.ufscar.br/~jpiton/downloads/artigo_webquest_original_1996_ptbr.pdf. Acesso em: 01 de set. 2018.

DOS SANTOS, Joelia. S. Elaboração de mapas temáticos com estudantes do Ensino Médio através do QGIS. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)**, IFBA. v. 5, n. 12, dez., 2019. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/847/351>. Acesso em: 15 jan. 2020.

DUARTE, Evandro S.; OLIVEIRA, Neiva A.; KOGA, Ana L. Escola unitária e formação omnilateral: pensando a relação entre trabalho e educação. **XI AMPED SUL**. Curitiba: UFPR, 2016, p. 1-15. Disponível em: http://www.anpedsul2016.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/11/eixo12_EVANDRO-SANTOS-DUARTE-NEIVA-AFONSO-OLIVEIRA-ANA-L%C3%9ACIA-KOGA.pdf. Acesso em: 15 out. 2019.

DUARTE, Ronaldo G. A linguagem cartográfica como suporte ao desenvolvimento do pensamento espacial dos alunos na educação básica. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, Campinas, v. 7, n. 13, p. 187-206, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/493>. Acesso em: 10 nov. 2020.

FIORIN, José Luiz. Linguagem e Interdisciplinaridade. **ALEA: Estudos Neolatinos**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 29-53, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/alea/v10n1/v10n1a03.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia Básica**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

FRANCO, Maria Amélia do R. S. Da necessidade/atualidade da pedagogia crítica: contributos de Paulo Freire. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 25, n. 2, p. 154-170, maio/ago. 2017. Disponível em: <http://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/index>. Acesso em: 29 jul. 2019.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Trabalho como princípio educativo. In: SALETE, R.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica Joaquim Venâncio; São Paulo: Expressão Popular, p. 748-759, 2012.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14 n. 40 jan./abr. p. 168-194, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a14>. Acesso em: 31 out. 2018.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Educar o trabalhador cidadão produtivo ou o ser humano emancipado? **Trab. educ. saúde**. Rio de Janeiro, v.1 n.1, p. 46-60, mar. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462003000100005&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 01 nov. 2018.

GERHARDT, Tatiana E. *et al.* Estrutura do projeto de pesquisa. In: GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T. (Orgs.). **Métodos de Pesquisa**. Editora da UFRGS: Porto Alegre, 2009. p. 65-88. (Série Educação a Distância). Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2019.

GIL, Antônio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Maria J. Blogs: um recurso e uma estratégia. **VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIIE05**. Leiria, Portugal, 16 – 18 nov., p. 311-315, 2005. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4499/1/Blogs-final.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2019.

GOMES, Suely A. Cartografia multimídia: possibilidade para a produção de novos conhecimentos geográficos. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research médium**. a. 1, p. 116-135,. 2010. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:7T5x39BgogEJ:www.seer.ufu.br/index.php/braziliangeojournal/article/view/8179/5239+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 20 jan. 2020.

GONÇALVES, Amanda Regina. Narrativas cartográficas e a conexão entre mapa e experiência. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 51-66, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/485>. Acesso em: 10 jan. 2020.

GRABOWSKI, Gabriel; KUENZER, Acácia Z. A produção do conhecimento no campo da Educação Profissional no regime de acumulação flexível. **Holos**, v. 6, p. 22-32, 2016. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4983>. Acesso em: 20 out. 2018.

GUTIERREZ, Suzana de S. **Mapeando caminhos de autoria e autonomia: a inserção das tecnologias educacionais informatizadas no trabalho de educadores que cooperam em comunidades de pesquisadores**. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 233p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/5830>. Acesso em: 21 nov. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Agência IBGE notícias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-utilizaram-a-internet-o-fizeram-para-trocar-mensagem>. Acesso em: 21 nov. 2018.

IFPB, Ministério da Educação. **Plano Pedagógico de Curso – Técnico em Edificações (Integrado)**. Paraíba: IFPB, 2016. Disponível em: https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/155/documentos/PPC_EDIFICA%C3%87%C3%95ES_VERS%C3%83O_FINAL2_1.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020.

KAPLÚN, Gabriel. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação & Educação**, v. 27, pp. 46-60, 2003. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37491>. Acesso em: 24 out. 2019.

KENSKI, Vani M. **Educação e Tecnologia: Novo ritmo da informação**. 3. ed. Papirus: Campinas, 2012.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária**. São Paulo: Paulus, 2010. p. 21-31. (Coleção comunicação).

LOPES, Alyne Rodrigues Cândido. O lugar e os mapas mentais na geografia escolar. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 8, n. 16, p. 391-410, jul./dez., 2018. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/572/315>. Acesso em: 20 dez. 2019

MACHADO, Yane F.; OLIVEIRA, Francisco K. de. Orientação profissional, gamificação e educação profissional e tecnológica: uma revisão sistemática de literatura. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 3, n. 1, 2019. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/1279>. Acesso em: 28 dez. 2020.

MANACORDA, Mario Alighiero. **Marx e a pedagogia moderna**. Tradução Newton Ramos de Oliveira. Campinas: Alínea, 2007.

MARIANI, Mateus. **Cartografia e investigação matemática: possibilidades para uma intervenção pedagógica com alunos do 9º ano do ensino fundamental**. 2017. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, 2017. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UVAT_f0c6d10cf4d2c64c7d0f930bb7a47559. Acesso em: 10 set. 2019.

MARTINELLI, Marcello. Cartografia: reflexões acerca de uma caminhada. **Revista brasileira de Educação em Geografia**. Campinas, Campinas, v. 7, n. 13, p. 21-50, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/484>. Acesso em: 15 dez. 2019.

MATIAS, Lindon F. **Por uma cartografia geográfica - uma análise da representação gráfica na geografia**. São Paulo. 1996. 273 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade de São Paulo Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas Departamento de Geografia, São Paulo, 1996. Disponível em: <https://www.ige.unicamp.br/geoget/acervo/teses/Por%20uma%20Cartografia%20Lindon.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2019.

MENDONÇA, Francisco. Dualidade e dicotomia da geografia moderna: A especificidade científica e o debate recente no âmbito da geografia brasileira. **Revista RAEGA**, v. 2, p. 153-165, 1998. Curitiba: Editora da UFPR. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/18004>. Acesso em: 10 mar. 2019.

MOLL, Jaqueline. **Educação integral e currículo integrado**: Atualização da Proposta Curricular de Imbituba – SC. maio, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jdJY6Ax2g7k>. Acesso em: 6 dez. 2019.

MORAN, José M. Como transformar nossas escolas. In: CARVALHO, Mônica Timm de (Org.). **Educação 3.0 – Novas perspectivas para o ensino**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2017.

MORAN, José M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação**: teoria & prática. PGIE-UFRGS, Porto Alegre, v. 3 n. 1, p. 137-144, set. 2000. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6474>. Acesso em: 12 fev. 2019.

MORAN, José M. O que aprendi sobre avaliação em cursos semipresenciais. SILVA, Marco; SANTOS, Edméa (orgs.). **Avaliação da aprendizagem em educação online**. Ipiranga: Loyola, 2006. E-book (537 p.). Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=hxZSNbgrWMwC&lpg=PA89&dq=avalia%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&pg=PA533#v=onepage&q=Moran&f=false>. Acesso em: 15 jan. 2020.

MOREIRA, Jefferson V.; COELHO, Alex A. Jogos cartográficos: metodologias práticas para o ensino de geografia em uma escola estadual do município de Tefé – AM. **PESQUISAR – Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia** Florianópolis, Santa Catarina. v. 6, n. 11, nov., 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/66695>. Acesso em: 5 jan. 2020.

MOREIRA, Ruy. **O que é Geografia**. 14. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007. (coleção primeiros passos, n. 48).

MOURA, Dante H.; LIMA FILHO, Domingos L.; SILVA, Mônica R. Politécnica e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira*. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 63, out/dez. 2015. Tradução de Jarbas Novelino Barato. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782015000401057&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 10 fev. 2019.

MOURA, Dante H. Ensino médio e educação profissional: dualidade histórica e possibilidades de integração. In: MOLL, Jaqueline (org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: Desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 58-79.

OLIVEIRA, Ivanilton J. de; NASCIMENTO; Diego Tarley F. As geotecnologias e o ensino de cartografia nas escolas: potencialidades e restrições. **Revista brasileira de Educação em Geografia**. Campinas, Campinas, v. 7, n. 13, p. 158-172, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/491>. Acesso em: 30 de abr. 2019.

ORTEGA, Ofélia; BRIGUENTI, Ederson C.; COMPIANI, Mauricio. Mapeamentos de riscos, monitores ambientais e reuniões públicas: práticas escolares inseridas em questões e ações locais. **III COPUCI - Congresso Internacional de Comunicación**

Pública de la Ciencia y la Tecnología, Buenos Aires, maio 2011. Disponível em: https://www.academia.edu/31395202/iii_copuci_2011_-_mapeamentos_de_riscos_monitores_ambientais_e_reuni%C3%95es_p%C3%9Ablicas_pr%C3%81ticas_escolares_inseridas_em_quest%C3%95es_e_a%C3%87%C3%95es_loais. Acesso em: 20 de jun. 2019.

PAZ, João G. Z. **Orientação geográfica com os alunos da 3ª série do ensino médio**. 2019. 101f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019, Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/196360?show=full>. Acesso em: 3 jan. 2020.

PEREIRA, Ernandes de O; GIRARDI, Gisele. Cartografia de um processo de experimentação com arte e linguagens em aulas de geografia. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP. v. 21, n. 1, p. 222-241, jan./mar., 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8651867/19011>. Acesso em: 13 nov. 2019.

PEREIRA, Priscilla R. de C. **Os problemas no ensino-aprendizagem dos conteúdos de cartografia com bases matemáticas: uma avaliação no âmbito da disciplina de geografia do 6º ano na rede pública de ensino de Anápolis, Goiás**. 2012. 111 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3158>. Acesso em: 10 jan. 2020.

PENA, Rodolfo F. Alves. “Projeção de Robinson”; **Brasil Escola**. 2020. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/projecao-robinson.htm>. Acesso em: 19 maio 2020.

PENHA, Jonas M.; LIRA, Andréa de L.; CHAVES, Alexsandra C. Letramento Cartográfico na Geografia Escolar: o Google Earth Como Recurso Didático Numa Proposta de Ensino Híbrido. **Revista Pleiade**. Edição Especial: Congresso Internacional de Educação da Uniamérica. Foz do Iguaçu, v. 12, n. 25, 2018. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/452>. Acesso em: 20 de fev. 2019.

PENHA, Jonas M.; MELO, Josandra A. B. Geografia, Novas Tecnologias e Ensino: (Re) Conhecendo o Lugar de Vivência por meio do uso do Google Earth e Google Maps. **Geo UERJ**. n. 28, 2016. p. 116-151. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/13119>. Acesso em: 2 de mar. 2019.

PIZZATO, Maria D. A geografia no contexto das reformas educacionais brasileiras. **Geosul**, Florianópolis, v.16, n.32, p 95-137, jul./dez. 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/14021>. Acesso em: 28 jun. 2019.

PONTUSCHKA, N. P.; PAGANELLI, T. L. e CACETE, N. C. A Geografia como ciência e disciplina escolar. In:_____. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2007. p. 35-104.

PORTO, Camila C. B. de A. **Pedagogia Histórico-Crítica e Ensino Médio Integrado: Uma Articulação Possível? Anais....** Uneoeste, Foz do Iguaçu, p. 1-20, maio 2017. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NG9C2ZUEEGEJ:midas.unioeste.br/sgeveventos/463/downloadArquivo/20931+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 5 nov. 2018.

PRENSKY, M. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. De On the Horizon (NCB University Press), v. 9, n. 5, Out. 2001. Disponível em: <http://poetadasmoreninhas.pbworks.com/w/file/etch/60222961/Prensky%20-%20Imigrantes%20e%20nativos%20digitais.pdf>. Acesso em: 05 out. 2018.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. [recurso eletrônico]. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: www.feevale.br/editora. Acesso em: 13 nov. 2019.

RAMOS, Marise N. **Concepção do ensino médio integrado**. [S.l.: s.n], 2008. 26 p. Disponível em: <https://docplayer.com.br/7108526-Concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos.html>. Acesso em: 15 nov. 2018.

RAMOS, Marise N. Ensino médio integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. MOLL, Jaqueline (org). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: Desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RAMOS, Marise N. Ensino médio Integrado: da conceituação à operacionalização. Caderno de pesquisa em educação – PPGE/UFES, Vitória, ES. a. 11, v. 19, n. 39, p. 15-29, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/educacao/article/view/10243/7029>. Acesso em: 10 abr. 2019.

RAMOS, Marise N. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: Frigotto, G.; Ciavatta, M.; Ramos, M. (Org.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2012. p. 106-127.

RICCI, Rudá. Vinte anos de reformas educacionais. **Revista Ibero americana de educación**, n. 31, p. 91-120, jan./abr. 2003. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=643854>, Acesso em: 27 jun. 2019.

RICHTER, Denis. A linguagem cartográfica no ensino em geografia. **Revista brasileira de Educação em Geografia**. Campinas, v. 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/511/>. Acesso em: 10 nov. 2018.

ROCHA, Genylton O. R. da. Uma breve história da formação do(a) professor(a) de Geografia no Brasil. **Terra Livre**, São Paulo, n.15, p.129-144, 2000. Disponível em: <http://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/view/364/346>. Acesso em: 10 nov. 2018.

RODRIGUES, Rui M. **Pesquisa acadêmica: como facilitar o processo de preparação de suas etapas**. São Paulo: Atlas, 2007.

SAMPAIO, A. C. F. **A Cartografia no ensino de licenciatura em geografia: análise da estrutura curricular vigente no país, propostas na formação, perspectivas e desafios para o futuro professor – UFRJ**. 2006. 637 f. Tese (Doutorado em Geografia). Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/16/teses/669888.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2001.

SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da Natureza. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 6, n. 14, jan./abr., 1992. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000100007. Acesso em: 20 jun. 2019.

SAVIANI, Dermeval. A Pedagogia Histórico-Crítica. **RBBA**. Vitória da Conquista, v. 3, n. 2, p. 11-36, 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4225966/mod_resource/content/1/Saviani_Pedagogia%20historico%20cr%C3%ADtico%20rev%20binac%20bra%20argent%202014.pdf. Acesso em: 10 set. 2018.

SAVIANI, Dermeval. Mudanças Organizacionais, Novas Tecnologias e Educação. In: FERRETTI, João Celso *et al.* (Org.). **Tecnologias, Trabalho e Educação**: Um debate multidisciplinar. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. Cap. 3, p. 151-168.

SAVIANI, Dermeval. O Choque Teórico da Politecnia. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz/Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, v. 1, n. 1, p. 131-152, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tes/v1n1/10.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2018.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**. v. 12, n. 34, p. 152-165, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

SEEMANN, Jörn. Mercator e os geógrafos: em busca de uma “projeção” do mundo. **Mercator** - Revista de Geografia da UFC, v. 2, n. 3, jan./jun., 2003. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/159>. Acesso em: 20 abr. 2020.

SILVA, Jessy C. M.; LIMA, Francisca E. de S.; PAIVA, Rute S. Uma análise sobre o uso da linguagem cartográfica nas aulas de geografia do ensino médio. **Revista GeoInterações**, Assú, v. 3, n.1, p. 66-85, jan./jun. 2019. Disponível em: <http://periodicos.uern.br/index.php/geointeracoes/article/view/4102/2067>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SILVA, Lineu A. P. e, NERES, Werik F. Representação do espaço e as geotecnologias para a geografia escolar: a linguagem cartográfica como recurso para a construção do conhecimento. **Revista Ensino de Geografia** (Recife), v. 1, n. 3, set./dez., 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ensinodegeografia/article/view/240452/31733>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SILVEIRA, Denise T.; CÓRDOVA, Fernanda P. A Pesquisa Científica. In: GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T. (orgs.). **Métodos de Pesquisa**. Editora da UFRGS: Porto Alegre, 2009. p. 31-42. (Série Educação a Distância). Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2018.

SIMIELLI, Maria E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana F. A. (org.). **A Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999, p. 92-108.

SOARES, Magda. Alfabetização e Letramento: caminhos e descaminhos. **Revista Pátio**, Artmed Editora, p. 96-100, fev. 2004. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/40142/1/01d16t07.pdf>. Acesso em: 20 set. 2018.

SOUZA, Vânia L. C. A. A Cartografia nas escolas do ensino médio do Distrito Federal: reflexões acerca dos letramentos cartográfico e geográfico. **Revista brasileira de Educação em Geografia**. Campinas, Campinas, v. 7, n. 13, p. 111-134, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/489>. Acesso em: 5 jan. 2020.

SNYDERS, George. **Escola, classe e luta de classes**. São Paulo: Centauro, 2005.

TIMBÓ, Marcos A. **Elementos da Cartografia**. Departamento de Cartografia. UFMG, 2001. Disponível em: <http://csr.ufmg.br/geoprocessamento/publicacoes/cartomensura.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2020.

TRINDADE, Filipe M. L. G. Uso das tecnologias e da cartografia no ensino em geografia. **Revista Ensino de Geografia** (Recife). v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ensinodegeografia/article/view/240425/31713>. Acesso em: 15 ago. 2019.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução Ernani F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZOMIGHANI JÚNIOR, James H. Analfabetismo Cartográfico. In: ALMENDRA, José H. G. **Instituto Qualidade no Ensino - IQE**. Disponível em: http://www.iqe.org.br/clippings/exibe_clipping_original.php?id_clipping=694. Acesso em: 13 out. 2018.

ANEXOS

APÊNDICE A – ACESSO AO *BLOGQUEST* DE CARTOGRAFIA

Link: <http://blogquestcartografia.com/>



QR CODE

**O *Blogquest* de Cartografia como recurso didático na
Geografia escolar do Ensino Médio Integrado**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA –
PROFEPT

MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

AUTORES

Jonas Marques da Penha - Mestrando
Alexsandra Cristina Chaves - Orientadora

ILUSTRAÇÕES

Canva

JOÃO PESSOA

2020



Apresentação

Esta Sequência Didática – SD – é uma proposta de estudo utilizando os recursos disponíveis no *Blogquest* de Cartografia. Esse Produto Educacional é resultante da pesquisa “Da lousa à tela, da trena ao clique: letramento cartográfico no Ensino Médio integrado”, do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, João Pessoa, Paraíba.

O produto educacional consiste em um website desenvolvido com o auxílio do sistema de gestão de conteúdo, Wordpress – disponível na web e de código aberto. A termo, *Blogquest* faz menção a um blog que segue a metodologia de uma *webquest*, uma investigação orientada, na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet (DODGE, 1995), da Pedagogia Crítica do Lugar e na perspectiva do letramento cartográfico.

Nesta lógica, o *Blogquest* tem sua estruturação pensada na esperança de ofertar aos estudantes/pesquisadores do curso Técnico Integrado em Edificações possibilidades de estudos na perspectiva do ensino integrado, politécnico e onilateral. Para Ramos (2010, p. 43), não podemos ignorar as “necessidades concretas dos jovens brasileiros, de se inserirem no mundo do trabalho. [...] ao contrário, garantir a formação básica unitária e a possibilidade de formação profissional, nesses termos, é um compromisso ético-político da sociedade”. À luz do exposto, no produto educacional, são ofertados recursos e conteúdos para mediação e construção de conhecimentos geográficos, cartográficos, específicos da área de edificações e afins, numa abordagem crítica do espaço de vivência dos indivíduos.



Sequência Didática

1. IDENTIFICAÇÃO

CURSO	Técnico Integrado em Edificações
COMPONENTE CURRICULAR	Geografia
TEMA	A cartografia na compreensão do espaço geográfico
TEMPO	Presencial: 03 encontros de 02h/a . Mediação no espaço virtual, Blogquest: Intervalo de 15 dias.

2. OBJETIVOS, CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E RECURSOS

OBJETIVOS	<p>Objetivo Geral:</p> <ul style="list-style-type: none">• Generalizar conceitos da cartografia no cotidiano. <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar fenômenos espaciais (problemas socioambientais) no seu espaço vivido;• Identificar a relação entre a construção civil e problemas socioespaciais;• Orientar-se e localizar-se no espaço geográfico;• Aplicar o conceito de escala em situações-problemas;• Elaborar mapas e plantas simples;• Elaborar proposta de intervenção para problemas socioespaciais urbanos
CONTEÚDO	<p>Problemas socioambientais urbanos (texto, áudio ou vídeo)</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipos, causas e consequências; <p>Orientação e localização geográfica (texto, áudio ou vídeo)</p> <ul style="list-style-type: none">• Orientação pelos astros, bússola e rosas dos ventos;• Coordenadas geográficas: paralelos e meridianos. <p>Representações cartográficas (texto, áudio ou vídeo)</p> <ul style="list-style-type: none">• Projeções cartográficas, mapas e plantas. <p>Escala cartográfica (texto, áudio, vídeo)</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipos, classificação e aplicação do conceito de escala;• Noções básicas de matemática: proporção para cálculos envolvendo escala linear, área e volume.

QR CODE



Presencial	Segundo encontro: (02 h/a) <ul style="list-style-type: none">Acompanhamento e orientações dos trabalhos de pesquisa em andamento;Discussões e elucidação de dúvidas;Revisitação de conteúdo e aplicação de conceitos.
Blogquest	Espaço virtual – Blogquest: (Intervalo de uma semana) <ul style="list-style-type: none">Produção do material proposto na problematização da “Tarefa”: Elaboração de representação cartográfica (Planta Arquitetônica, Mapa, Maquete...) da área estudada e da proposta de intervenção;Sugestões de recursos para as produções dos materiais finais: ferramentas do <i>Padlet</i>, <i>Canva</i>, <i>WhatsApp</i>, <i>Dissertação</i>, <i>Apresentação em slider</i> e Outros;Envio da versão preliminar, para orientações, da produção do material – via <i>Padlet</i>;Envio da versão final do material da pesquisa – via <i>Padlet</i>.
Presencial	Terceiro encontro: (02 h/a) <ul style="list-style-type: none">Socialização do material produzido:- Apresentação, discussões e reflexões sobre os fenômenos estudados;- Reflexões acerca da importância dos estudos cartográficos nas práticas sociais.

4. AVALIAÇÃO

A avaliação é de caráter formativo a partir das observações e mediações ao longo do processo de intervenção, presencial e virtual, e das interações em sala de aula, socialização, discussões e reflexões acerca dos materiais produzidos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia Básica**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

MARTINELLI, Marcello. Cartografia: reflexões acerca de uma caminhada. *Revista brasileira de Educação em Geografia*. Campinas, Campinas, v. 7, n. 13, p. 21-50, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/484>. Acesso em: 2 jul. 2019.

RODRIGUES, Arlete M. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAÚJO, Dannel C. de. **Poluição do ar**. 2017. UFCG. Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/359086/>. Acesso em: 19 jan. 2020.

ARAÚJO, Elânia D. S.; SILVA, Janaína B. da. MACHADO, Célia C. C. Identificação de Ilhas de Calor na Cidade de Campina Grande-PB utilizando Sensoriamento Remoto. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [On-line], v. 9, n. 2. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/233670>. Acesso em: 20 jan. 2020.

BANKER, Mucio P. R. de. **Cartografia: noções básicas**. Rio de Janeiro: DHN, 1965.

BEZERRA, Vanessa R. **Mapeamento georreferenciado de resíduos de construção civil na cidade de Campina Grande**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

BROWN, G. Z.; DEKAY, M. **Sol, Vento e Luz: Estratégias para o Projeto de Arquitetura**. 2. ed. Tradução - Alexandre Ferreira da Silva Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2007. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=jeYNH29-3scC&pg=PA8&ots=w9doouRcS6&dq=planta%20baixa%20projeto&lr&hl=pt-BR&pg=PA22#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 16 dez. 2019.

CARMO, João. **Representação de projeto**. IFRN. [SL: s.n], 2017. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/joaoacarmo/disciplinas/aulas/desenho-arquitetonico/representacao-de-projetos>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CARVALHO, Edilson A. de; ARAÚJO, Paulo C. de. **Leituras cartográficas e interpretações estatísticas I: geografia**. Natal: EDUFRN, 2008. 248p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Manual técnico de noções básicas de cartografia**. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1999. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/ManuaisdeGeociencias/Nocoes%20basicas%20de%20cartografia.pdf>. Acesso em: 3 out. 2019.

PENA, Rodolfo F. Alves. "Elementos de um mapa". **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescuela.uol.com.br/geografia/elementos-um-mapa.htm>. Acesso em 10 de dezembro de 2019.

RIBEIRO, Amarolina. "O que é anamorfose geográfica?". **Brasil Escola**. 2017. Disponível em: <https://brasilescuela.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-anamorfose-geografica.htm>. Acesso em: 11 jan. 2020.

RICHTER, Denis. A linguagem cartográfica no ensino em geografia. **Revista brasileira de Educação em Geografia**. Campinas, v. 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/511/>. Acesso em: 10 dez. 2019.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

PESQUISA COM ALUNOS DO 2º ANO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES IFPB, CAMPUS CAMPINA GRANDE

QUESTIONÁRIO DE INVESTIGAÇÃO

1. **Você tem acesso à internet?**

() Sim () Não

2. **Quanto tempo por dia você se mantém conectado(a)?**

() 1 hora/dia () 2 horas/dia () 3 ou mais horas/dia

3. **O que você mais acessa na *internet*?**

() Sites de informação

() Sites educativos

() Redes sociais

() Outro(s): _____

4. **Você já teve experiência de estudo, mediado pelo (a) professor (a), utilizando algum *software*, aplicativo ou site?**

() Sim () Não

5. **Você se imagina trabalhando como Técnico em Edificações? Ou em um curso de nível superior na área de engenharia civil ou área relacionada?**

() Sim () Não

6. **Como você gostaria de estudar Cartografia?**

() Aula expositiva (livro didático, apostila, quadro, pincel...)

() Utilizando recursos tecnológicos (aplicativos, *software*; *sites*, etc.)

() Aula de Campo (pesquisa e produção de materiais como mapas, maquete, plantas etc.

() Outro(s) recurso(s): _____.

7. **Você tem dificuldade no conteúdo da Cartografia?**

() Sim () Não

8. **Qual ou quais os motivos que dificulta a aprendizagem em Cartografia?**

() Os métodos de ensino dos professores

- () Poucas aulas abordando o assunto
- () A falta de interesse pelo assunto
- () Dificuldade em Matemática
- () A não utilidade dos conteúdos no dia a dia
- () Outro(s): _____

9. Enumere de 1 a 6 os temas abaixo por ordem dos que você mais gosta (que tem maior domínio sobre o conteúdo relacionado).

Considere a seguinte proposta: (1) para o tema que você tem **MAIOR AFINIDADE** (domínio) e (6) para o tema que você tem **MENOR AFINIDADE** (dificuldade).

- () Orientação e localização.
- () Coordenadas Geográficas.
- () Unidades de medidas
- () Escala cartográfica.
- () Projeções cartográficas.
- () Tipos de representações cartográficas (mapas, plantas, carta e outras)

10. Marque a(s) alternativa(s) que representa(m) o(s) tema(s) que você gostaria ter maior autonomia, domínio.

- () Orientação e localização
- () Coordenadas Geográficas
- () Escala cartográfica
- () Unidades de medidas
- () Projeções cartográficas
- () Tipos de representações cartográficas (mapas, carta, maquete..)

11. Marque a alternativa que **NÃO** representa um dos elementos principais (ESSENCIAIS) de um mapa.

- () Coordenadas geográficas
- () Legenda
- () Projeção cartográfica
- () Título
- () Orientação
- () Escala

12. Qual é o elemento responsável pela proporção entre a distância no mapa e a distância real no terreno?

- () Projeção Cartográfica
- () Legenda
- () Coordenadas geográficas
- () Escala
- () Orientação
- () Iconografias
- () Título

13. Para obter, em um mapa, informações mais detalhadas é recomendado que se utilize uma escala pequena.

() Sim () Não

14. Em um mapa é possível representar parte da superfície terrestre em 3D (três dimensões):

() Sim () Não

15. Marque A(S) ALTERNATIVA(S) que representa(m) PROJEÇÃO(ÕES) cartográfica(s) que você DESCONHECE A EXISTÊNCIA.

- () Projeção Cilíndrica
- () Projeção de Robinson
- () Projeção Policilíndrica
- () Projeção de Peters
- () Projeção Azimutal
- () Projeção Policônica

16. Observe a imagem (escala gráfica), abaixo, e marque a ÚNICA alternativa que corresponde a sua proporção em escala numérica.



() 1: 750.000 ou 4: 3.000.000

() 1: 3.000.000 ou 4: 12. 000.000

() 2: 15 ou 4: 30

() 2: 30.000 ou 2: 60.000

17. Considerando que a fronteira de Campina Grande com Pocinhos é de 7Km e está representada no mapa por uma linha de 10cm. Qual foi a escala utilizada para elaboração do mapa?

() 1: 700

() 1: 7.000

() 1: 70.000

() 1: 700.000

18. O perímetro do município de Campina Grande é aproximadamente de 1.400.000 dm. Qual o distância equivalente em Quilômetro (Km) e em Milímetro (mm) respectivamente:

() 14 Km e 14.000.000 mm

() 140 Km e 140.000.000 mm

() 0,14 Km e 1.400.000 mm

() 1,4 Km e 140.000.000

19. A geografia utiliza mapas, cartas, plantas, maquetes e outras representações como ferramentas auxiliares para interpretação do espaço geográfico.

Correlacione as colunas abaixo indicando a (s) visão(ões) da(s) imagem(ns) correspondentes as respectivas dimensões das representações.

() visão lateral

1. Representações tridimensional

() visão horizontal ou frontal

2. Representação bidimensional

() visão oblíqua

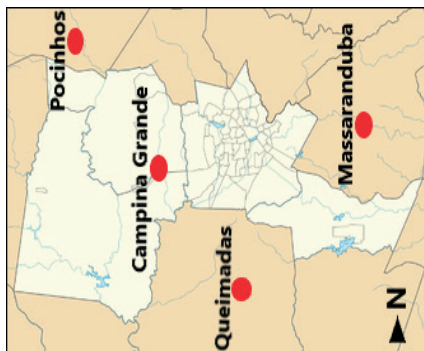
() visão vertical

20. Os mapas são elaborados a partir da visão:

- () visão lateral () visão horizontal ou frontal
() visão oblíqua () visão vertical

21. **Observe a imagem abaixo:**

Imagem: Ilustração do município de Campina Grande – PB e cidades limítrofes.



Fonte: Wikipédia, a enciclopédia livre, adaptação do autor (2020).

Tendo Campina Grande - PB como referência marque a alternativa CORRETA quanto ao sentido DA localização dos respectivos municípios:

- () Pocinho e Massaranduba estão à Norte e Queimadas está ao Sul.
() Queimadas está à Oeste; Massaranduba à Noroeste e Pocinhos à Nordeste
() Pocinhos à Noroeste; Queimadas à Sul e Massaranduba à Nordeste.
() Massaranduba está à Norte; Queimadas à Sul e Pocinhos à Noroeste

22. **Observe a imagem e responda o que se pede:**

Imagem – Visão vertical de área do bairro Dinâmérica.



Fonte: Google Earth, adaptação do autor (2020).

Tendo como referência o Sol e o respectivo horário do dia, marque a alternativa que melhor define a localização do ginásio poliesportivo, "O Meninão".

- () à Norte; () à Sul; () à Leste; () à Oeste; () à Nordeste; () à Noroeste; () à Sudeste;
() à Sudoeste

Fonte: Elaboração do autor (2020).

APÊNDICE D – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL



INSTITUTO FEDERAL
Paraíba

Campus
João Pessoa

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA – IFPB

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA -
PROFEPT

TÍTULO DO PRODUTO

Blogquest de Cartografia: mapeando conceitos e edificando saberes

ACESSO



Link: <http://blogquestcartografia.com/> QR CODE:

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

Da lousa à tela, da trena ao clique: letramento cartográfico no ensino médio integrado

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT, Instituto Federal da Paraíba – IFPB.

LINHA DE PESQUISA

Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica

MESTRANDO

Jonas Marques da Penha

ORIENTADORA

Dra. Alexandra Cristina Chaves

AVALIADOR(A)

Quadro – Eixos e respectivos descritores avaliativos do Produto Educacional

EIXOS E RESPECTIVOS DESCRITORES AVALIATIVOS			
Estética e organização do produto educacional	Atendido	Atendido Parcialmente	Não Atendido
Permite a exploração do material de forma intuitiva, sem complicações?			
Tem preocupação com a acessibilidade?			
Apresenta <i>layout</i> atrativo e de fácil compreensão?			
Promove o diálogo entre o texto verbal e o visual?			
A abordagem linguística está adequada a comunicação com estudantes do ensino médio?			
Os canais para <i>feedback</i> , <i>WhatsApp</i> , <i>Padlet</i> , e espaço para “comentários” são de fácil acesso?			
Os canais para <i>feedback</i> , <i>WhatsApp</i> , <i>Padlet</i> e espaço para “comentários” nos pôsteres são eficientes?			
Estrutura metodológica da <i>Webquest</i>	Atendido	Atendido Parcialmente	Não Atendido
A <i>Webquest</i> apresenta estrutura metodológica de forma interligada e coerente?			
A “Introdução” prepara o discente para cenário educativo proposto fornecendo informações e envolvendo os indivíduos com a problemática a ser explorada?			
A “Tarefa” é factível e interessante?			
O “Processo” sugere o ponto de partida, as etapas a serem desenvolvidas e o ponto de chegada no processo de construção de conhecimentos?			
Os “Recursos” conseguem subsidiar os estudantes na proposta de intervenção?			
A “Avaliação” tem caráter formativo?			
A “Conclusão” mostra aos estudantes o que eles aprenderam e os encoraja a levar a experiência para outros domínios, a generalização dos conceitos?			
Material didático incorporado ao produto educacional	Atendido	Atendido Parcialmente	Não Atendido
Apresenta conceitos e argumentos claros?			
Apresenta escrita acessível, evitando palavras desnecessárias e difíceis de entender?			
Se relaciona com o espaço vivido dos estudantes?			
Utiliza diferentes linguagens, contemplando a diversidade linguística (imagens, textos, vídeos e áudios)?			

Explica os termos técnicos e expressões científicas?			
Estrutura as ideias facilitando o entendimento do assunto tratado?			
Os textos escritos/imagens são atrativos e estimulam a aprendizagem dos estudantes?			
As videoaulas são atrativas e estimulam a aprendizagem dos estudantes?			
Os áudios são atrativos e estimulam a aprendizagem dos estudantes?			
Proposta didática apresentada no material educativo	Atendido	Atendido Parcialmente	Não Atendido
O conteúdo pode ser mediado em intervenções no ensino médio?			
O conteúdo atente a proposta de intervenção?			
Proporciona autonomia discente no processo de ensino-aprendizagem?			
Os materiais didáticos promovem relações entre conceitos da Cartografia, conteúdo específico do curso técnico em edificações e demais áreas do conhecimento?			
As questões dos exercícios suscitam reflexões?			
As atividades problematizam o conteúdo apresentado no material educativo?			
As atividades propostas contribuirão com a Educação Científica dos alunos?			
As atividades colaboram com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade?			
As atividades utilizam diferentes linguagens buscando contemplar a diversidade de escolha e formas de aprender?			
As atividades são atrativas e estimulam a curiosidade e a aprendizagem dos estudantes?			
Pode ser adaptada para intervenções com alunos do ensino fundamental, da educação de jovens e adultos e da formação inicial de professores de Geografia?			
Criticidade apresentada no material educativo	Atendido	Atendido Parcialmente	Não Atendido
Contempla atividades em que as atitudes e o posicionamento político e social são trabalhados?			
Propõe reflexão sobre a realidade dos estudantes, levando-os a questionarem o modelo de sociedade vigente?			
Colabora com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade?			
O material educacional aborda o ensino de Geografia na perspectiva do currículo integrado, abordando conhecimentos do curso técnico profissionalizante e geral?			

Fonte: Chisté (2019), adaptação do autor (2020).

Parecer quanto a viabilidade do Produto Educacional ser aplicado (explorado como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem):

Jonas Marques da Penha - Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife; Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Educação da Paraíba (IFPB), João Pessoa; Professor substituto do Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande e, colaborador no Laboratório de Ensino de Geografia e Profissionalização Docente (LEGEP – UFPE), Recife.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8523-9517>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0487449257472485>

Alexsandra Cristina Chaves - Professora do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT (IFPB), João Pessoa; Pós-doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e, Mestrado em Química pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1933-1195>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8600241678607829>

DA LOUSA À TELA, DA TRENA AO CLIQUE:

Letramento
cartográfico no
ensino médio
integrado

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

DA LOUSA À TELA, DA TRENA AO CLIQUE:

Letramento
cartográfico no
ensino médio
integrado

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br