



**INSTITUTO FEDERAL GOIANO**  
**CAMPUS MORRINHOS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E**  
**TECNOLÓGICA**

**ROBERTA DA SILVA COSTA**

**PRÁTICAS INTEGRADORAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA**  
**MEDIADA PELO USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

Morrinhos – GO  
2020

**ROBERTA DA SILVA COSTA**

**PRÁTICAS INTEGRADORAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA  
MEDIADA PELO USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Morrinhos do Instituto Federal Goiano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Emmanuela Ferreira da Silva  
Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cinthia Maria Felício

Morrinhos – GO

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

C837p Costa, Roberta da Silva.

Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso de tecnologias no Ensino Médio Integrado/ Roberta da Silva Costa . – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2020.

98 f. : il. color.

Orientadora: Dra. Emmanuela Ferreira de Lima

Coorientadora: Dra. Cinthia Maria Felicio

Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), 2020.

1. Educação Profissional e Tecnológica. 2. Ensino de Geografia. 3. Práticas interdisciplinares. 4. Tecnologias da Informação e Comunicação. I. Lima, Emmanuela Ferreira de. II. Felicio, Cinthia Maria. III. Instituto Federal Goiano. IV. Título.

CDU 377:91

Fonte: Elaborado pela Bibliotecária-documentalista Poliana Ribeiro, CRB1/3346



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiano

**Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF Goiano**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas**

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese   | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dissertação   | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização  | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Proposta de ensino (Sequência Didática) |   |

Nome Completo do Autor: Roberta da Silva Costa

Matrícula: 20182043310206

Título do Trabalho: Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso e tecnologias no Ensino Médio Integrado.

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: \_\_/\_\_/\_\_

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Morinhos, 09 de novembro de 2020.

*Roberta da Silva Costa*

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

*Emmanuela F. Tebina*

Assinatura do(a) orientador(a)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA

Práticas Integradoras No Ensino De Geografia: Uma  
Proposta Mediada Pelo Uso De Tecnologias No Ensino  
Médio Integrado.

Autora: Roberta da Silva Costa  
Orientadora: Dra. Emmanuela Ferreira de Lima

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação  
em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo  
Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Mestre/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica

APROVADO em 22 de outubro de 2020.

*Emmanuela F. Ferreira de Lima*

Prof.ª Dra. Emmanuela Ferreira de Lima  
Presidente da Banca e Orientadora  
Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos

*Prof. Dr. José Carlos Moreira de Souza*

Prof. Dr. José Carlos Moreira de Souza  
Avaliador Interno  
Instituto Federal Goiano – Campus Ceres

*Leonardo Batista Pedrosa*

Prof. Dr. Leonardo Batista Pedrosa  
Avaliador Externo  
Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA

Sequência Didática: Siga a rosa! Orientação e localização  
por meio de coordenadas geográficas

Autora: Roberta da Silva Costa  
Orientadora: Dra. Emmanuela Ferreira de Lima

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre/Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

APROVADO e VALIDADO em 22 de outubro de 2020.



Prof.ª. Dra. Emmanuela Ferreira de Lima  
Presidente da Banca e Orientadora  
Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos



Prof. Dr. José Carlos Moreira de Souza  
Avaliador Interno  
Instituto Federal Goiano – Campus Ceres



Prof. Dr. Leonardo Batista Pedrosa  
Avaliador Externo  
Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, aos meus familiares e também aos docentes e alunos que encontrei durante essa trajetória acadêmica e que contribuíram de alguma forma para a realização desta pesquisa.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela saúde, persistência e força diante das adversidades e dificuldades que encontrei pelo caminho.

Aos meus pais, Valtene e Maria, que sempre me incentivaram desde o início do processo, apoiando e ajudando no que estava ao alcance. Vocês foram e sempre serão meu alicerce.

Aos meus irmãos, Bruno, Renata e Vanúbia, que sempre me apoiaram e deram suporte das mais diversas formas.

Ao meu esposo, Gilson, que, desde o início, me incentivou mesmo sabendo o quanto eu ficaria ausente. Você acreditou em mim, me apoiou e até mesmo me suportou durante todo o percurso.

A todos os docentes do Programa de Mestrado que contribuíram significativamente com a minha formação e profissionalização, em especial às minhas orientadoras, Emmanuela e Cinthia, que sempre me ampararam mesmo diante de tantas ocupações.

Aos professores parceiros, Leonardo Pedroso, Lucas Montanheiro e Márcia Guimarães, que me acolheram e participaram diretamente desta proposta de trabalho.

Aos alunos participantes da pesquisa que prontamente se dispuseram a participar de todas as atividades com dedicação e carinho.

À banca examinadora, pelas excelentes contribuições que auxiliaram ainda mais no desenvolvimento do trabalho.

A todos os colegas de turma que foram grandes incentivadores e apoiadores de todos aqueles que se mostravam desanimados ou esmorecidos durante a caminhada.

Por fim, a todos que me acompanharam durante esse tempo e torceram pela realização deste sonho.

“E uma das condições necessárias a pensar certo é não estarmos demasiados certos de nossas certezas” (Paulo Freire).

## RESUMO

O mundo globalizado tem passado por intensas transformações sociais, econômicas e tecnológicas que se processam de forma rápida e contínua. A escola não deve ser indiferente a essa realidade, devendo acompanhar tais mudanças e buscar novas alternativas que favoreçam o processo educacional. Diante desse contexto, emerge a necessidade de explorar novas possibilidades ou estratégias de ensino que possibilitem a construção de conhecimentos de forma mais significativa e prazerosa. O presente estudo objetivou analisar a ocorrência de práticas pedagógicas integradoras com uso de tecnologias no Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos, tendo como base a disciplina de Geografia. Dessa forma, pretendeu-se investigar se essas práticas interferem no processo educacional na perspectiva da formação integral dos alunos. A pesquisa foi realizada na turma do primeiro ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio com uma abordagem de estudo mista do tipo pesquisa-ação. O produto educacional resultante foi uma sequência didática interdisciplinar que compôs a coleta de dados juntamente com a aplicação de questionários semiestruturados a professores e alunos. As informações obtidas foram analisadas mediante a técnica de análise de conteúdo de Bardin e de análise estatística descritiva. Concluiu-se que, apesar dos desafios existentes, o desenvolvimento de práticas integradoras com uso de recursos tecnológicos deve ser mais discutido nas escolas para que se torne mais constante, pois, quando bem articuladas, tais práticas contribuem significativamente para o processo de ensino e aprendizagem.

**Palavras-Chave:** Educação Profissional e Tecnológica. Ensino de Geografia. Práticas interdisciplinares. Tecnologias da Informação e Comunicação.

## ABSTRACT

The globalized world has been through intense social, economic and technological changes that are taking place in a quick and continuously way. The school must not be indifferent to this reality and should follow such changes and seek new alternatives that favor the educational process. In this context, the need to explore new possibilities or teaching strategies that enable the construction of knowledge in a more meaningful and enjoyable way emerges. The present study aimed to analyze the occurrence of integrative pedagogical practices using technologies at the Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos, based on the discipline of Geography. Thus, it was intended to investigate whether these practices interfere in the educational process from the perspective of the integral training of students. The research was carried out in the class of the first year of the Technical Course in Informatics Integrated to High School with a mixed study approach of the research-action type. The resulting educational product was an interdisciplinary didactic sequence that composed the data collection together with the application of semi-structured questionnaires to teachers and students. The information obtained were analyzed using the Bardin content analysis technique and the descriptive statistical analysis. It was concluded that, despite the existing challenges, the development of integrative practices with the use of technological resources should be more discussed in schools so that it becomes more constant, because, when it is well articulated, such practices contribute significantly to the teaching and learning process.

**Keywords:** Professional and Technological Education. Geography teaching. Interdisciplinary Practices. Information and Communication Technologies.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sensibilização dos alunos e discussões sobre o vídeo .....	48
Figura 2 - Diário de Bordo: Aluno 1 .....	49
Figura 3 - Diário de Bordo: Aluno 2.....	49
Figura 4 - Aplicação do jogo .....	52
Figura 5 - Diário de Bordo: Aluno 3.....	52
Figura 6 - Diário de Bordo: Aluno 4.....	53

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Idade dos alunos pesquisados .....	55
Gráfico 2 - Sexo dos alunos pesquisados .....	55
Gráfico 3 - Raça dos alunos pesquisados .....	56
Gráfico 4 - Comparativo: grau de escolaridade das mães e dos pais dos alunos .....	56
Gráfico 5 - Renda familiar dos alunos pesquisados.....	57
Gráfico 6 - Motivos para escolha do IF Goiano para cursar o ensino médio.....	57
Gráfico 7 - Motivo de ter optado pelo curso Técnico em Informática .....	58
Gráfico 8 - Recursos tecnológicos que mais aprecia que sejam utilizados nas aulas .....	60
Gráfico 9 - Realização de atividades interdisciplinares .....	61
Gráfico 10 - Conhecimento dos docentes em EPT .....	62
Gráfico 11 - Conhece o conceito de Práticas Integradoras? .....	62
Gráfico 12 - Utiliza recursos tecnológicos em sala de aula?.....	63
Gráfico 13 - Avaliação dos alunos em relação às atividades desenvolvidas .....	68
Gráfico 14 - Avaliação dos alunos em relação aos recursos utilizados em sala de aula .....	69
Gráfico 15 - Avaliação dos alunos em relação à aprendizagem do conteúdo .....	69
Gráfico 16 - Avaliação dos docentes em relação à qualidade do PE .....	70

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- Cefet – Centro Federal de Educação Tecnológica
- EAFs – Escolas Agrotécnicas Federais
- EJA – Educação de Jovens e Adultos
- EMI – Ensino Médio Integrado
- Enem – Exame Nacional do Ensino Médio
- EPT – Educação Profissional e Tecnológica
- ETFs – Escolas Técnicas Federais
- GT – Grupo de Trabalho
- Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
- IF Goiano – Instituto Federal Goiano
- LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MIT – Instituto de Tecnologia de Massachusetts
- PE – Produto Educacional
- PPI – Projeto Pedagógico Institucional
- PPCs – Projetos Pedagógicos dos Cursos
- Proeja – Programa de Integração de Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos
- Senac – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- Senai – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
- Setec – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
- TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
- TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido
- TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
- Uned – Unidade Descentralizada

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	20
2.1 Breve histórico da Educação Profissional no Brasil e o Ensino Médio Integrado .....	20
2.2 Práticas pedagógicas integradoras aliadas às tecnologias: um desafio necessário .....	30
2.3 O ensino de Geografia: contextualização e possibilidades de integração com o uso de tecnologias .....	36
3 METODOLOGIA .....	40
3.1 Contextualização da Pesquisa .....	40
3.2 Natureza e tipo da pesquisa.....	40
3.3 Delineamento da Pesquisa .....	41
3.4 Local do estudo e sujeitos da pesquisa .....	42
3.5 Aspectos éticos .....	42
3.6 Tratamento e análise dos dados.....	44
3.7 Elaboração do Produto Educacional.....	45
4 ANÁLISE DOS DADOS: RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	47
4.1 Abordagem inicial .....	47
4.2 Categoria 1 - Análise de conteúdo: observação e análise dos diários de bordo dos alunos .....	48
4.3 Categoria 2 - Análise estatística descritiva: questionário aplicado aos alunos .....	54
4.4 Categoria 3 - Análise estatística descritiva: questionário aplicado aos docentes pesquisados .....	61
5 PRODUTO EDUCACIONAL.....	65
5.1 Organização do Produto.....	65
5.2 Avaliação do Produto Educacional .....	67
5.3 Considerações sobre a Avaliação do Produto Educacional.....	71
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	73
REFERÊNCIAS .....	76
APÊNDICE A – CAPA DO PRODUTO EDUCACIONAL .....	83
APÊNDICE B: TERMO DE CESSÃO DE USO – JOGO SIGA A ROSA!.....	84
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS .....	86
APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES .....	88
APÊNDICE E: QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL –	

ALUNOS.....	89
APÊNDICE F: QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONA – DOCENTES .....	90
APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	91
(TCLE– PAIS/RESPONSÁVEIS).....	91
APÊNDICE H -TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	94
(TALE – ALUNOS MENORES).....	94
APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	96
(TCLE– DOCENTES).....	96



## 1 INTRODUÇÃO

O ensino médio brasileiro tem mostrado resultados insatisfatórios nos últimos cinco anos. O número de matrículas apresentou quedas sucessivas, as taxas de insucesso (soma da reprovação e do abandono) são significativas, além da elevada distorção idade/série e do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que, nas três últimas edições, mostrou estagnação ou crescimento insignificante (BRASIL, 2018). Rodrigues (1998, apud SAVIANI, 1988) destaca que a problemática do ensino médio não permeia apenas as condições difíceis para realizar a função que lhe seria destinada, mas também a falta em definir de forma mais clara e contundente qual é o significado do ensino de segundo grau e o papel que deve desempenhar.

Essa indefinição aproxima o ensino médio das finalidades específicas do ensino fundamental ou das perspectivas da educação superior. Destaca-se, ainda, que essa imprecisão só pode ser resolvida a partir de uma visão politécnica, que poderia mediar os dois níveis de ensino adquirindo características importantes de ambos. Para Saviani (2007), essa problemática só pode ser superada se o ensino em geral trazer como referência o trabalho, sendo este implícito no currículo do ensino fundamental e explícito no ensino médio. Para o autor, o ensino médio, além de possibilitar o acesso aos conhecimentos científicos, deve, ainda, contribuir para a efetivação do trabalho na sociedade por meio da formação de sujeitos politécnicos.

Saviani (2007, p. 61) define politecnicidade como “domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas utilizadas na produção moderna”. E, a partir desse conceito, Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012, p. 36) afirmam que o ideário de politecnicidade “defendia um ensino que integrasse ciência e cultura, humanismo e tecnologia, visando ao desenvolvimento de todas as potencialidades humanas”. Essa problemática de aliar teoria e prática na formação de sujeitos autônomos deve ser pensada, pois no campo educacional fica perceptível o desvencilhamento da educação e do trabalho como atividades complementares.

A Lei nº 9.394/96, que trata das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), estabelece em seu artigo 39 que “a educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia” (BRASIL, 1996). Aliando-se a essa ideia, Frigotto (2012) ressalta que o ensino médio deve articular esses três eixos para a formação humana integral, desenvolvendo sujeitos autônomos e críticos da realidade em que estão inseridos de modo a obter mecanismos que permitam agir positivamente sobre ela. Para isso, é preciso o domínio dos princípios técnicos e científicos do processo produtivo e enfrentar as iniciativas de formação para atender o imediatismo para o mercado de trabalho.

Essa perspectiva de uma formação humana integral pressupõe a oferta do ensino médio integrado à educação profissional, como destaca Ciavatta (2012) quando propõe a superação do ser humano fragmentado pela divisão dualista do trabalho (intelectual e manual), garantindo a todos uma formação completa que os tornem capazes de interpretar as situações reais do mundo que os cerca e, assim, atuarem como cidadãos integrados à sociedade.

Vesentini (2010) destaca que o sistema educacional brasileiro não foi organizado por professores e alunos, mas, sim, pelo Estado, atendendo às demandas da burguesia. Assim, torna-se necessária a luta contra o comodismo intelectual e a burocracia existentes nas relações sociais e educacionais, de modo que a educação não seja reprodutora das demandas do capital, mas, acima de tudo, contribua para formação de um mundo mais democrático, com sujeitos emancipados e críticos. A escola pode, então, assumir dois caminhos: ser mera reprodutora do sistema ou tornar-se instrumento de libertação, contribuindo para a formação cidadã, desenvolvendo “o raciocínio, a criatividade, o pensamento crítico das pessoas, sem os quais não se constrói qualquer projeto de libertação individual ou coletivo” (VESENTINI, 2010, p. 16).

Nesse sentido, a Geografia pode somar grandes contribuições, pois, além de disseminar informações importantes, essa disciplina contribui para a “formação do cidadão crítico e ativo e a formação como desenvolvimento de formas e estratégias de pensamento desse sujeito crítico”, diz Gomes (2003, p. 270). Para que isso seja possível, é essencial a reflexão sobre como a geografia é trabalhada em sala de aula, pois é preciso favorecer a formação cidadã, diante das novas exigências do mercado de trabalho e das constantes transformações do espaço (OLIVEIRA, 2009).

Segundo Puntel (2007), as demandas do professor vão muito além da transmissão de conhecimentos, pois envolve a formação humana a partir do compromisso ético que emerge em nossa sociedade. Dessa forma, a postura assumida pelo docente é essencial nessa busca pela formação humana integral. Cavalcanti (1998) ressalta que a ciência geográfica pode auxiliar nesse processo quando, além de ensinar os conceitos e os conteúdos da área, possibilite também ao aluno a análise e a interpretação do mundo a partir da realidade que o cerca, ou seja, a partir de sua espacialidade.

Para tornar essa forma de ensinar uma realidade em nossas escolas, Ramos (2012, p. 122) analisa a importância da integração do currículo que “exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura”. A autora enumera alguns princípios para a efetivação do currículo integrado, destacando a organização dos componentes curriculares e as práticas pedagógicas desenvolvidas durante o processo de ensino-aprendizagem. Em relação a estas

últimas, Ramos (2012) propõe a redefinição dos processos de ensino que deve estar fundamentada em ações voltadas para o sujeito em uma perspectiva desafiadora, demandando, assim, reflexão crítica por parte dele mediante ações resolutivas embasadas em pesquisas, análises e intervenções.

Araújo e Frigotto (2015) afirmam que para o alcance da educação pautada nessas práticas faz-se necessária uma reflexão sobre a forma como os professores ensinam e esperam que os alunos aprendam. Afinal, atrair a atenção dos estudantes tem se tornado um grande desafio, sendo de suma importância o desenvolvimento de práticas educativas que atendam ao modelo de educação integrada em todas as suas nuances. Assim, os referidos autores destacam que várias são as possibilidades de estratégias de ensino e nenhuma delas pode ser descartada a priori, seja por razões ideológicas ou por uma possível impossibilidade de eficácia. Sendo assim, cada procedimento de ensino, enquanto meio, pode servir, mais ou menos, para o desenvolvimento de práticas integradoras.

Nesse sentido, Henrique e Nascimento (2015) definem as práticas integradoras como ações voltadas para agregar sujeitos, saberes e instituições, realizando-se em diversos níveis de modo a envolver diferentes elementos e favorecendo o surgimento de uma teia de saberes a partir de fundamentos, conceitos e normas que se associam para facilitar o entendimento de uma determinada realidade. Além disso, essas práticas, quando realizadas no campo educacional, permitem o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento propiciando que os sujeitos sejam formados a partir de uma percepção global, podendo ser efetivadas por meio de projetos integradores os quais Barreto *et al.* (2007) definem como procedimentos que visam articular saberes existentes nas diversas disciplinas que compõem o currículo a partir do conceito de interdisciplinaridade.

A escola deve, então, considerar novas possibilidades no que tange à realidade atual. Pierre Lévy (1993) apresenta o conhecimento de três formas distintas e coexistentes: oral, escrita e digital, sendo que esta última vem demonstrando intensa velocidade de comunicação. Moran (2013) destaca que a aprendizagem não é definida apenas pelos recursos, mas também por projetos, interações e pessoas envolvidas no processo, porém é inegável que o mundo digital interfira em basicamente todos os setores da vida, inclusive no processo de aquisição de conhecimentos.

A partir dessa abordagem, Kenski (2012, p. 24) conceitua tecnologia como “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade”. A autora relata em sua obra que a necessidade do ser humano em expressar suas emoções, convicções e aprendizagens a

outros sujeitos fez surgir a tecnologia da inteligência, que é imaterial, pois abarca linguagens desenvolvidas em diferentes processos e produtos que possibilitaram o aparecimento de profissões voltadas para a comunicação de informações e a oferta de entretenimento.

Essas novas formas de comunicação (comumente chamadas de mídias) contribuem para que grande parte das pessoas tenham acesso às notícias e conhecimentos disseminados constantemente no mundo global. Dessa forma, é possível definir as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como os meios de comunicação “baseados no uso da linguagem oral, da escrita e da síntese entre som, imagem e movimento” (KENSKI, 2012, p. 28), englobando ainda sua produção e seu uso que tem assumido novas formas a partir das transformações tecnológicas.

Para Moran (2013, p. 31), por meio do uso das tecnologias “a escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, que motivem os alunos a aprender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saber tomar iniciativas e interagir”. Para Kenski (2012), existe uma relação incontestável entre educação e tecnologias, em que utilizamos estas últimas para aprender e obter mais conhecimentos e necessitamos da educação para aprendermos cada vez mais sobre as tecnologias. Para a autora, as TIC podem causar alterações significativas no processo educacional desde que sejam compreendidas e utilizadas pedagogicamente dentro de abordagens que vão ao encontro dos objetivos de aprendizagem.

Diante disso, emerge a necessidade de implementar metodologias de ensino que favoreçam a aquisição de aprendizagens significativas, sendo imprescindível o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras (pluridisciplinares, interdisciplinares ou transdisciplinares) que possibilitem a articulação dos conteúdos dentro de uma perspectiva global. A realização de atividades trabalhadas nessa vertente e aliadas ao uso das tecnologias podem promover um ensino mais envolvente e desafiador, em que os estudantes se interessem pela busca de conhecimentos, criando projetos de vida que garantam sua satisfação futura.

A partir do contexto descrito e, sabendo-se que o ensino médio integrado à educação profissional prevê em seus documentos norteadores a proposta de formação integrada, aliando teoria e prática na construção de saberes contextualizados, surgem alguns questionamentos essenciais para as entidades e profissionais que ofertam essa modalidade de ensino: ocorrem práticas integradoras no ensino médio integrado do Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos? Os conteúdos são trabalhados em uma perspectiva contextualizada ou fragmentada? Caso existam essas práticas, elas são constantes ou esporádicas? A ocorrência dessas práticas pode favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos?

A realização desta pesquisa foi fundamentada a partir desses questionamentos e apresenta

relevância no sentido de contribuir para a efetivação do ensino médio integrado na perspectiva da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), pois a proposta dessa modalidade de educação pressupõe a formação integral dos alunos em uma perspectiva de aliar teoria e prática, fazendo a conexão entre os conhecimentos científicos e sua aplicabilidade na vida cotidiana.

O desenvolvimento de projetos integradores que trabalhem na perspectiva da interdisciplinaridade auxiliará nesse processo de trabalhar os conteúdos dentro de uma visão de totalidade, rompendo com a fragmentação do currículo, na forma em que é organizado. Poderá possibilitar, ainda, a integração docente, mediante parcerias que agreguem mais significância ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos. A utilização das TIC nessa proposta, se bem articulada, poderá promover atividades mais desafiadoras e atrativas para os alunos que vivem no contexto de um mundo marcado pela presença de tecnologias digitais.

Nesse sentido, objetivamos desenvolver práticas pedagógicas integradoras fazendo uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino da geografia e de outras disciplinas na turma do primeiro ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, promovendo, assim, uma educação mais significativa dentro da proposta de formação omnilateral. Para que isso fosse possível, foi necessário conhecer a proposta curricular e demais documentos norteadores do referido curso, realizar parceria com docentes para que fossem possíveis a elaboração conjunta e a aplicação de uma proposta de ensino interdisciplinar (sequência didática) mediada pelo uso das TIC e avaliar as atividades de ensino desenvolvidas, por meio da aplicação de questionários aos alunos e professores envolvidos na pesquisa.

Assim, o segundo capítulo traz o referencial teórico deste estudo e é dividido em três tópicos: o primeiro traça a trajetória e os embates da implementação da educação profissional no Brasil, na modalidade regular e na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O segundo tópico destaca a necessidade de desenvolvimento de práticas integradoras no cenário da educação brasileira visando à desfragmentação disciplinar enraizada nos sistemas de ensino e o desenvolvimento do pensamento complexo a partir de conhecimentos integrados na perspectiva da interdisciplinaridade. O capítulo aborda, ainda, a necessidade de desenvolvimento de práticas pedagógicas diversificadas com destaque para o uso das TIC.

O terceiro tópico faz uma contextualização sobre como o ensino de Geografia pode contribuir para a formação humana integral, além de pontuar como essa disciplina oferece um rol de possibilidades no que se refere à integração disciplinar e ao uso das TIC.

O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos utilizados durante o estudo, destacando a abordagem e o tipo de pesquisa, o local e os sujeitos envolvidos, os aspectos éticos levados em consideração, como foi concebido e elaborado o Produto

Educacional (PE), quais foram os instrumentos utilizados para a coleta de dados e a forma como essas informações foram analisadas.

O quarto capítulo analisa os dados coletados a partir da aplicação da sequência didática e de questionários aos docentes e discentes participantes.

O quinto capítulo está voltado para o PE, ressaltando como ele foi organizado, aplicado e avaliado.

E, por fim, o sexto capítulo descreve as principais ideias e percepções da pesquisadora em relação à pesquisa efetivada.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esse capítulo apresenta os recortes teóricos e conceituais utilizados na pesquisa, sendo subdividido em três seções: a primeira faz um recorte sobre o surgimento da Educação Profissional no país destacando os entraves para sua implementação e desenvolvimento, tendo por objetivo a formação humana integral pautada nos eixos da ciência, da cultura e do trabalho; a segunda discute a necessidade de ações educacionais que visem romper a fragmentação curricular e trabalhar os conteúdos numa visão mais contextualizada, além de ressaltar o uso das tecnologias no processo educativo com o intuito de incentivar a participação e o interesse dos alunos; a terceira promove reflexões sobre como o ensino de Geografia oferece grandes possibilidades de integração disciplinar com uso de tecnologias, podendo colaborar na formação de sujeitos mais críticos e autônomos.

### 2.1 Breve histórico da Educação Profissional no Brasil e o Ensino Médio Integrado

Segundo Moura (2007), os primeiros indícios de surgimento da educação profissional no Brasil têm origem no início do século XIX, por meio de um decreto que criou o Colégio das Fábricas, assinado pelo príncipe regente (futuro dom João VI). A partir de então, o referido autor retrata as iniciativas realizadas nesse século que viriam a se tornar o futuro ensino profissional: em 1816, criou-se a Escola de Belas Artes, visando articular a ciência e o desenho para os trabalhos desenvolvidos nas oficinas mecânicas; em 1861, criou-se o Instituto Comercial no Rio de Janeiro, objetivando a formação de pessoas adequadas para trabalharem nas secretarias estaduais; em 1840, construíram-se as casas de Educandos Artífices em dez capitais brasileiras e, em 1854, criaram-se os Asilos da Infância dos Meninos Desvalidos .

Estas duas últimas entidades abrigavam crianças e jovens em estado de muita vulnerabilidade, ofertando-lhes instrução primária e a aprendizagem de algum tipo de ofício que poderia oferecer-lhes perspectivas de trabalho, evitando que futuramente praticassem atos condenados pela sociedade vigente (mendicância, assaltos, homicídios etc.). Ainda no século XIX surgiram os Liceus de Artes e Ofícios em algumas capitais, com intuito de amparar as crianças e órfãos no sentido de dar-lhes um ensino industrial teórico e prático. Essa oferta de ensino profissional assistencialista ocorreu em uma conjuntura de abolição da escravatura e consequente déficit de mão de obra, o que justifica essa iniciativa.

No início do século XX, a educação profissional toma outros rumos, pois a preocupação não é mais assistencialista, mas sim de preparação de operários para suprir as necessidades que emergiam no país. “Assim, em 1906, o ensino profissional passou a ser atribuição do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, mediante a busca da consolidação de uma política de

incentivo para a preparação de ofícios dentro destes três ramos da economia” (MOURA, 2007, p. 06).

Para Moura (2007), essa realidade é reforçada em 1909 por Nilo Peçanha com a criação de dezenove Escolas de Aprendizes Artífices, espalhadas pelos estados brasileiros, as quais ofereciam o ensino industrial e eram custeadas pelo governo para atender as classes mais desfavorecidas. No mesmo ano, criou-se, ainda, o ensino agrícola, que veio contribuir ainda mais para a implementação da educação profissional, na expectativa de imediatamente atender as demandas nas áreas da agricultura e da indústria no País.

Fica evidente, já na década de 1930, que a educação no Brasil estava organizada de forma dualista, com um ensino destinado às classes mais abastadas e outro ofertado às mais pobres, como elucida Kuenzer:

[...] havia um curso primário com duração de 4 anos para aqueles cujo percurso tinha como fim a educação superior. Alternativamente, existiam os cursos rural ou profissional destinado às crianças das classes populares. [...] Ao curso primário poderiam suceder o ginásial, com duração de seis anos, o normal, antecedido de dois anos de adaptação ou o curso técnico comercial, antecedido de três anos de curso propedêutico. Para os concluintes do curso rural sucedia, obrigatoriamente, o curso básico agrícola, enquanto o curso complementar era oferecido aos egressos do curso profissional, ambos com 2 anos de duração (KUENZER, 1997, p. 104).

Assim, conforme Moura (2007), o curso destinado às elites era o ginásial, que permitia o acesso ao ensino superior, já os cursos denominados Normal, Técnico Comercial e Básico Agrícola eram voltados para os filhos dos trabalhadores e visavam ao imediatismo do atendimento aos setores produtivos da economia. Dessa forma, o início do século XX foi marcado por dois importantes acontecimentos na área da educação: primeiro foi a criação, em 1930, do Ministério da Educação e Saúde Pública seguido, em 1931, pelo surgimento do Conselho Nacional da Educação com decretos voltados para a organização e regulamentação do ensino secundário e do ensino comercial. Segundo foi o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova com o discurso de implementação de uma escola que ofertasse igualmente a formação geral para todos.

Porém, o que se viu foi a contraditória proposta de dividir a educação em duas vertentes: atividades de humanidades e ciências (ensino propedêutico) e cursos de caráter técnico (ensino profissionalizante), reforçando mais uma vez a dualidade do ensino brasileiro e condenando a classe trabalhadora na realização das atividades manuais mecânicas. Vale destacar que tudo isso ocorreu em um contexto de crescente industrialização do país (década de 1930), com a necessidade de profissionais para atuarem em todo o complexo rol de atividades criadas pela

indústria, exigindo medidas efetivas dos dirigentes em relação à oferta da educação com vistas a atender o que era solicitado.

Moura (2007) ressalta a criação das Leis Orgânicas da Educação Nacional, por meio da Reforma Capanema, que reunia diversos Decretos-Lei que organizavam o ensino conforme as demandas conjunturais, inclusive a criação da educação secundária, com os cursos médios de 2º ciclo (atual ensino médio) chamados de colegial (científico e clássico), com duração de três anos, ou ginásial, com duração de quatro anos. Esses eram antecedidos pelo curso primário, com duração de cinco anos, formando, assim, a educação básica. Porém, os cursos profissionalizantes (Normal, Industrial Técnico, Comercial Técnico e Agrotécnico), apesar de terem a mesma duração do curso colegial, não permitiam o ingresso no ensino superior.

É inegável, porém, a importância desses Decretos-Lei, pois eles evidenciavam “a importância que passou a ter a educação dentro do país e, em especial, a educação profissional, pois foram definidas leis específicas para a formação profissional em cada ramo da economia e para a formação de professores em nível médio” (MOURA, 2007, p. 09). Outro acontecimento relevante para o ensino profissional no Brasil, de acordo com esse autor, foi a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), em 1942, do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), em 1946, e das demais instituições denominadas “Sistemas S”. Dessa maneira, o governo transferia para a iniciativa privada a missão de formar mão de obra qualificada para atender as demandas do mundo produtivo.

Houve, ainda, segundo Moura (2007), um período bastante intenso no que diz respeito à estruturação da educação no Brasil: o que antecedeu a criação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 4.024/61. O referido processo ocorreu em meio a conflitos de poder e de interesses, prevalecendo a pressão sobre a ação intervencionista do Estado sobre a educação. Assim, uma das reivindicações era a priorização da escola privada, que deveria ser subsidiada pelo governo, porém sem que ele a fiscalizasse ou interferisse no modo como ela atuaria. Em meio a essas discussões e a conjuntura social e política de um mundo pós-guerra, aliada às grandes mudanças geradas pelo Golpe Militar de 1964, o projeto LDBEN demorou treze anos para ser aprovado.

A Lei nº 4.024/61 promoveu importantes mudanças no cenário educacional: a liberdade de atuação do setor privado na educação; a equivalência dos cursos propedêuticos e dos profissionalizantes em relação ao acesso ao ensino superior; a estruturação da educação em três graus: 1) primário, dividido em pré-primária (crianças menores de 07 anos) e primário, com duração de 04 anos (obrigatório para crianças acima de 07 anos); 2) grau médio, ao qual se tinha acesso mediante exame de admissão, subdividido em ginásial (11-14 anos) e colegial (15-

17 anos), ambos abrangendo cursos secundários (de caráter propedêutico); 3) técnicos e de formação de professores primários e pré-primários (de cunho profissionalizante) (BRASIL, 1961).

Outra importante lei que reestruturou novamente a educação nacional foi a Lei nº 5.692/71 – Lei da Reforma de Ensino de 1º e 2º graus, que reorganizou o ensino da seguinte forma: 1º grau, subdividido em primário (1ª a 4ª série) e ginásial (5ª a 8ª série), sem haver a necessidade do exame de admissão como forma de acesso de um nível para o outro; 2º grau, que deveria ser ofertado na modalidade profissionalizante por todas as escolas do país (públicas e particulares), de modo que todos fossem inseridos no mercado de trabalho, atendendo, assim, o modo de produção capitalista em uma conjuntura de regime ditatorial. No entanto, a lei foi aplicada somente pelas escolas públicas, pois as instituições particulares continuaram ofertando os cursos propedêuticos voltados para as elites (BRASIL, 1971).

De acordo com Moura (2007), o rompimento da dualidade educacional não se concretizou. O que ocorreu, na realidade, foi a saturação de determinados profissionais no mercado e a banalização e desprestígio dos cursos, visto que não houve financiamento adequado para o funcionamento desses cursos técnicos profissionalizantes de 2º grau e nem formação adequada de professores para atuarem nesses cursos.

Em oposição a essa realidade, o autor enfatiza o papel das Escolas Técnicas Federais (ETFs), voltadas para a formação técnica para o setor industrial, e das Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs), voltadas para o ramo agropecuário, pois essas tiveram financiamento adequado e corpo docente especializado, consolidando-se como cursos técnicos de nível médio que ofertavam educação de qualidade preparando seus egressos para o acesso ao ensino superior, visto que seus currículos não estavam centrados apenas no mundo do trabalho, mas também na formação geral do indivíduo. Diante dessas diferentes realidades em relação à educação profissional ofertada no país, as duas décadas seguintes foram marcadas pelo enfraquecimento dos cursos profissionalizantes obrigatórios de 2º grau.

Moura (2007) destaca, ainda, a promulgação da Nova Constituição Federal de 1988 em um contexto de saída do regime ditatorial para um estado de direito democrático culminando com a criação de uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96. Essa lei extinguiu a obrigatoriedade dos cursos técnicos profissionalizantes de 2º grau, ficando a educação profissional basicamente restrita às ETFs, às EAFs, além de poucos sistemas estaduais de ensino, e à iniciativa privada que ofertava o “Sistema S”.

O processo de criação dessa LDBEN (Lei nº 9.394/96) foi cercado de discussões entre os que defendiam a educação pública, laica e de qualidade para todos e os que defendiam a livre

atuação da iniciativa privada no campo educacional. Nesse embate surgiram os defensores do ensino médio politécnico na perspectiva de uma formação integral do indivíduo, como Saviani.

O horizonte que deve nortear a organização do ensino médio é o de propiciar aos alunos o domínio dos fundamentos das técnicas diversificadas utilizadas na produção, e não o mero adestramento em técnicas produtivas. Não a formação de técnicos especializados, mas de politécnicos. Politecnia significa, aqui, especialização como domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas utilizadas na produção moderna (SAVIANI, 2007, p. 161).

Saviani (2007) ressalta que essa forma de pensar a educação nessa etapa do ensino é diversa do que se imagina quando se pensa no ensino profissionalizante, pois este é ofertado na atualidade com o objetivo de desenvolver no educando a capacidade de realizar determinada tarefa de maneira especializada, sem, no entanto, conhecer os fundamentos envolvidos no processo de produção como um todo.

Porém, em 1996, a LDBEN consolidou, mais uma vez, a dualidade entre ensino médio e educação profissional ao separar em capítulos diferentes essas duas formas de ensino. A segunda deixou de fazer parte da estrutura educacional regular brasileira transformando-se em modalidade de ensino, apesar da existência da contradição expressa em seu capítulo 40 em que diz: “a educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho” (BRASIL, 1996, p. 17). Dessa maneira, possibilitava-se a articulação/desarticulação entre ensino médio e educação profissional conforme os (des)interesses da classe dominante.

Para resolver essa contraposição foi assinado o Decreto nº 2.208/97, que separava de vez o ensino médio da educação profissional, sendo que o primeiro passou a ser essencialmente propedêutico e a segunda assumiu a identidade de cursos técnicos concomitantes (internos ou externos) ou subsequentes ao ensino médio regular. A referida lei define três níveis para a educação profissional: o básico, o técnico e o tecnológico, sendo apenas este último ministrado como ensino superior (BRASIL, 1997). Assim, o final dos anos 1990 foi marcado pelo reforço da educação dualista já praticada no país, implicando, assim, na perpetuação de um modelo social exclusivo e voltado para a ascensão das elites.

Após a assinatura do Decreto nº 2.208/97, iniciou-se um período de acirrados debates acerca de sua legalidade, pois ele determinava a separação entre ensino médio e educação profissional, contrapondo-se à Lei nº 9.394/96 (LDBEN), que estabelecia a articulação entre esses segmentos. Travou-se, então, uma disputa em favor dessa integração dentro de concepções pedagógicas

voltadas para a formação integrada nessa etapa do ensino, culminando com a criação do Decreto nº 5.154/04, que, além de manter a oferta dos cursos técnicos concomitantes e subsequentes, revogava o Decreto nº 2.208/97, instituindo novamente a possibilidade de integração entre ensino médio e educação profissional e tornando-se um importante aliado na busca por um ensino médio embasado nos princípios de unidade e integralidade.

Nessa perspectiva, Gramsci (2004, p. 33), em seus Cadernos do Cárcere, propõe a criação de uma escola unitária, que ele define como “uma escola única inicial de cultura geral, humanista, formativa” capaz de promover o desenvolvimento das capacidades de trabalho manual e intelectual de forma igualitária. Ou seja, essa instituição deve se incumbir de introduzir os jovens nas atividades sociais após muni-los de “maturidade e capacidade para a criação intelectual e prática e a uma certa autonomia na orientação e na iniciativa” (GRAMSCI, 2004, p. 36).

Dessa maneira, Gramsci situa a idade dos alunos e destaca a última etapa da escolarização básica como de fundamental importância para formar cidadãos preparados para agir na sociedade de forma positiva e autônoma:

[...] na escola unitária, a última fase deve ser concebida e organizada como a fase decisiva, na qual se tende a criar os valores fundamentais do “humanismo”, a autodisciplina intelectual e a autonomia moral necessárias a uma posterior especialização [...] esta fase escolar já deve contribuir para desenvolver o elemento da responsabilidade autônoma nos indivíduos, deve ser uma escola criadora (GRAMSCI, 2004, p. 39).

No entanto, em meio a tantos percalços já descritos, fica perceptível que um dos grandes problemas do ensino médio no Brasil até os dias atuais está no fato de que essa etapa de ensino passa por uma crise de identidade em relação à sua finalidade: preparar o aluno para exames externos (vestibular e Enem)? Preparar para o mercado de trabalho? Ou preparar para a vida? Nesse embate, as instituições educacionais se perdem e continuam a fortalecer as contradições impostas pelo modo de produção capitalista.

Daí a importância de criar um sentido para essa fase da educação, propiciando aos adolescentes oportunidades iguais de acesso e permanência até que sejam capazes de escolher o melhor destino para as suas vidas no que tange às possibilidades profissionais futuras, como podemos observar a seguir.

Essa falta de sentido/identidade está posta em duas dimensões. Uma relativa à sua própria concepção e outra relacionada com o deficiente financiamento público [...]. Além disso, essa etapa educacional é pobre de sentido tanto na esfera pública quanto privada. Nessa perspectiva, é necessário de conferir-lhe uma identidade que possa contribuir para a formação integral dos estudantes. Uma formação voltada para a superação da dualidade estrutural cultura geral versus cultura técnica ou formação

instrumental (para os filhos da classe operária) versus formação acadêmica (para os filhos das classes média alta e alta) (MOURA, 2007, p. 20).

Moura (2013) evidencia que a essência dessa etapa educacional está na sua relação com o mundo do trabalho, ou seja, integrar o ensino propedêutico com uma formação geral para o trabalho, mas não na perspectiva meramente profissionalizante. Frigotto, Ciavatta e Ramos (2012) destacam que essa integração pressupõe a interrelação entre conhecimentos científicos e prática produtiva, propiciando ao educando o domínio dos fundamentos necessários à emancipação humana, e não apenas o adestramento para a realização de tarefas preestabelecidas. Em vez de formar técnicos especializados, promover a formação politécnica, ou seja, propiciar o desenvolvimento do indivíduo em sua totalidade.

Frigotto (2012) aponta a necessidade de embate contra o sistema capitalista hegemônico que reproduz as desigualdades sociais ao beneficiar a classe burguesa, detentora dos meios de produção, em detrimento da proletária, que vende sua força de trabalho. No meio educacional há a dicotomia praticada e difundida no decorrer dos anos a qual engloba o ensino propedêutico voltado para as elites e o ensino profissional voltado para a classe trabalhadora. Esta última modalidade de ensino visa, com raras exceções, atender aos interesses do mercado e da classe dominante.

Assim sendo, o referido autor propõe um modelo de educação pautada na omnilateralidade como forma de combate dessa realidade. A educação omnilateral seria “a concepção de educação ou de 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 seu pleno desenvolvimento histórico” (FRIGOTTO, 2012, p. 267). Ou seja, uma educação voltada para formar o ser humano em todas as dimensões que permitam sua emancipação. Para tanto, esse modelo educacional deve estar fundamentado nos eixos da ciência, da cultura, da tecnologia e do trabalho como princípio educativo. Esse projeto encontra-se, atualmente, na proposta educacional do EMI, ofertado pelos Institutos Federais.

Essa aspiração de oferta do ensino médio que visa preparar os jovens para se tornarem cidadãos emancipados que atuem em prol da formação de uma sociedade mais justa só será possível mediante alguns pressupostos que demandam mudanças estruturais no país, conforme nos aponta Ciavatta (2012): a existência de um projeto de sociedade que enfrente a realidade brasileira e combata o dualismo de classes (o que requer, acima de tudo, vontade política); garantia por lei da articulação entre ensino médio geral e educação profissional em todas as suas modalidades; adesão de gestores e professores responsáveis pela formação geral e específica (articulações geral e específica, teoria e prática); maior envolvimento das instituições

de ensino com os alunos e familiares através do diálogo e da conscientização sobre a necessidade da formação integrada, que não ocorre no isolamento institucional, mas, sim, na ação coletiva; resgate da escola como local de memórias e de preservação das identidades e, por fim, e, principalmente, garantia de investimentos (intelectuais, morais e financeiros) na educação básica.

Para Ciavatta (2012), sem esforços para colocar esses princípios em prática, a oferta da educação de qualidade em nível médio que prepare o indivíduo para vida será apenas uma utopia ou projeto a ser alcançado para as gerações futuras. Lima Araújo e Frigotto (2015) afirmam que para ser possível formar o indivíduo norteado pelos princípios de autonomia e criatividade, a escola e, conseqüentemente, os professores precisam desenvolver uma proposta de ensino que problematize os conteúdos articulando-os com a realidade, aliando teoria e prática e possibilitando aos sujeitos o enfrentamento das atividades cotidianas de modo a atuarem no meio em que vivem.

Segundo Ramos (2008, p. 03), esse processo é fundamentado pela “integração de todas as dimensões da vida no processo formativo”, ou seja, na formação omnilateral dos indivíduos dentro dos eixos do trabalho, da ciência e da cultura. Nesse caso, a autora destaca o trabalho como forma de subsistência e de realização humana, a ciência como o conjunto de conhecimentos adquiridos pela humanidade e a cultura como o conjunto de valores éticos e estéticos que norteiam as regras de conduta do homem na sociedade.

Para Ramos (2012), essa perspectiva de formação dos sujeitos pressupõe a implementação do currículo integrado com a organização dos conhecimentos em uma perspectiva em que os conceitos devem ser aprendidos dentro de uma concepção de totalidade, na qual se torna essencial a compreensão dos saberes (teoria) e sua aplicação real (prática). Santomé (1998) ressalta que esse currículo deve fazer com que os estudantes compreendam a realidade social em que estão inseridos, desenvolvendo suas potencialidades de modo a se tornarem sujeitos emancipados, críticos e altruístas.

Moura (2013) juntamente com outros pesquisadores do tema aponta como solução viável para o alcance dessa realidade a implantação do ensino médio integrado à educação profissional, que tem como centralidade “garantir a integralidade dos conhecimentos correspondentes ao ensino médio e, também, objetivos de formação profissional numa perspectiva de integração entre eles” (MOURA, 2013, p. 148). Essa possibilidade foi viabilizada pelo Decreto 5.154/2004, que, além de manter os cursos técnicos concomitantes e subsequentes, abre precedentes para que seja ofertado o ensino médio integrado à educação profissional (BRASIL, 2004), representando, assim, “alguma expectativa de avanço na

caminhada em direção ao EM igualitário para todos” (MOURA, 2013, p. 153).

Outra iniciativa governamental que possibilitou maior acesso de jovens e adultos à educação básica foi a criação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (Proeja), por meio do Decreto nº 5.478/2005, o qual determinava que, a partir de 2006, 10% das vagas dos Institutos Federais que ofertam a educação profissional fossem destinadas para o Ensino Médio Integrado na modalidade EJA (BRASIL, 2005).

Porém, como destaca Moura (2013), a implantação desse programa foi marcado por embates e controvérsias, pois, na realidade, havia docentes formados para trabalhar com esse público e não havia sido feitas discussões que deixassem claros os princípios e fundamentos dessa modalidade com vistas a montar um currículo integrado que atendesse satisfatoriamente esses estudantes. Dessa forma, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) criou um Grupo de Trabalho (GT), objetivando a elaboração de um Documento Base, finalizado em 2006, para o programa, culminando na substituição do Decreto nº 5.478/2005 pelo Decreto nº 5.840/2006.

Moll (2010) enfatiza que esse novo decreto estabelecia mudanças significativas para essa modalidade de ensino, destacando-se a ampliação de sua oferta pelas redes estaduais e municipais de ensino e pelo Sistema S, além do aumento da abrangência do programa, que, além de atender o ensino médio, passou a atender também o ensino fundamental. Portanto, conforme destaca a autora, o Proeja tornou-se um “campo de conhecimento em construção” (MOLL, 2010, p. 133), pois envolvia uma série de aspectos ainda não analisados ou discutidos, como os contextos regionais de implantação, os componentes curriculares integrados, a diversidade do público a ser atendido e o estabelecimento da relação entre educação e trabalho no processo de escolarização.

Moura (2013) analisa o contexto de implementação do Proeja e expõe as contradições existentes nesse processo de implantação do ensino médio integrado à educação profissional (regular e EJA), pois, apesar do Decreto nº 5.154 (que autoriza a integração entre ensino médio e educação profissional) ser de 2004, no ano de 2006 a modalidade ainda não possuía um documento base que norteasse sua implementação e funcionamento. Ou seja, o documento base do Proeja havia ficado pronto nesse ano enquanto o do ensino médio integrado à educação profissional não havia sido elaborado. O referido autor questiona: “como explicar o fato de que o caso particular e que surgiu depois – EMI na modalidade EJA – tivesse um documento de concepções e princípios e o caso geral (e anterior) não o tivesse?” (MOURA, 2013, p. 156).

A partir de pressões referentes a essa incongruência, a Setec criou, no ano de 2006, um

outro grupo de trabalho para elaborar o Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio, que foi finalizado e publicado em 2007. Para Moura (2013), esses acontecimentos mostram que há uma concepção de Ensino Médio Integrado para o público chamado de “regular” e outra para os jovens e adultos, visto que cada qual possui seu documento base. A partir do que foi exposto, é evidente que o documento base para o EMI deveria ter sido elaborado primeiro e depois adequado para atender as particularidades da educação voltada para jovens e adultos.

Sobre a implantação do Proeja, Santos (2010) ressalta seu caráter inédito na rede federal de educação profissional a qual tinha como marca principal rigorosos exames de seleção que, na maioria das vezes, excluía esses mesmos jovens e adultos. Portanto, o Proeja trouxe inquietações para essas instituições, tirando-as da zona de conforto, visto que seu público alvo (jovens em idade ideal, financiados pela família) é substituído por uma “figura de desordem” (SANTOS, 2010, p. 127), ou seja, por estudantes que questionam os horários, o currículo e o modo como os serviços são prestados. A autora frisa que o programa trouxe para dentro da escola “trabalhadores concretos” (SANTOS, 2010, p. 126), com demandas e carências reais.

Segundo Moll (2010), os desafios a serem enfrentados para a implementação e prosseguimento do Proeja envolvem o atendimento de estudantes com percursos e experiências diversas e com desejos profissionais que conflitam com suas realidades de trabalho, muitas vezes precárias. Ademais, são alunos que apresentam diversidades culturais, religiosas, econômicas e sociais, além de ostentarem trajetórias escolares complexas, fragmentadas e contextos familiares com histórias de privação e violência. Nesse contexto, cabe à escola a tarefa de possibilitar o acesso desse novo público às entidades de ensino, desenvolvendo mecanismos de permanência e garantindo sua aprendizagem e, conseqüentemente, o sucesso escolar.

Para Moll (2010), instituições que desejam obter sucesso com esse público devem instituir em suas práticas a observação e o diálogo constantes. Para que o Proeja seja construído como pedagogia e política voltadas para o enfrentamento das desigualdades existentes em nosso país, é essencial que haja ações combinadas (acima de tudo, vontade e comprometimento) entre todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. A autora pontua que diante de tantos desafios torna-se necessário “fazermos o caminho, caminhando” (MOLL, 2010, p. 138), ou seja, é preciso propor e realizar ações permanentes e coletivas voltadas para esse fim.

Diante desse conturbado contexto de criação do ensino médio integrado à educação profissional, seja regular ou voltado para educação de jovens e adultos, emerge a necessidade de articulação do currículo integrado, de investimentos em infraestrutura e de formação continuada

para os professores que atuam nessas instituições. Conforme destaca Moura (2013), um dos problemas a serem enfrentados pela rede federal é em relação ao seu quadro de docentes, formado por mestres e doutores, às vezes bacharéis que atuam na área técnica e que não conhecem o campo educacional e pedagógico, outras vezes licenciados nas disciplinas de caráter geral que não conhecem a educação profissional. Assim, esses profissionais apresentam dificuldades de integrarem suas disciplinas e efetivarem o ensino integrado.

Moura (2013) ressalta que, atualmente, somente algumas redes estaduais (destaca-se o estado do Paraná) e a rede federal (Institutos Federais) ofertam gratuitamente o ensino médio integrado à educação profissional (regular e Proeja). Porém, mesmo diante de tantos desafios, o EMI é a única modalidade de ensino que visa promover formação técnica e humanística, fornecendo bases concretas para a continuação dos estudos e formação profissional, sem sobrepor uma à outra, tornando-se uma excelsa opção para os filhos das classes trabalhadoras populares.

## **2.2 Práticas pedagógicas integradoras aliadas às tecnologias: um desafio necessário**

A efetivação de um ensino médio que trabalhe com o indivíduo em sua completude sugere a formação integrada com práticas pedagógicas também integradoras, como propõem Lima Araújo e Frigotto (2015). Essas práticas devem ser orientadas pela ideia de autonomia e criatividade dos estudantes para tentarem cumprir suas finalidades no sentido de articular as aspirações das classes trabalhadoras nas suas relações sociais, ultrapassando o ambiente escolar. Nessa perspectiva, é imprescindível ressaltar o papel do professor em relação ao seu compromisso e mobilização com vistas à transformação dessa realidade.

A atitude docente integradora [...] parece ser também fator decisivo à construção de práticas pedagógicas de integração, já que supõe um compromisso com a transformação social e a recusa à lógica pragmática, que hegemoniza as políticas e os projetos educacionais hegemônicos no Brasil (LIMA ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015, p. 76).

Dessa forma, Andrade *et al.* (2015) destaca que o EMI, presente nos Institutos Federais, para ser efetivo, precisa ser acompanhado por práticas pedagógicas integradoras. Henrique e Nascimento (2015) definem essas práticas como ações educacionais voltadas para integração e o diálogo entre sujeitos, saberes e instituições de modo a promover uma compreensão da realidade dentro de uma visão mais complexa e global.

Para Morin (2015), o pensamento simplificador e a hiperespecialização, implementados no século XVII, fizeram com que a complexidade do real se fragmentasse, gerando o que ele denomina de “inteligência cega, que destrói os conjuntos e as totalidades, isola todos os seus

objetos do seu meio ambiente” (MORIN, 2015, p. 12). Dessa forma, os fatos são desmembrados, originando as disciplinas. A partir do século XX, as consequências nocivas dessa prática passaram a ser observadas, surgindo um movimento que reivindica a volta do pensamento complexo antes abandonado.

Para o autor, o pensamento complexo, que tem como premissa a análise do obscuro, da incerteza e da contradição, se opõe ao simplificador. Essa complexidade é embasada na ideia de que não se deve segregar os objetos ou eventos uns dos outros, afinal, tudo é correlato e interdependente. Desenvolver um olhar multidimensional é ter uma visão de completude acerca das coisas e dos fenômenos.

Adentrando o universo educacional, Morin (2018) critica a fragmentação disciplinar praticada nas escolas desde a escolarização primária, que faz com que as crianças, desde cedo, atrofiem sua capacidade de entendimento e de análise quando ensinam a separar os objetos e disciplinas e a decompor os problemas ao invés de uni-los. Isso fará com que se perca a capacidade de contextualização e de globalização dos conhecimentos, qualidade humana indispensável que precisa ser incentivada, e não enfraquecida.

Obrigam-nos a reduzir o complexo ao simples, isto é, a separar o que está ligado; a decompor, e não a recompor; e a eliminar tudo que causa desordens ou contradições em nosso entendimento. Em tais condições, as mentes jovens perdem suas aptidões naturais para contextualizar saberes e integrá-los em seus conjuntos (MORIN, 2018, p. 15).

À vista disso, Morin (2018) afirma a necessidade de reformar o pensamento substituindo a concepção de separação, redução e isolamento pela ideia de união, de multidimensionalidade, de complexidade. Assim, os fatos e eventos serão tratados de forma cooperativa e, ao mesmo tempo, conflituosa e, então, as mentes serão preparadas para efetivamente resolver problemas e superar desafios.

Para Henrique e Nascimento (2015), a prática de religar os conhecimentos organizados de forma disciplinar afloram diferentes níveis de integração: a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. De forma simples, os autores definem a primeira como o estudo de um conteúdo por diversas disciplinas no mesmo período; a segunda como o estudo de um objeto transpassando as disciplinas, mas ainda predominando a pesquisa disciplinar; e a terceira como práticas realizadas com o objetivo de compreender o mundo a partir de unidades de conhecimento contextualizadas e apresentadas mediante perspectivas diversas.

Santomé (1998, apud PIAGET, 1979) destaca também as diferentes formas de

integração de conhecimentos: a multidisciplinariedade, que ocorre quando, a partir de um tema ou problema, buscam-se as informações ou resoluções em várias disciplinas, estabelecendo uma comunicação mínima entre elas; a interdisciplinariedade, que promove a colaboração entre disciplinas diversas por meio de intercâmbios que favorecem o desenvolvimento destas; e a transdisciplinariedade, que pressupõe a construção do conhecimento dentro de uma visão total na qual não há fronteiras entre as disciplinas.

Henrique e Nascimento (2015) ressaltam que qualquer uma dessas diferentes formas de integração são válidas como tentativa de romper a fragmentação do conhecimento enraizado pela organização do currículo em disciplinas. Fazenda (2012) expõe que a fragmentação do conhecimento por meio de disciplinas impede que se tenha uma “visão multiperspectival” (FAZENDA, 2012, p. 62) e que essa limitação pode ser superada por meio da interdisciplinaridade, que permite a observação de fenômenos sob diferentes olhares, incitando o interesse pela incerteza e desenvolvendo uma atitude investigativa sobre teorias que apresentam caráter provisório.

Para Henrique e Nascimento (2015), os projetos integradores são componentes curriculares que podem oportunizar práticas integradoras, ou seja, ações pedagógicas voltadas para a construção de saberes globais e desfragmentados, superando as dicotomias existentes entre as disciplinas ou áreas do conhecimento. Os autores enfatizam, ainda, que a elaboração e efetivação de projetos integradores nas escolas demandam dois procedimentos: a aceitação dos docentes em relação a essa forma de trabalho e a implementação de ações efetivas para que os professores tenham momentos disponíveis em sua carga horária voltados para a interação e proposição das atividades necessárias a essa prática.

Andrade *et al.* (2015) salienta que desenvolver ações educativas dialogando diferentes áreas do conhecimento não é fácil, pois existem aspectos que interferem diretamente na não realização dessas práticas, por exemplo, o processo de formação inicial e continuada dos docentes, que, na maioria das vezes, não contempla essa vertente do trabalho pedagógico, e a falta de discussão sobre atividades que promovam essa integração dentro das escolas.

Para Henrique e Nascimento (2015), as práticas integradoras, assim como os projetos integradores são fortificados pelo currículo integrado, que tem como pressuposto básico a formação omnilateral dos sujeitos. Destacam também que, sendo os Institutos Federais as instituições em que foi implementado o EMI e, conseqüentemente, o currículo integrado, emerge a necessidade de estudos e discussões sobre a ocorrência ou não de práticas integradoras no interior dessas entidades.

Em relação ao currículo integrado, Machado (2010) pontua que o objetivo é a criação e

experimentação de ações pedagógicas que relacionem os conteúdos considerados diferentes. Enfatiza também que para esse currículo ser aplicado com êxito “o percurso formativo precisa ser trabalhado como um processo desenvolvido em comum, mediante aproximações sucessivas, cada vez mais amplas, que concorram para que cada ação didática se torne parte de um conjunto organizado e articulado” (MACHADO, 2010, p. 81).

Assim, a autora traz importantes reflexões, pois, se o mundo real é uma totalidade integrada, essa visão de universalidade também deve existir no processo de ensino e aprendizagem, pois da mesma forma que didaticamente se separa o que está unido, pode-se realizar uma reorganização do todo. No entanto, esse processo demanda escolhas entre formas de expor as partes ou de relacioná-las. Ou seja, é necessário que haja disposição para desfragmentar os conteúdos, promovendo relações entre eles a partir de concepções didáticas voltadas para a lógica global.

É inegável que a articulação dos conhecimentos pode gerar aprendizagens significativas e, conseqüentemente, melhoria do processo educacional. Para que isso seja possível é imprescindível a “promoção de práticas pedagógicas compartilhadas e de equipes, pela participação orientada por uma relação dialógica e pelo pensar em experiências a serem proporcionadas aos estudantes no cotidiano escolar, por intermédio tanto do currículo explícito quanto do currículo oculto” (MACHADO, 2010, p. 83).

Sobre essa questão, Souza (2013) pontua que, principalmente a partir do século XVIII, a sociedade promoveu a fragmentação e a separação do conhecimento em disciplinas, resultando na organização escolar difundida nos últimos séculos, que, para ele, é difícil de ser superada. No entanto, para os que defendem uma formação voltada para a emancipação e para a omnilateralidade, é preciso buscar formas de articular princípios gerais e específicos, saberes disciplinares e interdisciplinares. Para esse autor, trabalhar nessa perspectiva requer que o docente supere seu processo de formação e amplie o domínio sobre seus conteúdos esforçando-se para que sejam feitas conexões com outras áreas de conhecimento de maneira que se complementem.

Para Souza (2013), as políticas educacionais são pautadas no imediatismo e na superficialidade e pressionam as instituições federais a promoverem formação dentro dessa perspectiva. A resistência a esse processo de fragmentação disciplinar e de formação aligeirada tem se tornado uma luta de poucos que acreditam em uma formação humanística integral, muitas vezes vista como utópica, mas, sem dúvida, necessária.

enxergar uma utopia nem de omitir as utopias para nossos alunos. E qual é essa utopia que insisto em mantê-la viva? É a de uma formação humanística, da omnilateralidade, da emancipação, de uma compreensão crítica dos fundamentos científicos, tecnológicos, culturais, dos valores éticos, porque a pressão da mídia, do mercado, da ideologia dominante para que ela seja eliminada de vez é muito grande. Mas podemos resistir a essa pressão no nosso trabalho cotidiano, no nosso fazer pedagógico, docente (SOUZA, 2013, p. 402).

Machado (2010) pontua que o processo educacional precisa ter em seu cerne a integração entre áreas de conhecimento e práticas pedagógicas contextualizadas que estejam em consonância com a realidade em que os alunos estão inseridos, pois assim, poderão contribuir para sua formação crítica. Para ela contextualizar significa “vincular processos educativos e processos sociais, escola e vida, currículo escolar e realidade local, teoria e prática, educação e trabalho” (MACHADO, 2010, p. 88).

A autora ressalta que os currículos integrados são meios essenciais para possibilitar formação integral aos estudantes. No entanto, a ação didática dos professores é a grande chave para a efetivação dessa proposta que pode ser concretizada por meio de grades curriculares que interliguem os conteúdos, fomentando pesquisas compartilhadas e conhecimentos conjuntos. Além disso, a metodologia de ensino orientada por projetos ou por temas geradores pode auxiliar de forma substancial a vinculação entre teoria e prática dentro de uma visão contextualizada visando, assim, à promoção de aprendizagens significativas.

Além das práticas citadas anteriormente, o uso de tecnologias pode se tornar um importante aliado no processo educacional. Ferreira (2010, p. 345) conceitua a palavra educação como o “processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano”. Kenski (2012) percebe a relação entre educação e tecnologia a partir da concepção de socialização da inovação, a qual deve ser ensinada para que as demais pessoas tenham acesso e façam uso dessas novas aprendizagens de forma a reorientar novos processos de descobertas, relações, valores e comportamentos até que se tornem invisíveis, devido à familiarização.

Para Andersen (2013), quando se percebe o impacto das tecnologias da informação e comunicação no desenvolvimento da sociedade, fica claro o papel da escola em relação à superação das desigualdades através da democratização do acesso às tecnologias e da inclusão digital. Moran (2013) afirma que é preciso estar atento às tendências atuais, especialmente às mudanças que se fazem necessárias para que a escola acompanhe essa nova era digital: a melhoria da infraestrutura das escolas, a reestruturação do projeto pedagógico, a capacitação docente, a mobilidade dos processos e as formas de avaliação.

Nesse sentido, Moran, Masetto e Behrens (2013) declaram que é imprescindível repensar que o processo educacional, bem como a aprendizagem, pode ocorrer nos momentos

em que os sujeitos estão juntos ou mesmo separados. A educação a distância, assim como a presencial, traz consigo novos campos e desafios tanto tecnológicos quanto pedagógicos devido à expansão da internet. Cabe destacar que as tecnologias isoladas não transformam a escola, mas oferecem inúmeras possibilidades de apoio ao professor, incluindo a sua interação com o estudante. Diante desse contexto, torna-se essencial que o professor encare de forma positiva a necessidade de atualizar-se constantemente para atender as novas demandas que emergem na sociedade digital.

A revolução tecnológica anula a fronteira entre a ciência e a tecnologia, as duas são trabalhadas agora num mesmo processo, numa mesma unidade teórico-metodológica. Faz-se ciência fazendo tecnologia e vice-versa. Isto implica em que não há produtos tecnológicos disponíveis, à parte, que possam ser utilizados sem a ciência que os produziu. E o inverso: não se pode fazer conhecimento científico sem a tecnologia adequada (OLIVEIRA, 2003, p. 139).

Imbernón (2010) reitera que a efetivação de um ensino de qualidade e mais prazeroso para os alunos requer o envolvimento de toda a comunidade escolar e da própria sociedade, no sentido de buscar sistematicamente as inovações possíveis trazidas pelas TIC para o contexto escolar.

Para que o uso das TIC signifique uma transformação educativa que se transforme em melhora, muitas coisas terão que mudar. Muitas estão nas mãos dos próprios professores, que terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. Mas outras tantas escapam de seu controle e se inscrevem na esfera da direção da escola, da administração e da própria sociedade (IMBERNÓN, 2010, p. 36).

Moran (2013) chama a atenção para a importância da constante formação dos educadores: “vale a pena investir nas pessoas, na esperança de mudança, e oferecer-lhes instrumentos para que se sintam capazes de caminhar por si mesmas, de realizar atividades cada vez mais interessantes, complexas, desafiadoras e realizadoras” (MORAN, 2013, p. 17). Nesse contexto, Kenski (2012) salienta que o uso das TIC sem um planejamento adequado não altera o espaço físico da sala de aula e nem o processo de ensino e aprendizagem, sendo necessário realizar um trabalho anterior e também posterior ao uso desses recursos, pois, embora as tecnologias estejam cada vez mais avançadas, seu uso pode ser totalmente tradicional.

Para Andersen (2013), o preparo adequado dos professores para utilização das tecnologias é essencial, pois demanda a exploração de todos os recursos possíveis, além da reflexão sobre o seu uso, que deve estar voltado para o exercício da cidadania e para conhecer o mundo em que vive. Moran (2013) destaca como é a figura do professor que conseguirá acompanhar essas mudanças e contribuir de forma significativa para uma educação mais equânime:

[...] as mudanças na educação dependem em primeiro lugar, de termos educadores

maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque desse contato saímos enriquecidos. O educador autêntico é humilde e confiante. Mostra o que sabe e, ao mesmo tempo, está atento ao que não sabe, ao novo. Mostra para o aluno a complexidade do aprender, a nossa ignorância, as nossas dificuldades. Ensina, aprendendo a relativizar, a valorizar a diferença, a aceitar o provisório. Aprender é passar da incerteza a uma certeza provisória que dá lugar a novas descobertas e a novas sínteses (MORAN, 2013, p. 25).

A proposta de formação humana integral, unitária, politécnica ou mesmo omnilateral pode ser efetivada construindo-se um novo projeto de escola no qual os sujeitos sejam vistos em sua totalidade e que, dotados dos conhecimentos científicos necessários, possam se tornar emancipados e exercer a cidadania em busca de uma sociedade mais justa.

### **2.3 O ensino de Geografia: contextualização e possibilidades de integração com o uso de tecnologias**

A partir da concepção de formação humana integral, Cavalcanti (2010) ressalta o papel expressivo da Geografia na formação das pessoas, pois, tendo como objeto de estudo a espacialidade dos fenômenos e diante das constantes mudanças espaciais resultantes da globalização, torna-se cada vez mais importante a compreensão do espaço geográfico e de suas transformações nas mais diferentes escalas.

Vesentini (2009) corrobora essa ideia ao afirmar que o ensino de Geografia neste século deve levar o aluno a descobrir e refletir sobre o mundo em que vive, com destaque para o processo de globalização e suas consequências espaciais. Além disso, deve abranger de forma crítica as questões ambientais e as relações homem/natureza, além de conduzir o estudante à sociabilidade, à ausência de preconceitos e a uma atitude de diálogo e de troca de conhecimentos.

Lacoste (2012) traz reflexões relevantes acerca da importância da Geografia enquanto conhecimento estratégico, afinal, conhecer, analisar e organizar o espaço geográfico que passa por constantes transformações permite o exercício do poder não apenas pelo Estado, mas também por organizações e corporações que se valem desse conhecimento para agirem em benefício próprio. Vesentini (2016, p. 92) enfatiza que na atualidade existe uma “geopolítica das informações e comunicações” que determinam os polos mundiais de poder conforme seu domínio sobre as tecnologias da informação e comunicação, influenciando a política e as opiniões populares.

Diante disso, Cavalcanti (2008) ressalta a importância de se trabalhar os conteúdos geográficos dentro de uma visão mais articulada e integrada a outras ciências, pois dessa forma o indivíduo pode compreender os fenômenos em sua complexidade mediante uma perspectiva interdisciplinar. Para ela, “a geografia escolar, pela natureza de seu objeto de estudo

(multidimensional), é uma disciplina privilegiada para o exercício da interdisciplinaridade” (CAVALCANTI, 2008, p. 11). Ou seja, diante da diversidade de temas abordados por essa ciência, as possibilidades de integração com outras áreas de conhecimento são muito amplas, principalmente quando se refere ao estudo do espaço.

[...] uma espacialidade que é bastante complexa e que requer análises amplas. Para esta análise, tem sido demandados conhecimentos integrados; interdisciplinares; abertos; na perspectiva da complexidade; que consigam abalar a tradição moderna de produção de conhecimento científico, principalmente aquela que tem dado maior ênfase a uma racionalidade objetiva, técnica e operacional (CAVALCANTI, 2011, p. 195).

Para Santos (2008), o processo de busca pelo conhecimento não ocorre de forma homogênea, mas, sim, de maneira diversa para cada pessoa e passa por duas fases: a da descoberta individual, que pode enfrentar impasses, e a do desenvolvimento de uma visão sistêmica, que permitirá perceber os acontecimentos e suas razões como fatos comuns que possuem interdependência. Ou seja, enxergar os eventos dentro de uma visão mais abrangente permite estabelecer inter-relações que propiciam mais clareza sobre como os fenômenos ocorrem em diferentes escalas.

Nesse sentido, Callai (2017) afirma que os temas abordados na disciplina de Geografia são necessários para que o discente desenvolva seu pensamento e construa seu conhecimento a partir de sua experiência, dos conhecimentos gerados pela humanidade em confronto com os demais saberes formais que são repassados. Essa construção envolve a percepção espacial dos recursos, fatos e relações sociais, levando em consideração os diferentes níveis de escala.

Cavalcanti (2011) ratifica essa ideia e recomenda aos docentes da área que os conteúdos geográficos sejam trabalhados em consonância com a realidade vivenciada pelos alunos, partindo do lugar em que se vive para a compreensão do global. Dessa forma, a aprendizagem desses temas será mais significativa. Castrogiovanni (2017) também reforça essa concepção sobre unir o que se aprende na escola com a vivência dos alunos:

[a]o contrário disso, existe ainda pouca aproximação da escola com a vida, com o cotidiano dos alunos. A escola não se manifesta atraente frente ao mundo contemporâneo, pois não dá conta de explicar e textualizar as novas leituras de vida. [...] É urgente teorizar a vida, para que o aluno possa compreendê-la e representá-la melhor e, portanto, viver em busca de seus interesses. (CASTROGIOVANNI, 2017, p. 11).

Para Cavalcanti (1998), a geografia não deve se tornar um aprendizado descritivo ou uma mera transcrição de dados visíveis, mas, sim, uma forma de compreensão do espaço geográfico na sua concretude e nos seus contrastes. Assim, quando o ensino de Geografia é realizado dentro das visões descritas anteriormente, ele pode contribuir de maneira expressiva

para a formação humana integral.

Além de estabelecer um elo entre o que é aprendido e o que é vivenciado pelos estudantes, é essencial que o ensino seja agradável e prazeroso. Kaercher (2017) traz algumas diretrizes que podem direcionar as ações docentes e destaca a questão de oportunizar novas experiências aos alunos, seja por meio de temáticas interessantes ou pela utilização de novos recursos pedagógicos que os estimulem a refletir.

Para Cavalcanti (2011, p. 198), a motivação dos alunos é essencial e os conteúdos podem exigir o uso do que ela denomina “metodologias alternativas”. Essas ferramentas envolvem o uso de linguagens diversas (textuais e cartográficas) e de recursos tecnológicos. Estes últimos apresentam grande potencial para facilitar a aprendizagem quando bem explorados e utilizados para conectar os saberes docentes com a realidade dos alunos.

Nessa perspectiva, Perrenoud (2008) destaca a utilização de novas tecnologias como competência essencial para o docente dos dias atuais, visto que as TIC desoneram os alunos de atividades desmedidas e cansativas, permitindo maior cooperação entre eles. Para o autor, existem diversos mecanismos digitais, dos mais simples aos mais complexos, que podem favorecer o desenvolvimento de competências nos alunos. Entre essas ferramentas estão os editores de texto, os aplicativos de comunicação, sites, além de *softwares* diversos que podem ser utilizados para fins didáticos, inclusive com simulações bem realistas.

No entanto, o autor alerta para a necessidade de os professores não serem indiferentes às inovações e se apossarem de uma “cultura básica no domínio das tecnologias [...] e criar situações de aprendizagem ricas, complexas, diversificadas” (PERRENOUD, 2008, p. 139). A utilização de novos mecanismos para o ensino pode enriquecer as práticas pedagógicas e promover a evolução das competências intelectuais do indivíduo.

Em relação a esses recursos, Borges, Cipriano e Silva (2017) asseguram que no cenário educacional atual é preciso que haja a constante busca por inovações que motivem os alunos a aprenderem e permitam que docentes e discentes interajam melhor. Dessa forma, a Geografia precisa adotar metodologias que favoreçam aulas mais produtivas e dinâmicas para conectar o que é ensinado na disciplina com o cotidiano dos estudantes. As TIC surgem como facilitadoras desse processo, pois abarcam um vasto rol de possibilidades para que a aprendizagem dos conteúdos geográficos ocorra de maneira mais produtiva.

Os referidos autores desenvolveram uma pesquisa sobre o uso de tecnologias no ensino de Geografia em duas escolas públicas e, a partir da análise dos dados obtidos em entrevistas e na aplicação de aulas com utilização de recursos digitais, concluíram que os alunos ficam mais instigados e interativos quando há utilização desses instrumentos que auxiliam no processo de

apreensão dos conteúdos. Destacam, ainda, que os professores devem inserir essas práticas em seu cotidiano da sala de aula e estar atentos aos diversos dispositivos que constantemente são disponibilizados em diversos sites e plataformas.

Borges, Cipriano e Silva (2017) citam como exemplos de recursos a serem usados no ensino de Geografia: filmes, vídeos, músicas, jogos digitais, pesquisas, diferentes gêneros textuais, entre outros. Além disso, apontam a diversidade de *websites*, aplicativos e softwares gratuitos – inclusive aqueles que envolvem simulações ou realidades virtuais, que podem gerar maior proximidade dos temas geográficos com a vivência dos estudantes e promover aprendizagens mais significativas. Para isso, o docente deve analisar, selecionar e alinhar os meios utilizados a objetivos de aprendizagem bem definidos, levando em consideração o que há de instrumentos disponíveis para a efetivação dessa proposta. O uso das TIC aliado à integração da Geografia com outras disciplinas oferece grande possibilidade de proporcionar aos alunos um ensino voltado para a formação integral.

### **3 METODOLOGIA**

Este capítulo descreve os procedimentos utilizados no presente estudo: a abordagem e o tipo de pesquisa a ser aplicada; o local e os sujeitos que serão investigados; os aspectos éticos necessários à preservação da integridade e da dignidade dos participantes; os instrumentos que serão utilizados na coleta e no tratamento dos dados objetivando o alcance de resultados significativos; e, por fim, a forma como o produto educacional foi elaborado visando contribuir com a prática profissional da pesquisadora e de demais docentes que tenham acesso ao material produzido.

#### **3.1 Contextualização da Pesquisa**

A formação omnilateral, que visa o desenvolvimento do indivíduo em todas as dimensões, demanda a criação de uma escola em que haja a integração entre os eixos da ciência, da cultura, da tecnologia e do trabalho como princípio educativo. Atualmente, a oferta pública dessa educação no Brasil está a cargo dos Institutos Federais, que têm como proposta de organização dos conteúdos o currículo integrado. Para a efetivação da formação almejada é essencial que os conteúdos sejam trabalhados na perspectiva da integração. Este estudo tem como objetivo investigar a ocorrência de práticas integradoras com uso de tecnologias nas turmas do primeiro ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, no Instituto Federal Goiano, campus Morrinhos, além de averiguar a contribuição destas para o processo de ensino e aprendizagem.

#### **3.2 Natureza e tipo da pesquisa**

O estudo realizado apresenta uma abordagem mista, uma técnica de pesquisa que ocorre quando há a coleta e a análise das duas formas de dados (quantitativos e qualitativos) em um único estudo. Dessa forma, há a obtenção e investigação tanto de informações numéricas como textuais, de modo que o banco de dados final represente as duas abordagens (CRESWELL, 2007).

Segundo Godoy (1995), a abordagem qualitativa possibilita que o fenômeno seja compreendido em seu contexto a partir de uma análise integrada dentro da perspectiva dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Ou seja, esse tipo de investigação permite que os eventos sejam observados a partir dos diferentes olhares de quem está intimamente ligado ao processo. Na abordagem quantitativa, os dados têm natureza numérica, ou seja, são expressos por meio de grandezas ou escalas que podem ser convertidas em números, possibilitando que as variáveis da população possam ser mensuradas de forma mais objetiva (SILVA; LOPES; BRAGA

JUNIOR, 2014).

Em relação ao tipo de pesquisa a ser realizada, optou-se pela pesquisa-ação a ser efetivada por meio de uma sequência didática integrada, que teve sua elaboração e aplicação em parceria com três docentes das turmas selecionadas. A utilização da pesquisa-ação como tipo de estudo fundamentou-se na necessidade de que atividade docente tivesse um caráter reflexivo no sentido de aprimorar a prática visando à melhoria do processo de ensino e aprendizagem (TRIPP, 2005). Assim, o pesquisador não é mero observador, mas envolve-se diretamente na pesquisa. Além do mais, quando o professor desenvolve uma atitude de reflexão sobre o trabalho pedagógico desenvolvido, há maior probabilidade de promover mudanças em sua práxis visando à melhoria no processo de ensino e aprendizagem.

A pesquisa-ação desenvolve-se em quatro etapas: o planejamento, que envolve estudos e análises para definir as atividades interventivas do processo investigado; a ação, que no caso está relacionada à elaboração e aplicação do PE; a observação dos sujeitos envolvidos na pesquisa durante a realização das ações; e, por fim, a reflexão sobre o alcance ou não dos objetivos propostos após a realização das atividades planejadas.

### **3.3 Delineamento da Pesquisa**

Após a definição do objeto de pesquisa, procedeu-se com a realização de uma ampla revisão bibliográfica sobre as bases teóricas da EPT que apontam os princípios básicos dessa modalidade de ensino. Houve também um estudo acerca da realização de práticas integradoras nos Institutos Federais e sobre como estas podem ser realizadas. Além disso, foram consultados pesquisadores que abordam questões referentes ao ensino de Geografia como grande aliado na efetivação da formação humana integral, e estudiosos que explanam a questão do uso das tecnologias no meio educacional.

Para a definição do curso e das turmas participantes desta pesquisa, foi feita uma análise documental do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) da instituição. A partir desse estudo, houve a seleção do curso de Informática, pois este oferece grande possibilidade de integração da Geografia (campo de atuação da pesquisadora) com outras disciplinas, visto que o estudo do espaço geográfico e suas constantes transformações sociais, econômicas, políticas e tecnológicas podem ser relacionadas com conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, possibilitando o desenvolvimento de uma prática interdisciplinar. Além disso, o uso de recursos tecnológicos no processo educacional pode favorecer a interação entre os sujeitos e promover a aprendizagem mais efetiva.

### **3.4 Local do estudo e sujeitos da pesquisa**

A presente pesquisa foi realizada no Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos, uma instituição de ensino federal que se encontra em funcionamento desde 1997, destacando-se na região sul do estado pela qualidade do ensino no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica nas áreas de Ciências Agrárias, Alimentos, Pedagogia e Informática.

Sua história é marcada por diversas etapas: inicialmente, surgiu como Escola Agrotécnica Federal de Urutaí, sendo uma Unidade Descentralizada (Uned) de Morrinhos; depois, passou a se chamar Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet) de Urutaí – Uned Morrinhos; e, finalmente, em 2008, por meio da Lei 11.892/2008, que dispõe sobre a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo país, a referida unidade educacional passou a fazer parte dessa rede federal (BRASIL, 2008).

Assim, houve o surgimento do Instituto Federal Goiano, que atualmente conta com treze campi: Campos Belos, Catalão, Ceres, Cristalina, Hidrolândia, Ipameri, Iporá, Morrinhos, Posse, Rio Verde, Trindade, Urutaí e um Polo de Inovação. A antiga Unidade Descentralizada (Uned) passou a ter autonomia administrativa na gestão de processos, tornando-se referência regional pelos serviços educacionais prestados.

Os sujeitos selecionados para a realização dessa pesquisa foram os alunos das duas turmas do primeiro ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, que totalizam aproximadamente 78 alunos. Esta pesquisa conta também com a participação dos professores das disciplinas de Geografia, Matemática e Tópicos Especiais I das referidas turmas, que, ao ouvirem a proposta da pesquisa, prontamente se dispuseram a colaborar e tornaram-se grandes parceiros na realização deste estudo.

### **3.5 Aspectos éticos**

A pesquisa científica é o caminho para a aquisição de quase todos os conhecimentos obtidos pela humanidade. Grande parte das descobertas científicas e tecnológicas partiram de experimentações e da busca por novos saberes. No entanto, nem todos os conhecimentos adquiridos pelo homem foram voltados para o bem da humanidade. Nessa vertente, cada dia mais se impõe a reflexão ética em consonância com a ciência.

A Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional da Saúde (CNS), detalha a importância da ética como construção humana, tendo, portanto, caráter histórico, social e cultural. A pesquisa científica na perspectiva ética deve preservar a dignidade humana e a vida dos sujeitos participantes que precisam estar conscientes do processo a ser realizado e ter o livre arbítrio sobre sua contribuição ou não durante toda a realização do estudo. O

pesquisador deve estar ciente ainda de que deve prever e evitar riscos aos participantes, devendo o estudo ser redefinido ou mesmo suspenso a qualquer momento (BRASIL, 2016).

Para resguardar os princípios descritos anteriormente é que o Conselho Nacional de Saúde determinou a criação de comitês de ética em pesquisa em todas as instituições que trabalham nessa vertente. Essa criação deve ser pautada em rigorosos critérios pré-definidos e de acordo com a legislação vigente. Assim, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é de fundamental importância, pois garante que as pesquisas que envolvam seres humanos em nosso país preservem a integridade e dignidade dos sujeitos mediante estudos realizados dentro de padrões éticos (BRASIL, 2007).

A missão do CEP é salvaguardar os direitos e a dignidade dos sujeitos da pesquisa. Além disso, o CEP contribui para a qualidade das pesquisas e para a discussão do papel dela no desenvolvimento institucional e no desenvolvimento social da comunidade. Contribui ainda para a valorização do pesquisador que recebe o reconhecimento de que sua proposta é eticamente adequada (BRASIL, 2007). O projeto de pesquisa relacionado a este estudo foi apresentado ao Comitê de Ética do Instituto Federal Goiano e teve sua aprovação no dia 10 de junho de 2019.

Na presente pesquisa houve a aplicação de uma sequência didática envolvendo as disciplinas de Geografia, Matemática e Tópicos Especiais I. Os docentes envolvidos foram contatados com antecedência sobre a possibilidade de parceria e receberam uma carta-convite para formalização, além do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Anexo C) –, para que declarassem sua vontade de se envolverem na pesquisa como parceiros, o que foi aceito por todos.

A sequência de atividades foi planejada pela pesquisadora a partir de estudos já realizados nas aulas de Práticas Educativas em EPT e de pesquisas sobre o tema. A elaboração teve duração de oito horas-aula e, em seguida, foi enviada às orientadoras e professores parceiros. Estes últimos deram sugestões que foram prontamente atendidas com vista a melhorar os exercícios que seriam realizados nas salas de aula. Após essa etapa, a pesquisadora procedeu com a formatação do arquivo para disponibilizá-lo aos professores.

Antes do início das atividades em sala de aula, houve um primeiro contato entre a pesquisadora e os alunos para divulgar a pesquisa e todos os procedimentos que seriam realizados durante o processo. Em seguida, houve a entrega de duas cópias do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Anexo A), para que os responsáveis assinassem caso autorizassem os filhos a participarem da pesquisa, e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Anexo B), para que os alunos assinassem confirmando a própria

participação, conforme exigido na legislação que trata sobre a ética nesse tipo de estudo. Os alunos tiveram dez dias para entrega dos referidos termos e, após a entrega desses documentos, foi dado início às ações planejadas.

Na etapa de aplicação da sequência didática, a coleta de dados ocorreu por meio da observação da pesquisadora e dos diários de bordo preenchidos pelos alunos a cada atividade desenvolvida. Ao final da aplicação, houve ainda a aplicação de questionários aos alunos e docentes envolvidos, com o intuito de avaliar a prática desenvolvida.

Para Severino (2016), os questionários podem ser definidos como um conjunto de perguntas elaboradas de forma articulada, com o objetivo de buscar informações junto aos sujeitos pesquisados visando conhecer suas ideias sobre os assuntos abordados. O autor ressalta também que as perguntas devem ser elaboradas com clareza e objetividade a partir do objeto de estudo e, assim, afastar incertezas, dubiedades e respostas muito concisas. Esses instrumentos de coleta de dados passaram pela apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano (conforme Parecer nº 3.380.476 de 10/06/19) e objetivavam avaliar a prática desenvolvida a partir do olhar dos sujeitos envolvidos.

### **3.6 Tratamento e análise dos dados**

Neste estudo, houve a aplicação da sequência didática como forma de observação da realidade acerca das temáticas examinadas, por meio de diários de bordo para que os alunos registrassem suas aprendizagens, dificuldades e impressões em cada aula ministrada. Além disso, foram utilizados questionários destinados aos docentes e alunos participantes do estudo. O questionário destinado aos docentes possuía nove questões, sendo sete objetivas e duas discursivas, organizadas da seguinte forma: uma referente ao tempo de atuação na unidade de ensino pesquisada, outra à formação acadêmica e as sete demais relacionadas ao desenvolvimento de práticas integradoras e ao uso de recursos tecnológicos em sala de aula.

O questionário destinado aos alunos foi disponibilizado através do *Google Forms* e era composto por treze itens, dos quais seis eram questões objetivas relacionadas ao perfil individual e familiar do estudante, e outras sete (sendo cinco objetivas e duas discursivas) relativas à escolha da instituição e do curso pelo discente, à prática interdisciplinar desenvolvida e dos recursos digitais utilizados. Após a etapa de coleta de dados, as informações obtidas foram investigadas dentro de duas abordagens.

As questões discursivas e os relatos dos alunos nos diários de bordo foram investigados e interpretados a partir da análise de conteúdo de Bardin, para a qual “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (BARDIN, 2016, p. 37). O autor entende

por comunicação qualquer mensagem (escrita ou não) existente entre emissor e receptor. Assim, para a realização desse tipo de análise é necessária a utilização de “procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2016, p. 41). A autora considera, ainda, que a análise de dados, nesse método, tem por finalidade tratar os resultados brutos para se tornarem significativos e relevantes, permitindo a proposição de inferências e a antecipação de interpretações a partir dos objetivos propostos.

As questões objetivas visam conhecer o perfil dos alunos participantes do estudo e suas opiniões acerca dos assuntos analisados neste estudo. As respostas obtidas foram convertidas em dados numéricos e o tratamento das informações ocorreu por meio da análise estatística descritiva que, para Silva, Lopes e Braga Junior (2014), trata-se de uma técnica utilizada para explorar dados numéricos com o objetivo de avaliar as tendências e as informações que poderiam ser mensuradas.

Assim, os dados foram analisados e interpretados visando compreender os conteúdos da pesquisa a partir da problematização inicial e dos objetivos elencados, observando os sujeitos participantes. Em relação aos alunos, foram analisados o comportamento e a participação no decorrer das aulas e suas ideias foram registradas nos diários de bordo e nos questionários respondidos, nos itens relacionados ao processo de aprendizagem do estudante.

Em relação aos docentes foi considerado seu envolvimento na proposta, suas contribuições para a elaboração e desenvolvimento de um PE que atendesse aos objetivos da pesquisa, além do seu comportamento durante as aulas e das respostas descritas no questionário aplicado. Neste último instrumento, expuseram suas experiências em relação às práticas interdisciplinares e ao uso das TIC em sala de aula, subsidiando o tratamento dos dados do presente estudo.

### **3.7 Elaboração do Produto Educacional**

Após a pesquisa bibliográfica inicial sobre os temas que sustentariam esta pesquisa e a partir da leitura de artigos relacionados às práticas integradoras ao ensino de Geografia e ao uso educacional das TIC, houve a escolha do PE: uma sequência didática integrada que foi estruturada a partir da disciplina de Geografia (campo de atuação da pesquisadora). Diante desse material e de uma vivência real é que seria possível proceder com a análise das ideias dos docentes envolvidos e das possíveis dificuldades para o desenvolvimento de práticas integradoras utilizando tecnologias.

Oliveira (2013) define sequência didática como uma estratégia simples que abrange um agrupamento de atividades interligadas entre si e criadas a partir de um planejamento em que

se define cada etapa e as ações a serem desenvolvidas para que os conteúdos sejam apresentados e trabalhados de maneira integrada visando melhores resultados no processo educativo. A elaboração dessa sequência deve envolver a escolha do tema, a problematização e o planejamento dos conteúdos, os objetivos de aprendizagem e a organização da sequência de tarefas a serem realizadas (cronograma, organização da sala, integração entre as etapas, materiais a serem utilizados e avaliação dos resultados).

A partir de um diálogo com docentes da área de Geografia da unidade de ensino onde a pesquisa foi realizada, foram definidos o tema (Coordenadas Geográficas) e as turmas nas quais as atividades seriam aplicadas (1º Ano Técnico em Informática A e B), bem como a possibilidade de integração com outras disciplinas. Em seguida, houve a busca de parceria, que resultou na incorporação das disciplinas de Matemática e Geografia (núcleo comum) e de Tópicos Especiais (núcleo técnico) na proposta de ação interdisciplinar.

Após pesquisas foi elaborado o PE, estruturado com os seguintes itens: definição do produto; objetivos; justificativa; etapas de desenvolvimento; questionários de avaliação e referências bibliográficas. Após a elaboração, o produto foi enviado às orientadoras e, em seguida, aos docentes parceiros, que deram sugestões a respeito da melhor forma de organização das turmas (agrupamentos) e das imagens de algumas atividades que precisavam ser melhoradas. Essas recomendações foram prontamente acatadas, tendo em vista que contribuíram para a melhoria do referido produto. Posteriormente, houve a formatação do material e o reencaminhamento aos professores para que se preparassem para o início das ações.

## **4 ANÁLISE DOS DADOS: RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este capítulo apresenta os resultados obtidos a partir da aplicação dos instrumentos de coleta de dados propostos. Para tanto, foi dividido em três tópicos: o primeiro apresenta a análise de conteúdo realizada a partir da observação das aulas aplicadas e da investigação dos diários de bordo elaborados pelos alunos durante as atividades executadas; o segundo e o terceiro tópico trazem análises estatísticas descritivas fundamentadas nas respostas dadas pelos discentes e pelos docentes em questionários aplicados pela pesquisadora.

### **4.1 Abordagem inicial**

A realização desta pesquisa ocorreu no Instituto Federal Goiano, campus Morrinhos, sendo os sujeitos da pesquisa cerca de 78 alunos que compõem as duas turmas do primeiro ano, A e B, do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio e três docentes participantes que ministram as disciplinas de Geografia, Matemática e Tópicos Especiais I nas referidas turmas. Após pesquisas bibliográficas em artigos que analisam o desenvolvimento de projetos integradores nos Institutos Federais, concluiu-se que essas práticas ainda são isoladas nessas instituições, sendo objetivo deste estudo sensibilizar os docentes e analisar os resultados dessas ações no processo de ensino e aprendizagem aliando-as ao uso das TIC.

Para tanto, a sequência didática elaborada foi sistematizada em oito aulas que tratavam sobre o tema das coordenadas geográficas. O tema foi escolhido devido à dificuldade que alguns alunos apresentam em relação ao conteúdo e à possibilidade de integração com outras disciplinas. Para o desenvolvimento das atividades foram introduzidos alguns recursos tecnológicos objetivando maior envolvimento e motivação dos alunos durante as aulas. A abordagem inicial ocorreu com a visita da pesquisadora às salas para explicar sobre a pesquisa que seria realizada e entregar dos Termos de Consentimento e de Assentimento para autorização dos pais e dos próprios alunos. Após dez dias, houve o recolhimento dos termos e o início das atividades em sala de aula.

As atividades em sala ocorreram com a participação ativa dos docentes e da pesquisadora, havendo aulas expositivas dialogadas em que se mostrou como o mesmo conteúdo pode ser abordado e visto a partir de perspectivas diferenciadas conforme as áreas de conhecimento. Para maior integração dos alunos foram utilizados pequenos vídeos seguidos de discussões e de explicações do conteúdo, além de atividades impressas para avaliar o grau de compreensão dos conceitos estudados. Por fim, os alunos preencheram o diário de bordo sobre os conhecimentos adquiridos ou recordados que julgavam mais importantes ou das dificuldades encontradas. Ao final realização da sequência, houve a aplicação dos questionários aos docentes e discentes

envolvidos para avaliação do trabalho desenvolvido.

#### **4.2 Categoria 1 - Análise de conteúdo: observação e análise dos diários de bordo dos alunos**

**Aulas 01 e 02:** O primeiro dia de início de aplicação das atividades ocorreu na aula de Matemática, que introduziu o conteúdo de Geografia. A professora regente explicou que as coordenadas geográficas tiveram sua gênese a partir da criação do plano cartesiano pelo matemático René Descartes. Para isso, a pesquisadora passou um pequeno vídeo explicando quem foi esse estudioso e as contribuições deixadas para diversas áreas de conhecimento. Os alunos participaram e expuseram os pontos que julgaram mais interessantes e esclareceram dúvidas sobre o assunto. Em seguida, a professora regente revisou o plano cartesiano como forma de localizar pontos a partir de um par ordenado (ordenadas e abcissas). Para que entendessem melhor, exemplificou na própria sala, localizando alunos dispostos nas filas (horizontal e vertical).

Após a explicação, os alunos esclareceram algumas dúvidas e, depois, foi entregue uma atividade impressa para que eles a fizessem. Em caso de dúvida, requisitavam ajuda da docente e da pesquisadora. A aula foi ministrada de forma compartilhada. Em alguns momentos, a pesquisadora conduzia e, em outros, quando envolviam os conceitos matemáticos, a docente titular que direcionava. Após a finalização das atividades, foi solicitado que preenchessem o diário de bordo com o que tinham aprendido ou com as dificuldades encontradas.

**Figura 1 – Sensibilização dos alunos e discussões sobre o vídeo**



Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Figura 2 - Diário de Bordo: Aluno 1

**DIÁRIO DE BORDO**

Data: 02/03/20

Aluno: \_\_\_\_\_

Professor: Márcia Guimarães

 Uma das principais coisas que me chamaram atenção foi a frase "teoria": Bem, logo existe discrepância evidente pelo menos pra mim que nos existimos apenas depois que criamos, buscamos uma forma de aprender, de pensar a final é a única coisa que nos difere dos animais, sempre questionar a verdade, sempre os problemas, pensar de forma ordenada e sempre ficar atento aos detalhes.

Gostei bastante da ideia de unir vários materiais afim de buscar um entendimento maior, e mais abrangente, fugindo da realidade de muitos colegas brasileiros na atualidade, na minha opinião, uma ótima ideia que deve ser trabalhada.

Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Figura 3 - Diário de bordo: Aluno 2

**DIÁRIO DE BORDO**

Data: 03/03/20

Aluno: \_\_\_\_\_

Professor: Márcia Guimarães

 • René Descartes percebeu que deveria duvidar de tudo para encontrar a verdade absoluta. Para ele todos os eventos materiais podem ser expressos pela matemática.

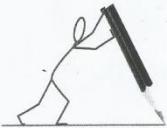
• A razão e a reflexão eram válidas para sua busca da verdade.

• Descartes acreditava que já temos nossos pensamentos iniciais inseridos em nossa mente por Deus.

• Seus 4 métodos de ensino eram: não aceitar nada como verdadeiro sem antes checar; dividir os problemas; pensar de forma ordenada; prestar atenção nos detalhes.

• Foi ele que deu início ao plano cartesiano.

• No plano cartesiano encontramos coordenadas para facilitar as buscas um ponto em um lugar geográfico.



Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Ao apresentar o diário de bordo, foi pedido aos alunos que escrevessem as informações que julgassem mais significativas. Nos dois exemplos acima eles destacaram as principais ideias de René Descartes, que criou o plano cartesiano, do qual derivaram as coordenadas geográficas. O primeiro demonstrou apreço pela proposta de integração disciplinar para um aprendizado mais amplo e o segundo deixou claro que a partir do plano de Descartes que é possível localizar lugares na superfície terrestre.

A pesquisadora optou pela utilização do diário de bordo como instrumento de coleta de dados pelo fato de já ter feito uso dele em sala de aula e perceber que através dele é possível ver o que o aluno apreendeu do conteúdo ministrado, bem como as dificuldades encontradas e, a partir daí, refletir e replanejar ações que visem sanar as dúvidas e revisar o conteúdo a partir dos pontos de atenção descritos pelos alunos ou observados pelo professor.

Para Roiphe (2015), o diário de bordo é uma opção bastante viável como ferramenta pedagógica e avaliativa, tanto para discentes como para docentes. Do ponto de vista didático, ele permite a sistematização de ideias e a reelaboração dos conteúdos por meio de narrativas pessoais. Em relação ao caráter avaliativo desse instrumento, os relatos possibilitam o acompanhamento dos avanços e dificuldades dos alunos e auxiliam o professor a realizar reflexões sobre seu fazer pedagógico, norteando a tomada de decisões em direção à melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

**Aula 03 e 04:** As aulas seguintes foram ministradas pelo professor de Geografia das turmas em parceria com a pesquisadora. Para tanto, foram revisados os conceitos de linhas imaginárias, zonas climáticas, paralelos e meridianos e latitude e longitude. Nesta etapa utilizou-se um pequeno vídeo falando sobre como as pessoas se orientavam na antiguidade. Após os estudantes assistirem, a pesquisadora incentivou a participação deles sobre as informações contidas no vídeo e, após algumas discussões, foram apresentados slides preparados pela pesquisadora e pelo professor regente sobre o conteúdo com as devidas explicações a partir de contribuições e de perguntas feitas pelos alunos.

Houve, então, a contextualização do plano cartesiano estudado na aula de Matemática com as coordenadas geográficas para que compreendessem que estas são convenções criadas para facilitar o processo de orientação e de localização no espaço. Nessa perspectiva, foram trabalhados os conceitos geográficos ligados ao conteúdo. Cavalcanti (2019) afirma a necessidade de que o aluno aprenda a pensar geograficamente. Para isso, é essencial a formação de conceitos que levem o aluno a enxergar o mundo não apenas como um conjunto de realidades dispersas, mas, sim, como um universo cheio de informações que podem ser transformadas em objetos de pensamento que se conectam e se inter-relacionam.

Após a explanação dos conceitos relacionados ao conteúdo, foram dados vários exemplos de como localizar pontos na superfície terrestre a partir das coordenadas, utilizando mapas projetados no quadro. Após essa etapa houve a entrega de uma atividade impressa a qual pedia que identificassem as coordenadas de alguns pontos marcados em um mapa. Os alunos que tinham dificuldade solicitaram ajuda e as dúvidas iam sendo esclarecidas. Ao término das atividades, foi solicitado que preenchessem o diário de bordo com descrição do que tinham aprendido na aula e das dificuldades encontradas.

**Aulas 05 e 06:** As duas aulas correntes foram realizadas no laboratório de informática. Foi feita uma pequena revisão do que fora estudado até então e foi aplicado um jogo sobre as coordenadas geográficas, elaborado por alguns alunos que cursam o último ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Goiano, campus Morrinhos. O jogo foi desenvolvido exclusivamente para a pesquisa. Os programadores se reuniram com a pesquisadora, que expôs o que esperava dessa ferramenta educativa e como deveria ser abordado o conteúdo. Também ficou definido que o jogo teria pontuação e contagem de tempo para que pudesse ser usado como instrumento de avaliação da aprendizagem a partir do número de acertos de cada aluno. Os programadores desenharam o layout do jogo e, após criado, apresentaram à mestrandia, que o aprovou. Conforme combinado, os jovens disponibilizaram um Termo de Cessão de Uso (Apêndice B) o qual a mestrandia pode manusear e ceder o recurso a quem quiser utilizá-lo para fins pedagógicos.

A aula iniciou com a retomada dos conceitos relacionados às coordenadas geográficas. Houve exposição de slides com projeções cartográficas para que os alunos dessem as coordenadas geográficas dos pontos destacados nos mapas. Vários alunos se dispuseram a participar dessa atividade oral, inclusive alguns que ainda tinham dificuldades. Em seguida, foi entregue um mapa impresso para que os alunos encontrassem as coordenadas geográficas. O docente e a pesquisadora iam esclarecendo as dúvidas dos alunos no decorrer da realização da atividade.

Após essa etapa, a pesquisadora explicou para a turma que seria aplicado um jogo com o objetivo de avaliar a aprendizagem do conteúdo. Mostrou no projetor como acessariam e o modo de jogarem, utilizando os notebooks do laboratório. Cada aluno teria dez oportunidades de acerto e venceria o aluno que pontuasse mais em menos tempo. Em um primeiro momento, a pesquisadora disponibilizou trinta minutos para que entendessem, treinassem e sanassem as dúvidas sobre o jogo. Nesse momento, foi possível ver a cooperação dos alunos, uns ajudando os outros que apresentavam mais dificuldades. Após esse tempo, foi dado o comando e, à medida que os alunos completavam o jogo, a pesquisadora ia anotando a pontuação e o tempo de cada um. Houve amplo envolvimento e competitividade entre os alunos no decorrer da atividade.

Kenski (2012) destaca o uso de metodologias diferenciadas com uso de recursos digitais para favorecer o processo de ensino e aprendizagem. Entre esses recursos estão os jogos que vêm fazendo parte do cotidiano de um número cada vez maior de jovens e devendo, portanto, serem utilizados como instrumentos voltados para fins educacionais. Para a autora, “o mundo dos jogos pode trazer para a educação escolar novos desafios, a começar pela organização dos currículos dos cursos e das atividades de aprendizagem, pelas formas de avaliação e pela formação de professores especializados em jogos” (KENSKI, 2012, p. 119).

**Figura 4 - Aplicação do jogo**



Fonte: Arquivos da pesquisadora.

**Figura 5 - Diário de Bordo: Aluno 3**

**DIÁRIO DE BORDO**

Data: 06/03/20

Aluno: \_\_\_\_\_

Professor: Roberta ; Leonardo

 Coordenadas geográficas são como conseguimos determinar um certo ponto no mapa. Nunca haverá um lugar com mais de uma coordenada geográfica.

Determinamos este ponto através o meridiano de Greenwich (que determina o Leste e o Oeste), e a linha do equador (que determina Norte e Sul) Também precisamos saber o plano cartesiano para descobrirmos qual a localização do ponto.

Antigamente as pessoas se localizavam usando a bússola, objeto que apontava sempre ao Norte, e ela foi criada pelos chineses no ano 2ac.

o jogo:

O jogo ajudou muito a fixar o conteúdo. Com a parte prática, e de forma lúdica, todo o conteúdo se fixa. Isso que com mais atividades como essa, várias conteúdos poderiam se tornar muito mais fáceis.

Fonte: Arquivo da pesquisadora.

**Figura 6 - Diário de Bordo: Aluno 4**

**DIÁRIO DE BORDO**

Data: 06/03/2020 / 20

Aluno: \_\_\_\_\_

Professor: Roberta / Pedroza

 Nesta aula aprendemos sobre a forma em que as pessoas não só utilizaram na passada, mas também e mais futuramente pelas luas. Aprendemos também sobre as coordenadas geográficas, mas quisemos encontrar qualquer lugar por meio de elas.

As coordenadas geográficas se dividem em meridianos (Longitude L ou O), que se desmem da Meridiana de Greenwich e em paralelos (Latitude: N ou S), que se desmem da linha da Equador. As luas se caracterizam em graus que vão de 0° à 360°.

→ 13/03/2020 - jogo

Nesta aula reforçamos a ideia sobre coordenadas geográficas, no fim da aula jogamos um jogo bastante competitivo.

Neste jogo, deixamos encontrar as coordenadas determinadas pelo mapa, foram duas que a gente achou e passamos a entender melhor o conteúdo, e por isso, gostei bastante dele.

Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Em relação ao jogo, os resultados da aprendizagem foram bastante positivos, pois, conforme descrito pelos alunos, o jogo ajudou a aprender melhor o conteúdo de maneira interativa e descontraída. Além disso, mostrou-se um mecanismo avaliativo bastante eficaz, visto que a Turma A apresentou um percentual de acertos de 95,7% e a Turma B, de 98%. Ou seja, ficou claro que compreenderam como são localizados os pontos na superfície terrestre através de coordenadas geográficas, ou seja, houve a aprendizagem do conteúdo.

Segundo Rodrigues (2015), o processo avaliativo precisa ser ressignificado, deixando de lado seu caráter classificatório para assumir uma função diagnóstica e norteadora do trabalho pedagógico. É necessário, então, repensar as metodologias de avaliação, pois “papel, lápis e caneta não são mais os únicos recursos para a realização de uma avaliação oficial” (RODRIGUES, 2015, p. 124). O uso de recursos digitais pode favorecer a aplicação de instrumentos de avaliação variados e mais atrativos, além de facilitar seu processo de correção e entrega, pois os resultados obtidos podem ser quantificados e sistematizados de maneira mais rápida e prática. Sobre o emprego de tecnologias no processo avaliativo, o autor ressalta, ainda, que “a tecnologia não precisa excluir práticas tradicionais; de fato, pode melhorá-las” (RODRIGUES, 2015, p. 134).

**Aulas 07 e 08:** A última atividade da sequência didática era uma prática que seria realizada no laboratório de informática com utilização do *Google Maps*. Consistia em localizar alguns pontos da superfície terrestre a partir das coordenadas geográficas. Esses locais se

referiam a lugares importantes do ponto de vista da Informática (local onde surgiu o primeiro computador, a internet, a web, onde está localizado o Instituto de Tecnologia de Massachusets – MIT e o Instituto Federal Goiano, campus Morrinhos). Também havia uma atividade em que cada um devia descobrir as coordenadas de sua própria residência.

No entanto, em razão da paralisação das atividades presenciais na instituição de ensino devido à pandemia do novo coronavírus, essas aulas foram reorganizadas para serem aplicadas a distância e o material foi reestruturado com auxílio do professor regente. A pesquisadora elaborou um tutorial para os alunos que fossem realizar a atividade usando smartphones e gravou um vídeo<sup>1</sup> para os que quisessem utilizar o computador. Essas ferramentas explicavam passo a passo como deveria ser feita a atividade.

Esse material foi disponibilizado aos alunos no ambiente Moodle do Instituto Federal Goiano (IF Goiano) e, além disso, a pesquisadora também ministrou uma aula explicativa em cada uma das duas turmas, através do *Google Meet*, para orientação da tarefa a ser realizada. Esta etapa teve a participação de 37 alunos da Turma A e 38 da Turma B, totalizando 75 alunos. Em seguida, disponibilizou a atividade, que foi previamente explicada no *Google Forms*. A mestrandia recebeu 70 atividades respondidas.

A elaboração dessa tarefa objetivou a localização de diferentes lugares do mundo, mas também de espaços de vivência do próprio aluno. Para Callai (2017), a escala de análise dos fenômenos é essencial para a apropriação dos conceitos geográficos, sendo fundamental que sejam sempre consideradas as escalas local, regional, nacional e mundial, permitindo um diagnóstico mais preciso e completo sobre o que está sendo estudado, de modo a perceber a interdependência dos eventos.

Os alunos tiveram um prazo de quinze dias para realizarem as atividades on-line e enviá-las à pesquisadora. Alguns deles apresentaram dúvidas, que foram esclarecidas em fórum próprio do ambiente *Moodle* da instituição ou através do chat do aplicativo *WhatsApp*. Em seguida, houve a disponibilização de um questionário, através do *Google Forms*, para que os alunos avaliassem as atividades desenvolvidas a partir da sequência didática elaborada. Os docentes também responderam a um questionário avaliativo das ações desenvolvidas.

#### **4.3 Categoria 2 - Análise estatística descritiva: questionário aplicado aos alunos**

Após o término das ações planejadas na sequência didática foi aplicado aos alunos participantes um questionário de opinião (Apêndice C) estruturado em duas partes: a primeira

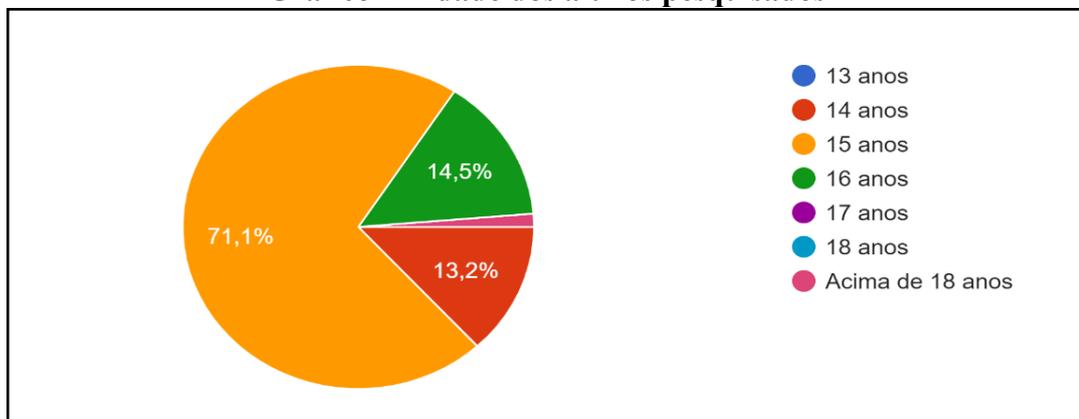
---

<sup>1</sup> Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=BpVaMUqrMao>>.

diz respeito ao perfil dos estudantes e a segunda às atividades desenvolvidas pela pesquisadora. Dos 76 alunos matriculados, 75 responderam às perguntas. A participação foi bastante positiva levando-se em consideração que o referido instrumento de coleta de dados foi direcionado aos discentes através do *Google Forms* (on-line). Em relação às características dos alunos, foi possível levantar informações referentes à média de idade, sexo, raça, escolaridade dos pais, renda familiar e motivos opcionais referentes à instituição e ao curso escolhido por eles. Os gráficos a seguir descrevem as principais respostas obtidas através da aplicação do questionário.

Em relação às idades dos alunos pesquisados, podemos observar os dados a seguir.

**Gráfico 1 - Idade dos alunos pesquisados**

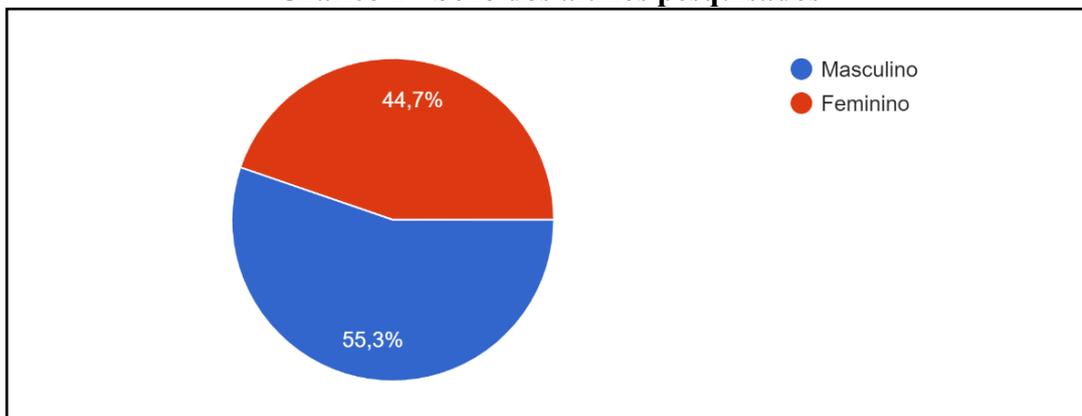


Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

A partir dos dados acima podemos concluir que a maior parte dos alunos participantes possuem entre 14 e 16 anos, prevalecendo a idade de 15 anos. Assim, as turmas quase não apresentam distorção idade-série, com exceção de um aluno que possuía mais de 18 anos.

O gráfico a seguir descreve qual o sexo predominante nas turmas do primeiro ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.

**Gráfico 2 - Sexo dos alunos pesquisados**

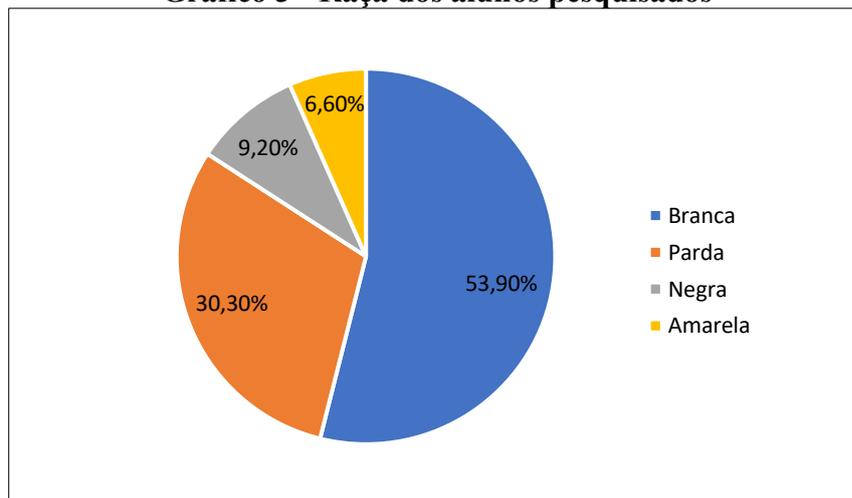


Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

Assim, 55,3% dos estudantes são do sexo masculino e 44,7% são do sexo feminino. Isso demonstra que os cursos na área de Informática têm despertado interesse tanto de homens quanto de mulheres.

Outro questionamento foi sobre a raça predominante dos estudantes.

**Gráfico 3 - Raça dos alunos pesquisados**

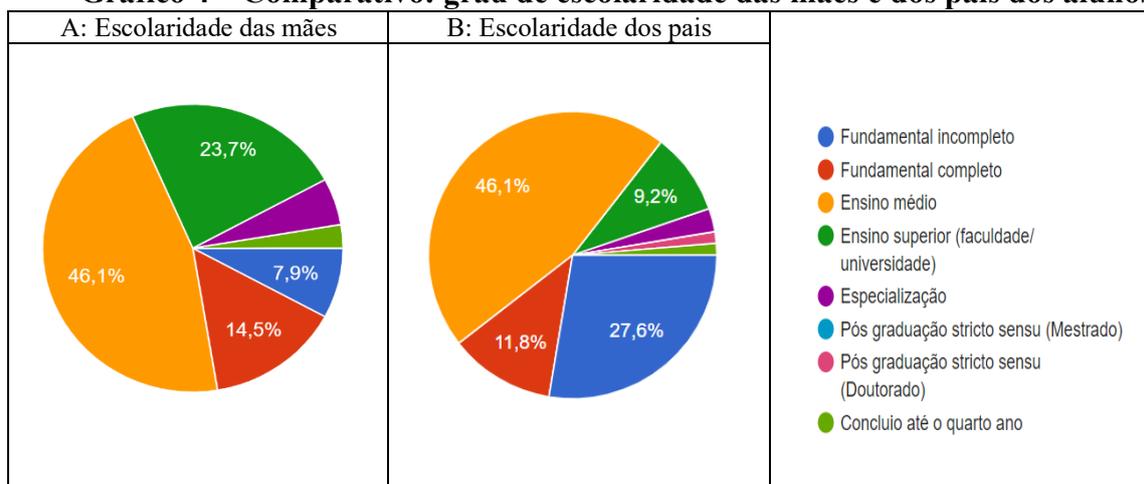


Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

Conforme pode ser observado, a maioria se declarou branca (53,9%), seguida de parda (30,3%), depois negra (9,2%) e, por fim, amarela (6,6%).

Questionados sobre a escolaridade das mães e pais, o resultado foi o mostrado a seguir.

**Gráfico 4 – Comparativo: grau de escolaridade das mães e dos pais dos alunos**



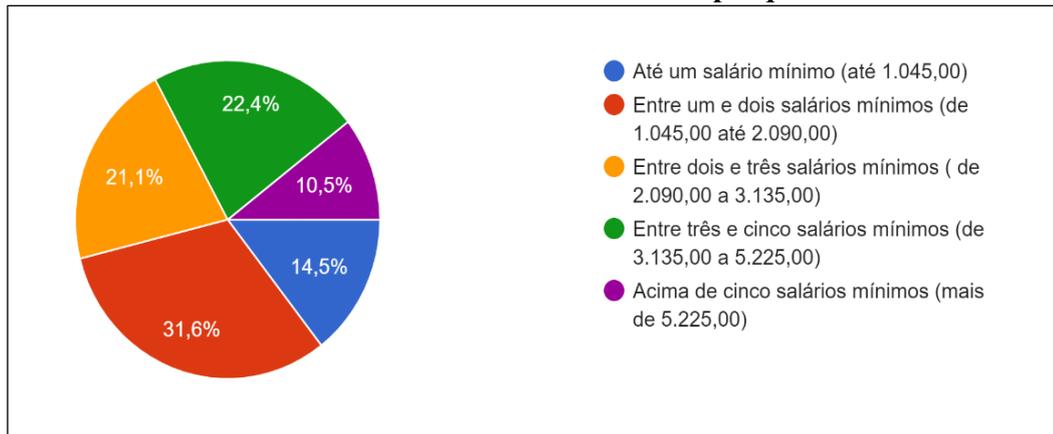
Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

A partir do gráfico acima é possível notar que mais da metade das mães (46,1%) concluíram o ensino médio; 23,7% têm Ensino Superior; 14,5% terminaram apenas o ensino

fundamental e cerca de 7,9% nem chegaram a concluir esta etapa de ensino. Quanto à escolaridade dos pais, 46,1% concluíram o ensino médio; 11,8% possuem ensino fundamental completo e 27,6% nem terminaram esta etapa de ensino. Apenas 9,2% dos pais concluíram o Ensino Superior, apresentando uma diferença de 14,5% a menos que as mães dos discentes.

Perguntados sobre a renda familiar, foram obtidos os dados abaixo.

**Gráfico 5 - Renda familiar dos alunos pesquisados**

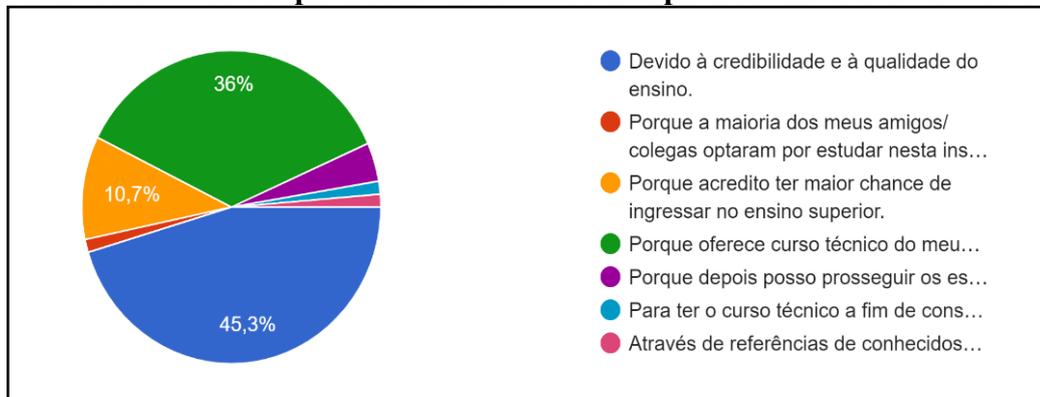


Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

Assim, 31,6% dos alunos possuem renda média entre um e dois salários-mínimos; 22,4% possuem rendimento entre três e cinco salários-mínimos e 21,1% entre dois e três salários-mínimos. Cerca de 14,5% sobrevivem com até um salário-mínimo e apenas 10,5% das famílias possuem renda acima de cinco salários-mínimos.

Questionados sobre o motivo de escolherem o Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos para cursar o ensino médio, foram obtidas as respostas descritas a seguir.

**Gráfico 6 - Motivos para escolha do IF Goiano para cursar o ensino médio**



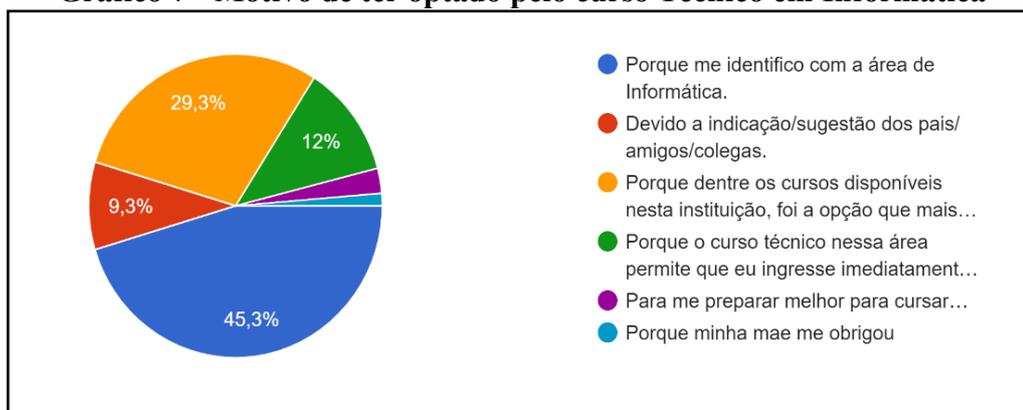
Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

Entre as respostas dadas pelos alunos, as principais foram: devido à credibilidade e à

qualidade do ensino oferecido pela unidade educacional (45,3%); devido ao interesse em um curso técnico e nas possibilidades de já atuar no mercado de trabalho (36%); devido à convicção de que estudando na instituição possuem maior chance de ingressar no ensino superior (10,7%).

Outra indagação feita foi sobre os motivos que os levaram a escolher o curso técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. As principais respostas estão representadas no gráfico abaixo.

**Gráfico 7 - Motivo de ter optado pelo curso Técnico em Informática**



Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

Quase metade dos alunos (45,3%) responderam ser esta a área de seu interesse. Outros 29,3% disseram que dentre os cursos oferecidos, o de Informática foi o que mais agradou; em seguida, 12% apontaram a possibilidade de ingresso imediato no mercado de trabalho e 9,3% descreveram que a escolha ocorreu devido à indicação ou sugestão de outras pessoas.

Em relação às explicações e às atividades desenvolvidas durante a aplicação da sequência didática, 98,7% dos alunos descreveram como boas e 1,3% disseram que algumas atividades foram boas, outras, não. A partir das justificativas das respostas, a maioria dos alunos apontaram a questão de as explicações serem claras e objetivas, de haver retomadas dos conteúdos e esclarecimento de dúvidas constantes, além da realização de atividades diversificadas. Porém, foi unânime o gosto dos alunos pela aula em que houve a aplicação do jogo das coordenadas geográficas, em que descreveram a aula como mais “criativa”, “interativa”, “envolvente” e “divertida” e “que torna a aprendizagem mais fácil”.

A utilização de diferentes metodologias é extremamente importante do ponto de vista motivacional, pois possibilita o envolvimento dos alunos na realização das atividades propostas. Além disso, o estabelecimento de pertinência ao conteúdo pode fazer com que vejam significado no que aprendem na sala de aula. Cavalcanti (2019) destaca esses fatores relacionando-os com o ensino de Geografia:

[...] a falta de motivação dos alunos para os estudos, sobretudo na disciplina de Geografia, é uma realidade apontada muito frequentemente pelos próprios alunos. No entanto, é fundamental a compreensão de que é papel do professor orientar e intervir nessa motivação. Além de inserir dinâmicas de aulas mais atrativas, o professor poderia trabalhar com os alunos no sentido de sensibilizá-los, de organizar os temas de estudos, esforçando-se para lhes apresentar a relevância desses temas para suas vidas (CAVALCANTI, 2019, p. 150).

Sobre a integração disciplinar em torno do conteúdo de coordenadas geográficas, 98,7% dos alunos consideraram-na boa. Apenas 1,3% consideraram-na de nível intermediário. Ao pedir que justificassem, surgiram respostas bem interessantes, conforme podemos ver abaixo.

Achei muito interessante, pois com essa integração podemos ver diferentes abordagens em um único tema. (ALUNO 5)

Do modo que as aulas foram ministradas penso que a chance de entender o conteúdo em um todo é bem maior. (ALUNO 6)

A integração foi boa pois possibilitou a aprendizagem de vários assuntos simultaneamente, deixando o processo de estudar mais dinâmico e interessante. (ALUNO 7)

Sim, a professora soube como mesclar as matérias. Antes da tarefa com o Google Maps, eu nem percebia como a geografia poderia ter essa conexão com a informática. (ALUNO 8)

Quando se exterioriza uma proposta de ensino interdisciplinar, há a potencialização da aquisição de saberes globalizados. Sendo assim, Cavalcanti (2019) diz que os conteúdos geográficos centrados na análise do espaço com seus agentes transformadores devem envolver análises mais profundas, das quais “tem sido demandados conhecimentos integrados, abertos, na perspectiva da complexidade” (CAVALCANTI, 2019, p. 111). Desta forma, é preciso que a integração disciplinar seja realizada de maneira mais constante, não apenas nas aulas de Geografia, mas no cotidiano da escola.

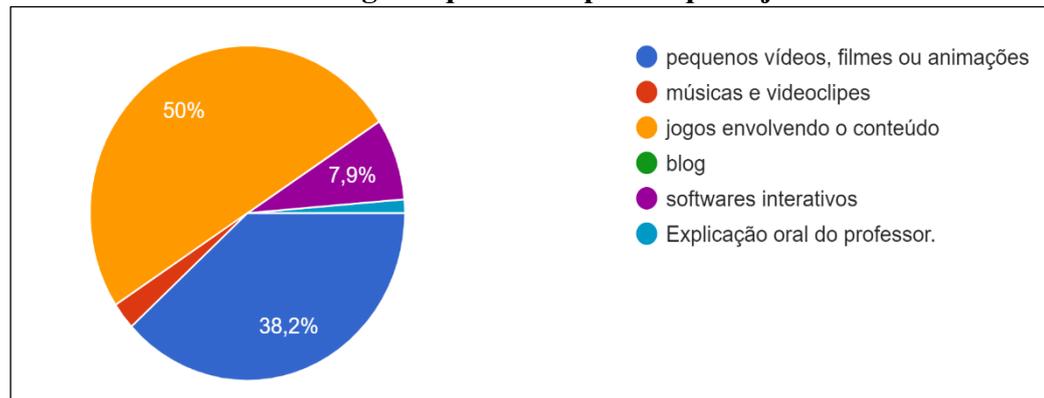
No entanto, uma resposta de um aluno sobre a integração disciplinar chamou a atenção: “achei bacana, porém prefiro que seja separadamente” (ALUNO 9).

Para Charlot (2013), cada vez mais os professores são cobrados em torno da realização de práticas pedagógicas construtivistas, nas quais os estudantes devem ser mobilizados a construir seus conhecimentos a partir de uma perspectiva de proatividade. No entanto, os próprios alunos não são construtivistas, pois, na maioria das vezes, não se preocupam em desenvolver sua atividade intelectual, tornando-se um grande desafio para os docentes. Isso ocorre porque os alunos percebem apenas o professor como sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem e esse paradigma é difícil de ser quebrado.

No questionamento a respeito do uso de recursos tecnológicos em sala de aula, quase todos os alunos (98,7%) afirmaram gostar dessa prática e julgaram ser necessário o uso desses instrumentos nos dias atuais. Apenas 1,3% afirmaram que não faz diferença o uso desses recursos em sala de aula.

Quando questionados sobre quais recursos digitais gostavam que fossem utilizados em sala de aula, foram obtidos os dados abaixo.

**Gráfico 8 - Recursos tecnológicos que mais aprecia que sejam utilizados nas aulas**



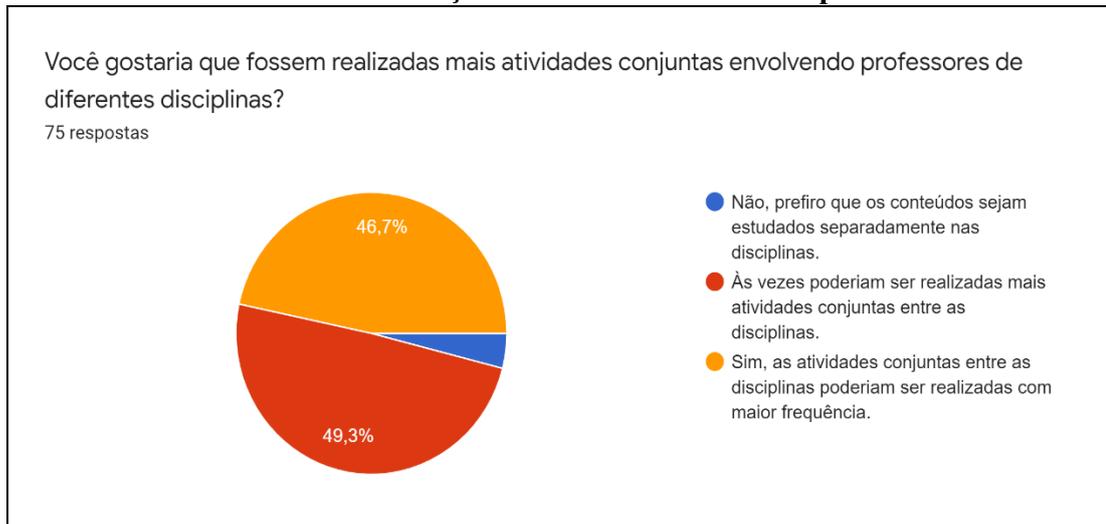
Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

A partir das respostas obtidas, pode-se observar que mais da metade dos alunos (50%) apontaram o uso de jogos envolvendo o conteúdo; em seguida, 38,2% destacaram o uso de vídeos, filmes ou animações; 7,9% citaram os softwares interativos; 2,6% citaram o uso de músicas e vídeos. Chamou atenção o fato de que um aluno (1,3%) respondeu que preferia a explicação oral do professor.

Em relação ao uso das TIC no processo educativo, as respostas demonstraram que os alunos apreciam a utilização desses recursos nas atividades didáticas. Sendo assim, Kenski (2012) enfatiza que a educação não pode mais enxergar o discente como “um simples receptor de um currículo preestabelecido” (KENSKI, 2012, p. 73), muito menos alguém que deve ter competências testadas e certificadas. Para ela, “trata-se de encarar a formação que alia as possibilidades multifacetadas das tecnologias com as exigências de uma pedagogia centrada na atividade exploratória, na interação, na investigação e na realização de projetos” (KENSKI, 2012, p. 73).

Por fim, ao serem indagados se gostariam que fossem realizadas mais atividades conjuntas, integrando diferentes disciplinas, foram obtidos os dados a seguir.

**Gráfico 9 - Realização de atividades interdisciplinares**



Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

Aproximadamente metade dos alunos (49,3%) afirmaram que às vezes poderiam ser realizadas mais atividades conjuntas entre as disciplinas, 46,7% disseram que as atividades integradas devem ser realizadas com maior frequência. Apenas 4% dos alunos afirmaram que preferem que os conteúdos sejam estudados separadamente nas disciplinas.

Para Morin (2018), o mundo atual é inundado por “realidades e problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais, planetários” (MORIN, 2018, p. 13), sendo demasiadamente inadequado os conhecimentos serem repartidos e fragmentados de forma disciplinar. Para ele, todos os problemas e realidades são analisados corretamente se estiverem contextualizados. Reduzir o complexo ao simples, separar o que é integrado, suprimir o que causa contrastes faz com que se perca a capacidade de contextualizar os saberes.

A partir dessa visão, é extremamente importante que sejam desenvolvidas práticas interdisciplinares visando que os estudantes não percam essa habilidade. As respostas obtidas a partir do questionamento acerca da realização de práticas interdisciplinares demonstram que a efetivação dessas ações é ocasional e que na maioria das vezes as matérias são trabalhadas de maneira fragmentada e fora de contextos mais complexos. Tendo em vista que a instituição tem como alicerce o currículo integrado, essas práticas deveriam ser incentivadas de forma mais contundente para se tornarem mais constantes.

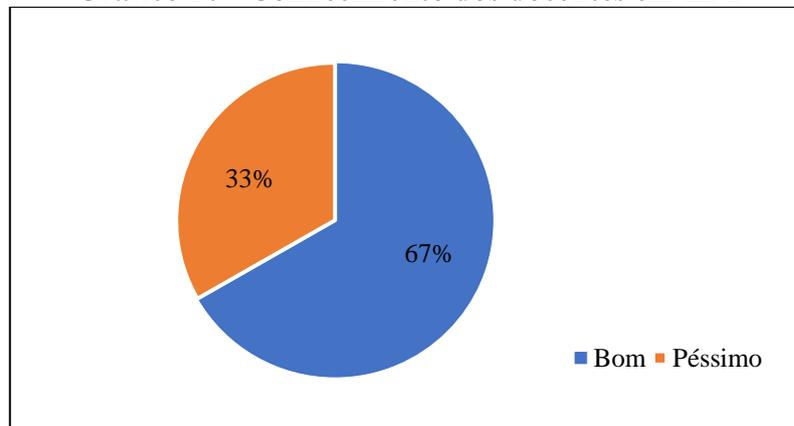
#### 4.4 Categoria 3 - Análise estatística descritiva: questionário aplicado aos docentes

### pesquisados

Na sequência interdisciplinar desenvolvida houve a participação de três docentes que, ao final, responderam a um questionário (Apêndice D) abordando questões relacionadas à formação, ao conhecimento das bases teóricas da Educação Profissional e Tecnológica, às práticas interdisciplinares, ao uso de recursos tecnológicos e às ações realizadas na sala de aula.

Em relação à formação dos professores pesquisados, um possui graduação, outro especialização e o outro doutorado. Em relação ao tempo de atuação na unidade de ensino pesquisada, eles possuem, respectivamente, um, cinco e doze anos de trabalho. Sobre como julgam seus conhecimentos em relação às bases teóricas em EPT, 66,7% consideraram bom e 33,3% afirmaram que é péssimo.

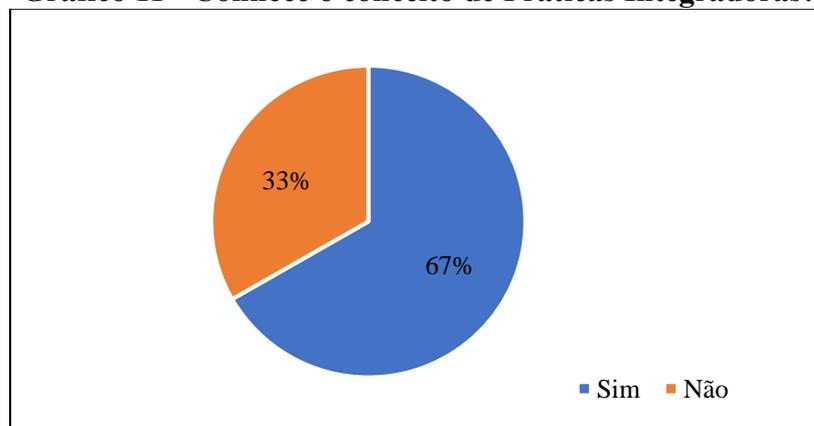
**Gráfico 10 - Conhecimento dos docentes em EPT**



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

No que se refere ao conceito de práticas integradoras, 33,3% afirmaram não conhecer e 66,7% responderam que conhecem o conceito. Assim, a maioria consegue definir essas práticas.

**Gráfico 11 - Conhece o conceito de Práticas Integradoras?**

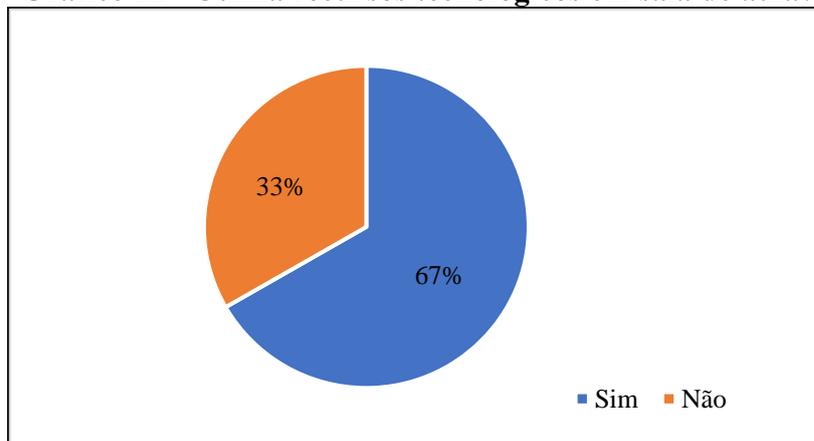


Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

Quando questionados sobre a frequência com a qual realizam práticas interdisciplinares, 100% responderam que às vezes. A partir das respostas é possível apreender que essas práticas não fazem parte do cotidiano dos docentes, sendo realizadas de forma isolada e sem uma frequência predefinida.

Perguntados se utilizam recursos tecnológicos em sala de aula, 66,7% dos profissionais pesquisados responderam que sim e 33,3% disseram que não, demonstrando que ainda há professores que não fazem uso de nenhum instrumento tecnológico em suas aulas. Sobre os recursos que mais utilizam em suas aulas, os docentes que fazem uso dessas ferramentas citaram: softwares e aplicativos, pesquisas em sites, utilização de vídeos e músicas, slides e jogos on-line.

**Gráfico 12 - Utiliza recursos tecnológicos em sala de aula?**



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

Sobre a prática interdisciplinar realizada, 100% dos professores classificaram como excelente e afirmaram que realizariam novamente ações envolvendo a integração disciplinar. Entre os pontos positivos da práxis, destacaram a dinamicidade das atividades que promoveram a interação entre os alunos e o uso de vídeos para sensibilização, que motivaram os alunos a exporem suas opiniões e a realizarem questionamentos. Como ponto negativo levantado, houve a questão da necessidade de replanejamento das ações devido à paralisação das aulas em virtude da pandemia, que fez com que não houvesse a aplicação física de parte das atividades.

Tendo em vista as respostas dos professores, é notório que, apesar de desenvolverem práticas interdisciplinares somente às vezes, todos se mostraram abertos à proposta e disseram que realizariam novamente esse tipo de ação integrada. Segundo Nogueira (2001), a interdisciplinaridade é desejada por muitos professores que, após tentarem desenvolver esse tipo de prática, acabam voltando à sua rotina disciplinar. Isso ocorre porque os princípios e bases teóricas para sua implementação efetiva não são conhecidos e discutidos pelos docentes

que estão na sala de aula. Por isso a necessidade de melhorar os cursos de graduação e de aperfeiçoamento desses profissionais e disponibilizar tempo e recursos materiais voltados para a concretização de ações interdisciplinares contínuas.

Acosta *et al.* (2013) discorre que para a teoria ser aliada à práxis é preciso apropriar-se de uma “prática teorizada”, ou seja, é necessário um processo de reflexão do educador sobre o que é feito em sala de aula, embasando-se em referenciais teóricos. No entanto, isso requer tempo de apropriação do professor diante de novas aprendizagens, tendo em vista que esse tipo de ação demanda saber como conectar os conteúdos e interligar diferentes áreas de conhecimento.

Moraes e Küller (2016) analisam o currículo integrado da Educação Profissional e Tecnológica que tem como eixos estruturantes o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia. Apesar da ideia de integração, o currículo do EMI apresenta a tradicional fragmentação disciplinar, deixando a cargo do professor a responsabilidade de promover a integração dos conhecimentos através de um núcleo de atividades criativas, de projetos ou centros de interesse ou, ainda, por áreas de conhecimento ou eixos temáticos. Ou seja, há a proposta de interdisciplinaridade, mas sem uma organização de documentos formais com essa finalidade.

Em relação ao uso de recursos digitais na sala de aula, foi possível perceber que ainda há um percentual de educadores que não utiliza nenhum tipo de tecnologia no processo de ensino. Santos e Sales (2017) apontam como motivos a formação inicial de professores, que não contempla essa inserção tecnológica; a falta de formação continuada voltada para esse fim; a infraestrutura das escolas, que dispõe dos recursos necessários para atender os alunos de forma satisfatória; e a própria resistência docente, devido ao não domínio desses instrumentos ou pelo fato de o planejamento de atividades que envolvam esses meios demandarem maior tempo e envolvimento.

No entanto, como assegura Acosta *et al.* (2013), o momento atual demanda que os professores enfrentem a complexidade e as incertezas do mundo globalizado por meio de uma mudança no modo de refletir e de enxergar a educação, apropriando-se das vantagens oferecidas pelo progresso científico e tecnológico e fazendo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação.

## **5 PRODUTO EDUCACIONAL**

O Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica compõe a área de Ensino e tem como exigência da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) a apresentação de um PE como forma de contribuir positivamente para as diversas formas de atuação profissional. Nesse sentido, a referida instituição destaca a necessidade de os mestrandos criarem materiais educacionais com vista à formação e consequente melhoria da atuação profissional em ambientes formais e não formais de ensino (BRASIL, 2017).

No caso do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, seu documento oficial prevê que o Trabalho de Conclusão de Curso constitua em um PE que possua aplicabilidade imediata, considerando a tipologia definida pela Área de Ensino (BRASIL, 2018). Em relação a essa tipologia, as referidas produções foram categorizadas como: mídias educacionais; protótipos educacionais e materiais para atividades experimentais; propostas de ensino; material textual; materiais interativos; atividades de extensão e desenvolvimento de aplicativos (BRASIL, 2016).

A partir da pesquisa bibliográfica e levando em consideração o fato de que a Educação Profissional e Tecnológica tem como finalidade a formação integral do sujeito, essa modalidade de ensino teve sua implantação fundamentada na elaboração de um currículo integrado com vista à formação do indivíduo em sua completude. Por isso a necessidade de desenvolver práticas ou projetos integradores nas instituições que ofertam o EMI. A partir daí se deu a escolha da pesquisadora em realizar um estudo pautado no desenvolvimento dessas práticas aliadas ao uso de tecnologias.

Para conhecer a ideia dos docentes sobre o assunto e analisar como ocorre a elaboração e desenvolvimento dessas práticas bem como as dificuldades enfrentadas por docentes para a realização delas, a pesquisadora elegeu como PE que atenderia essas expectativas a sequência didática, que foi discutida com os docentes para então ser concebida. Esse PE se encaixa como proposta de ensino na tipologia criada pela Capes.

### **5.1 Organização do Produto**

O PE proposto para esta pesquisa foi uma sequência didática interdisciplinar, que foi aplicada nas Turmas A e B do primeiro ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, em parceria com os professores de Geografia, Matemática e Tópicos Especiais I que lecionam para elas. A sequência didática pode ser definida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos

alunos” (ZABALA, 1998, p. 18).

A Educação Profissional e Tecnológica tem como princípio básico a formação omnilateral do indivíduo, ou seja, uma preparação que leve em conta todas as dimensões que o permita ser um cidadão autônomo. Para tanto, conforme descrito anteriormente, tem seu currículo elaborado com base nos eixos da ciência, da cultura, da tecnologia e do trabalho como princípio educativo. As instituições que ofertam essa modalidade de ensino médio público profissionalizante são os Institutos Federais, que se preocupam em munir seus alunos com os conhecimentos gerais e técnicos, aliando ensino propedêutico e profissional para alcançar essa formação integral dos sujeitos.

Diante disso, essas instituições têm como base o currículo integrado, que prevê disciplinas de conhecimentos gerais e disciplinas do núcleo profissionalizante. Para que haja a formação do humano em sua completude, preveem a realização de práticas integradoras capazes de romper a fragmentação disciplinar e promova o desenvolvimento do pensamento complexo e globalizador. Por isso, a importância de analisar e refletir acerca da necessidade dessa práxis nessas unidades educacionais.

Para Moraes e Küller (2016), o viés pedagógico adequado para integrar ensino médio e educação profissionalizante se fundamenta na integração curricular e despreza a instrução baseada apenas na figura do professor e na ideia de que a teoria deve sempre preceder a prática. Os autores sugerem procedimentos metodológicos voltados para este fim quando afirmam que, “[...]geralmente, as diferentes propostas de integração curricular – interdisciplinaridade, contextualização, transversalidade e outras – estão imbricadas com alternativas tecnológicas centradas na aprendizagem e na ação do estudante” (MORAES; KÜLLER, 2016, p. 347).

Diante do descrito, é desejável que haja incentivo ao desenvolvimento das referidas práticas. A aplicação desse PE vai a esse encontro e tem por finalidade estimular o trabalho com projetos integradores que visam desenvolver atividades interdisciplinares que estimulem a aquisição de conhecimentos de forma mais global e integrada. Além disso, possibilita que a pesquisadora conheça o processo de elaboração e aplicação de uma sequência interdisciplinar e analise as dificuldades enfrentadas por docentes para efetivação constante de práticas interdisciplinares.

A disciplina base para elaboração dessa sequência foi a Geografia, por ser o campo de atuação da mestranda, e a definição do conteúdo (coordenadas geográficas – incluindo-se orientação e cartografia e) foi feita em consonância com o professor da referida disciplina pela grande possibilidade de integração com demais e devido à dificuldade que alguns alunos têm na aprendizagem do assunto.

Assim, foram apontadas as disciplinas que poderiam ser integradas na prática pedagógica, duas do núcleo comum (Matemática e Geografia) e uma do núcleo profissional (Tópicos Especiais I). Em seguida, houve a busca de parceria com os demais docentes, que aceitaram a proposta e apresentaram sugestões para alinhar os conteúdos. Em sequência, procedeu-se com a pesquisa dos conteúdos e com a elaboração da sequência didática.

Após a elaboração, o material educativo foi encaminhado às orientadoras da pesquisa e, após a avaliação delas, o material foi enviado aos docentes envolvidos, que apresentaram algumas sugestões, que foram aceitas pela pesquisadora. Posteriormente, houve a formatação final do PE e a destinação para os professores para iniciar o cronograma de realização das atividades.

As etapas da sequência foram organizadas em oito horas-aula, distribuídas em duas aulas envolvendo a Matemática, quatro de Geografia e duas contextualizando o conteúdo com a disciplina técnica que procura introduzir noções básicas de Informática (ver sequenciação no PE). Dessas oito aulas, seis foram realizadas presencialmente e as demais, bem como a aplicação do questionário para validação das atividades desenvolvidas a partir do material educativo, foram realizadas on-line, devido à paralisação, em março, das atividades educacionais presenciais causada pela pandemia da Covid-19 (novo coronavírus).

Dessa forma, para suprir as necessidades dos alunos e atender essa nova realidade, a pesquisadora preparou um vídeo explicativo e um tutorial para a realização das últimas atividades e ministrou aula para as duas turmas pelo *Google Meet*. Em seguida, disponibilizou as atividades e o questionário on-line por meio do *Google Forms*. Essa etapa foi acompanhada e realizada de forma conjunta e em consonância com as orientações do professor regente da disciplina.

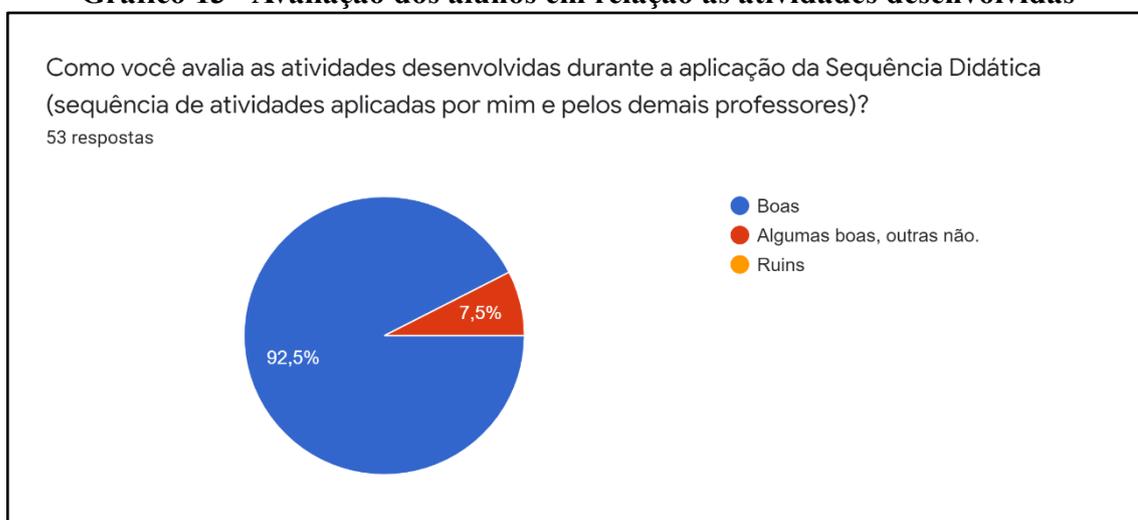
## **5.2 Avaliação do Produto Educacional**

O PE elaborado, a sequência didática interdisciplinar, foi aplicada nas duas turmas do primeiro ano do curso técnico de Informática, integrando as disciplinas de Matemática, Geografia e Tópicos Especiais I. Após sua aplicação, a pesquisadora disponibilizou aos alunos e aos docentes parceiros das referidas turmas os questionários de avaliação do PE.

O questionário destinado aos alunos (Apêndice E) tinha por objetivo avaliar as atividades e estratégias aplicadas em sala de aula e contidas na sequência didática, visto que, na visão da pesquisadora, os alunos não possuem o conhecimento necessário para avaliar os demais aspectos do referido PE. Esse instrumento foi respondido por 53 alunos participantes da pesquisa, pois devido à suspensão das atividades escolares presenciais muitos discentes não estavam participando das aulas. Ele foi composto por três perguntas: a primeira voltada para avaliar as atividades desenvolvidas em sala de aula. A maior parte dos alunos consideraram as

atividades como boas (92,5%) e apenas 7,5% consideraram algumas atividades boas e outras, não, conforme podemos observar no gráfico abaixo.

**Gráfico 13 - Avaliação dos alunos em relação às atividades desenvolvidas**



Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

As respostas demonstraram aprovação em relação a maior parte das atividades desenvolvidas. Nessa pergunta foi aberto um espaço para apresentação de sugestões para melhoria das atividades. A maior parte dos alunos elencou o uso de jogos e de aplicativos como grande estímulo para o processo de ensino e aprendizagem, destacando também o uso de materiais visuais, como desenhos, charges, entre outros. Um aluno sugeriu uma atividade para trabalhar de forma prática o conteúdo de coordenadas geográficas.

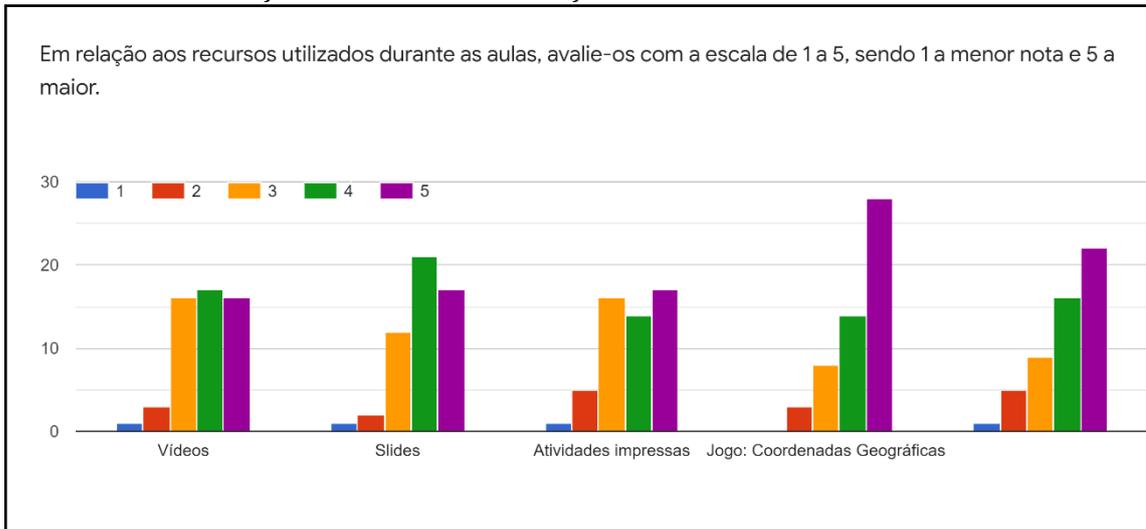
Visando a aprendizagem, é importante a colaboração de todos, por isso deixo aqui minha sugestão: Geralmente o ensinamento a base de jogos em relação ao conteúdo pode chamar mais a atenção do jovem atual, por isso, sugiro a utilização de enquetes, jogos, entre outros, visando a interação dos alunos. (ALUNO 10)

No estudo de coordenadas geográficas, sei de uma pequena dinâmica para testar os alunos que seria legal. Se divide a sala como um mapa e cada aluno deve responder qual cadeira/colega é representado por uma coordenada. (ALUNO 11)

Na segunda pergunta foram descritos os recursos que foram utilizados na sala de aula (vídeos, slides, atividades impressas, jogo, aplicativo *Google Maps*) para que os discentes avaliassem mediante uma escala de valores (de 1 a 5), sendo 1 a menor nota e 5 a maior.

Corroborando o que foi descrito anteriormente, dos recursos utilizados durante a aplicação da sequência didática, o jogo das coordenadas geográficas e o uso do *Google Maps* foram os que receberam avaliação mais positiva (escala 5), mas os demais recursos também agradaram a maior parte dos alunos pesquisados.

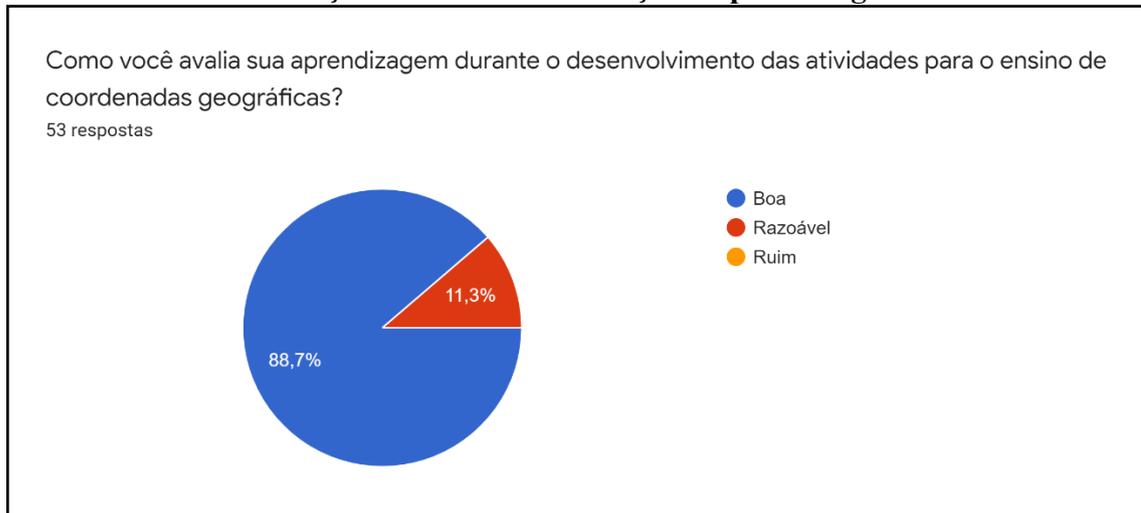
### Gráfico 14 - Avaliação dos alunos em relação aos recursos utilizados em sala de aula



Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

A terceira pergunta questionava como os estudantes julgavam a aprendizagem alcançada em relação ao conteúdo proposto, tendo que justificar a alternativa escolhida. A maior parte dos discentes (88,7%) avaliaram que a aprendizagem foi boa. Os demais, 11,3%, consideraram a aprendizagem como razoável.

### Gráfico 15 - Avaliação dos alunos em relação à aprendizagem do conteúdo



Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

Nas justificativas dos alunos as respostas foram bastante satisfatórias, pois alguns admitiram ter dificuldades, mas perceberam a aprendizagem a partir dos recursos utilizados:

Tenho dificuldades na matéria, porém as atividades me ajudaram a entender melhor.  
(ALUNO 12)

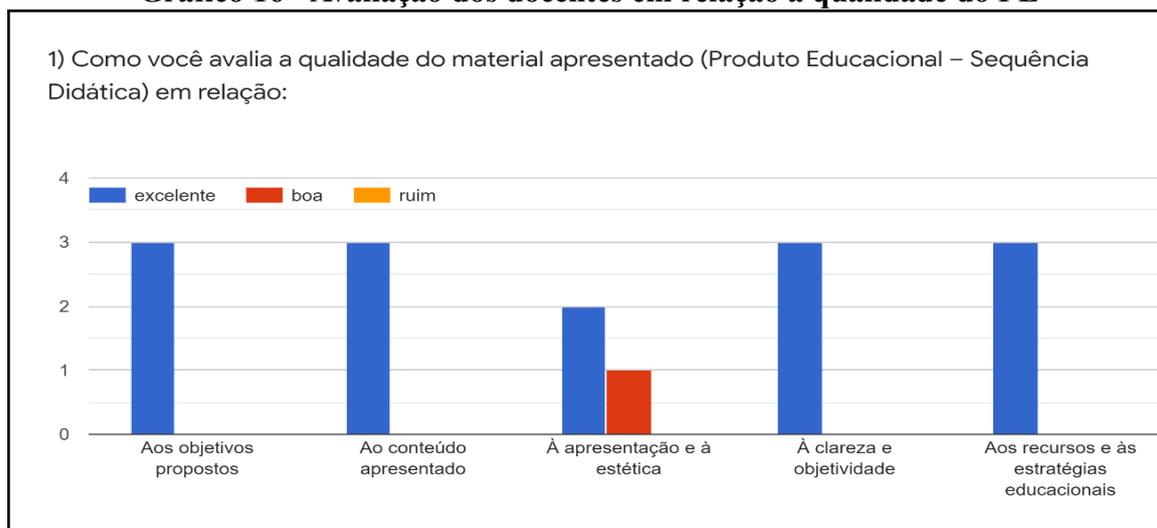
Tive uma aprendizagem muito boa pois, como foi um conteúdo integrado a 3 disciplinas, ficou muito fácil de entender, e realizar as atividades. (ALUNO 13)

Me interessei bastante pelas aulas, eram divertidas e, com a utilização dos jogos do conteúdo, consegui aprender e me divertir ao mesmo tempo. (ALUNO 14)

A partir dos dados obtidos, das respostas descritas e do percentual de acertos que os alunos tiveram no jogo das coordenadas (95,7% na turma A e de 98% na turma B) é possível concluir que a aprendizagem do conteúdo foi bastante satisfatória.

O questionário de avaliação aplicado para os professores parceiros (Apêndice F) foi composto por quatro questões: a primeira voltada para avaliar a qualidade do PE em relação aos objetivos propostos, ao conteúdo, à apresentação e estética, à clareza e objetividade e aos recursos e estratégias utilizadas.

**Gráfico 16 - Avaliação dos docentes em relação à qualidade do PE**



Fonte: Elaborado pela pesquisadora no *Google Forms* (2020).

Os professores avaliaram o material como excelente em todos os quesitos descritos acima, exceto em relação à apresentação e estética do material, como podemos observar na resposta: “[o] material é de boa qualidade e atende aos objetivos propostos. Para um futuro trabalho, bem como com apoio e/ou aporte financeiro institucional, pode-se proceder à um material mais ilustrado e que esteja mais de acordo com a faixa etária do público-alvo” (PROFESSOR 1).

Tendo em vista que o material foi elaborado pela própria mestranda, a parte visual e estética realmente foi insatisfatória, sendo que, para futuras pesquisas a pesquisadora deve estar atenta a essa questão e procurar profissionais habilitados para realizar esse trabalho de formatação e diagramação.

A segunda pergunta questionou se a sequência atende aos princípios de interdisciplinaridade e de uso de recursos tecnológicos. Os três professores pesquisados responderam que o material atende a esses quesitos. Sendo assim, o material alcançou a proposta inicial da pesquisa de trabalhar sob uma perspectiva mais integrada e fazendo uso das TIC. No entanto, um dos docentes pontuou que o material elaborado foi destinado a um público restrito, pois foi direcionado aos alunos do curso técnico em Informática:

Acredito que a sequência apresente interdisciplinaridade e é objetiva quanto à proposta. A única questão a se observar (não é negativamente, nem positivamente) é que o público-alvo é mais restrito. Sua aplicabilidade se dá no âmbito de curso técnico de nível médio integrado na área de informática e/ou correlatas que apresentem as disciplinas atingidas. (PROFESSOR 1)

A escolha da disciplina de Tópicos Especiais I realmente restringiu o acesso ao material por outros professores, mas a pesquisadora optou por essa escolha visando integrar disciplinas do núcleo comum com alguma outra do núcleo profissional, para efetivar a proposta do currículo integrado. No entanto, a integração entre a Geografia e a Matemática poderá favorecer práticas interdisciplinares ao se trabalhar o conteúdo de coordenadas geográficas e instigar a inserção de outras disciplinas do núcleo comum por outros docentes.

A terceira questão busca saber a impressão dos profissionais em relação ao material elaborado. Os docentes destacaram que o material é de boa qualidade, atende aos objetivos propostos, trabalha de forma mais lúdica e contribui para a aprendizagem dos conteúdos propostos. No entanto, destacou-se, mais uma vez, a questão da apresentação do material, que poderia ser mais ilustrado e atrativo.

Na última pergunta foi solicitado que os docentes apresentassem sugestões que poderiam contribuir para o desenvolvimento do referido produto. Os docentes apresentaram sugestões como: o desenvolvimento de outros materiais interdisciplinares para projetos de curta duração a partir de objetivos predefinidos e a melhoria estética de materiais que a pesquisadora possa elaborar futuramente.

### **5.3 Considerações sobre a Avaliação do Produto Educacional**

O PE resultante desta pesquisa foi elaborado com intuito de propor e efetivar uma prática integrada com uso de tecnologias visando à aprendizagem do conteúdo de coordenadas geográficas. Para tanto, teve como público-alvo os docentes envolvidos e os alunos do primeiro ano do curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio.

A partir da aplicação das atividades contidas na sequência didática e da avaliação feita

pelos professores e alunos envolvidos neste estudo, foi possível perceber que o PE apresentou uma limitação devido ao público-alvo a que se destinou e não ficou adequado em relação à apresentação. Apesar disso, de maneira geral, o material atendeu à proposta inicial de contribuir para a aprendizagem do conteúdo a partir de uma abordagem mais contextualizada. Além disso, o produto apresentou clareza em relação aos objetivos e ao conteúdo abordado e atendeu aos princípios de interdisciplinaridade e de uso das TIC.

Portanto, esse PE pode servir de referência para docentes que desejam trabalhar com o conteúdo de coordenadas geográficas (em Geografia) ou com plano cartesiano (Matemática), além de outras disciplinas do núcleo comum que podem ser facilmente incorporadas a essa proposta (História, Filosofia, Arte, entre outras). Ao se trabalhar nessa perspectiva interdisciplinar, atende-se ao princípio de formação global, podendo propiciar aos alunos aprendizagens mais significativas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos constantes avanços observados na atualidade, torna-se imprescindível que as instituições educacionais acompanhem essas mudanças de maneira a atender satisfatoriamente o público a que se destina, os chamados “nativos digitais”, que nasceram e cresceram em meio a uma infinidade de recursos digitais. Sendo assim, as metodologias de ensino devem ser pensadas para que os estudantes desenvolvam suas potencialidades e construam seus conhecimentos de maneira ativa e crítica.

Para que isso seja possível, é primordial que a fragmentação disciplinar seja transposta e que a aquisição de saberes ocorra de forma contextualizada, visando ao desenvolvimento do pensamento complexo, por meio de práticas pedagógicas integradoras. Para que o processo de ensino se torne mais atrativo e envolvente é oportuna a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação que atualmente apresentam uma infinidade de recursos passíveis de aproveitamento para fins didáticos.

A proposta de integração disciplinar foi apresentada aos alunos, que a acolheram bem e retiraram as dúvidas. Muitos demonstraram surpresa em relação a estudar o conteúdo de coordenadas geográficas integrando as referidas disciplinas. Porém, no decorrer das aulas, perceberam a inter-relação entre elas ao tratar do tema e, pelos relatos dos alunos no diário de bordo e pelas respostas dos questionários, foi possível constatar que a maioria aprovou a prática e percebeu que um objeto de estudo pode ser visto dentro de diferentes perspectivas.

Em relação ao uso de recursos tecnológicos durante as atividades realizadas, foram utilizados vídeos, slides (aulas expositivas), aplicação de um jogo de caráter avaliativo sobre as coordenadas geográficas e uso do aplicativo *Google Maps* para localizar pontos a partir de coordenadas dadas ou para apresentar as coordenadas de determinado local. A participação dos alunos foi muito satisfatória, destacando o envolvimento deles durante a aplicação do jogo, ocasião na qual pôde ser observada a cooperação entre eles no momento inicial, quando alguém apresentava dificuldade para realizar o que foi proposto. Considerando o percentual de acertos obtidos no jogo – a Turma A apresentou um percentual de acertos de 95,7% e a Turma B de 98% –, é possível concluir que a aprendizagem foi concretizada.

Quanto aos docentes, todos se mostraram envolvidos nas ações e compartilharam momentos da aula com a pesquisadora, reforçando o objetivo da pesquisa, explicando o conteúdo e retirando dúvidas dos alunos. A partir do estudo realizado, é possível afirmar que a maior ocorrência de ações com integração disciplinar demanda reestruturação do currículo, que ainda não atende a essa perspectiva, disponibilização de tempo hábil voltado exclusivamente para planejamento dos professores e organização dos horários para a realização de aulas

compartilhadas, incentivando, assim, futuras parcerias. Essa foi uma dificuldade enfrentada no decorrer da pesquisa, pois não foi possível envolver um número maior de docentes nem propiciar que os professores ministrassem aulas de forma conjunta – estas foram realizadas com a pesquisadora e um docente por vez.

Outra dificuldade que a pesquisadora enfrentou foi a paralisação das atividades escolares presenciais pela Nota Técnica nº1/2020 – GAB- 03076, da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás devido à pandemia causada pela Covid-19. Nesse contexto, haviam sido aplicadas seis aulas da sequência didática e após mais de um mês com as aulas suspensas é que retornaram as atividades em regime não presencial. Assim, foi necessário que as duas aulas restantes e suas respectivas atividades fossem reestruturadas e aplicadas através do ambiente *Moodle* do IF Goiano e de plataformas virtuais, como o *Google Meet* e o *Google Forms*. Com isso, houve atraso na aplicação do PE, que só pôde ser concluído no final do mês de junho.

Referindo-se ao uso de recursos tecnológicos em sala de aula, a maior parte dos docentes declarou que os utiliza, prevalecendo o emprego de jogos e softwares, pesquisas, vídeos e músicas, entre outros. No entanto, ainda existem aqueles que não fazem uso desses instrumentos, não tendo sido investigados os motivos. Porém, a partir do estudo teórico é possível levantar algumas hipóteses: a falta de capacitação que resulta na ausência de domínio desses meios digitais e a maior demanda de tempo destinado ao preparo de aulas que demandam esses recursos. Essas informações poderiam ser mais precisas mediante a utilização de entrevista como coleta de dados, o que foi um ponto de atenção desta pesquisa.

No entanto, conclui-se que a efetivação de práticas integradoras, se bem articuladas, podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem, visto que a proposta foi bem acolhida pelos alunos, que se mostraram mais atentos e comprometidos com a realização das atividades propostas e com a perspectiva de avaliação conjunta. Além disso, a utilização das TIC no decorrer das aulas mostrou-se bastante eficaz, pois os estudantes se mostraram interessados e participativos. Os desafios a serem transpostos por docentes para atender a proposta desse estudo são muitos. Porém, essas discussões devem estar presentes dentro das unidades educacionais que desejam alunos proativos e alcançadores de uma aprendizagem mais significativa.

O PE elaborado a partir deste estudo foi uma sequência didática que visava desenvolver ações interdisciplinares envolvendo o uso de recursos tecnológicos para a aprendizagem do conteúdo de coordenadas geográficas. Apesar de ter se limitado aos alunos do curso de informática e do material não ter passado pelo processo de diagramação para tornar sua apresentação melhor, ele atendeu os objetivos iniciais e contribuiu de forma satisfatória para a

aprendizagem do conteúdo proposto. O referido produto pode nortear docentes que queiram trabalhar o tema de coordenadas geográficas ou de plano cartesiano, podendo, ainda, integrar outras disciplinas na perspectiva de desenvolver conhecimentos contextualizados.

A pesquisa realizada trouxe contribuições significativas para a pesquisadora que, no decorrer do estudo, obteve conhecimentos bastante relevantes relacionados à importância das práticas interdisciplinares com uso de tecnologias no ensino de Geografia. Além disso, a elaboração da sequência didática como produto educacional propiciou à mestrandia saberes que permitirão aperfeiçoar sua prática docente e, conseqüentemente, contribuir para a formação humana nos mais diversos aspectos.

## REFERÊNCIAS

ACOSTA, Ana Jamila.; POOLI, João Paulo.; COSTA, Márcia Rosa da.; SCHEIBEL, Maria Fani.; PICAWY, Maria Maira. **Projetos interdisciplinares**. Curitiba: Intersaberes, 2013.

ANDERSEN, Elenice Larroza. O uso da multimídia digital no ensino. Por quê? Para quê? *In*: ANDERSEN, Elenice Larroza (org.). **Multimídia Digital na Escola**. São Paulo: Paulinas, 2013.

ANDRADE, Maria Adilina Freire Jerônimo de.; PAULA, Joaracy Lima de.; NASCIMENTO, José Mateus do.; SÁ, Lanuzia Tercia Freire de. Práticas Pedagógicas Integradoras: Concepções e desafios dos docentes no contexto de vivência do curso de informática do IFRN. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2., 2015, Natal. **Anais Eletrônicos** [...]. Natal: IFRN, 2015. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA4\\_ID4757\\_04092015100029.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA4_ID4757_04092015100029.pdf). Acesso em: 19 mar. 2019.

ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 52, n. 38, p. 61–80, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/viewFile/7956/5723>. Acesso em: 05 nov. 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARRETO, Ana Beatriz Pérez Cabrera Mafra.; MOURA, Dante Henrique.; NETO, Eulalia Raquel Gusmão de Carvalho.; CAVALCANTI, Ilane Ferreira.; MOURA, João Batista de.; CAMILO, Marcelo Henrique Carneiro.; VELASCO, Maria Trinidad Pacherez.; CONSTANTINO, Noel Alves. Uma experiência interdisciplinar: o projeto integrador na Licenciatura em Espanhol do CEFET/RN. *In*: **Holos**, ano 23, v.3, p. 1-12, 2007.

BORGES, Max Dani Affonso. CIPRIANO, Diego Mendes. SILVA, Lauro Roberto Witt da. **Ser Professor: Estágio em Geografia e Novas Tecnologias da Informação**. Rio Grande: Novas Edições Acadêmicas, 2017.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1961. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4024.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4024.htm). Acesso em: 02 nov. 2018.

BRASIL. **Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/15692\\_71.htm](http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/15692_71.htm). Acesso em: 02 nov. 2018.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 14. ed. Edições Câmara - Brasília - DF, 2017. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/19339>. Acesso em 02 nov. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 17 de abril de 1997. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto/D2208.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/D2208.htm).

gov.br/ccivil\_03/decreto/D2208.htm. Acesso em: 02 nov. 2018

BRASIL. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 23 de julho de 2004. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm). Acesso em: 02 nov. 18

BRASIL. **Decreto nº 5.478 de 24 de junho de 2005.** Institui, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA. Brasília, DF: 24 de junho de 2005. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5478-24-junho-2005-537577-norma-pe.html>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: 29 de dezembro de 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm). Acesso em: 11 abr. 2019.

BRASIL. **Censo Escolar 2017: Notas Estatísticas.** Brasília: INEP, 2018a. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2018/notas\\_estatisticas\\_Censo\\_Escolar\\_2017.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf). Acesso em: 30 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Manual operacional para comitês de ética em pesquisa** / Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde; Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/livros/manual\\_ceps.pdf](http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/livros/manual_ceps.pdf). Acesso em: 26 nov. 18.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Resolução nº 510 de 07 de abril de 2016.** Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html) Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. **Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Documento de Área: Ensino.** Disponível em: <https://capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/relatorios-finais-quadrinial-2017/20122017-ENSINO-quadrinial.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Diretoria de Avaliação. **Considerações sobre Classificação de Produção Técnica – Ensino**, 2016. Disponível em: [https://capes.gov.br/images/documentos/Classifica%C3%A7%C3%A3o\\_da\\_Produ%C3%A7%C3%A3o\\_T%C3%A9cnica\\_2017/46\\_ENSI\\_class\\_prod\\_tecn\\_jan2017.pdf](https://capes.gov.br/images/documentos/Classifica%C3%A7%C3%A3o_da_Produ%C3%A7%C3%A3o_T%C3%A9cnica_2017/46_ENSI_class_prod_tecn_jan2017.pdf). Acesso em: 13 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal do Espírito Santo - IFES. **Regulamento: Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional**, 2018. Disponível em: <https://profept.ifes.edu.br/regulamentoprofept/regu>. Acesso em: 25 nov. 2018.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. *In*: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (org.). **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 12. ed. Porto Alegre: Mediação, 2017.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. *In*: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. (org.). **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 12. ed. Porto Alegre: Mediação, 2017.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos**. Campinas: Papirus, 1998.

CAVALCANTI, Lana de Souza. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. **Anais do I Seminário Nacional: Currículo e Movimento – Perspectivas Atuais**, Belo Horizonte, nov. 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7167-3-3-geografia-realidade-escolar-lana-souza/file>. Acesso em: 03 nov. 2019.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensinar Geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico. **Revista da Anpege**, v. 7, n. 1, p. 193-203, out. 2011. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/6563>. Acesso em: 03 nov. 2019.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Pensar pela Geografia: ensino e relevância social**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2012. p. 83-106.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2012.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Aurélio: Dicionário da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010, p. 345.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2012, p.87-82.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação Omnilateral. *In*: CALDART, Roseli Salete. PEREIRA, Isabel Brasil. ALENTEJANO, Paulo. FRIGOTTO, Gaudêncio. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. p.265-271. Disponível em: <http://www.epsvj.fiocruz.br/sites/default/files/1191.pdf>. Acesso em 14 fev. 2020.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A gênese do Decreto n.5154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2012.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOMES, Rejane Terezinha Dahmer. Os recursos didáticos e a mediação entre o aluno e o conhecimento nas aulas de geografia. *In: Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia*, 2003, Vitória. **Anais Eletrônicos [...]**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2003.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do Cárcere**: volume 2. Os intelectuais. O princípio educativo. Jornalismo. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmiento; NASCIMENTO, José Mateus. Sobre práticas integradoras: um estudo de ações pedagógicas na educação básica. **Revista Holos**, Natal, v. 4, ano 31, p.63-73, jul. 2015.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO. CEP. Disponível em: <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/comites/76-comite-de-etica-em-pesquisa/161-cep>. Acesso em: 20 abr. 2019.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO. **Histórico**. Atualizado em 22-06-2016. Disponível em: <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/historico-morrinhos>. Acesso em: 08 abr. 2019.

KAERCHER, Nestor André. Geografizando o jornal e outros cotidianos: práticas em Geografia para além do livro didático. *In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (org.). Ensino de geografia*: práticas e textualizações no cotidiano. 12. ed. Porto Alegre: Mediação, 2017.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KUENZER, Acacia Zeneida. **Ensino médio e profissional**: as políticas do Estado neoliberal. São Paulo: Cortez, 1997.

LACOSTE, Yves. **A Geografia** – Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Tradução de Maria Cecília França. 19. ed. Campinas: Papirus, 2012.

SOUZA, Antônio Lisboa Leitão de. Formação inicial e continuada de professores para a educação profissional: a política e a produção de conhecimento para a emancipação. *In: MOURA, Dante Henrique (org.). Produção de conhecimento, políticas públicas e formação docente em Educação Profissional*. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 385-407.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias das inteligências**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIMA ARAUJO, Ronaldo Marcos de. FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 52, n. 38, p. 61-80, maio/ago. 2015.

MACHADO, Lucília. Ensino médio e técnico com currículos integrados: propostas de ação didática para uma relação não fantasiosa. *In*: MOLL, Jaqueline (org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 80-95.

MOLL, Jaqueline. PROEJA e democratização da educação básica. *In*: MOLL, Jaqueline (org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p.131-140.

MORAES, Francisco de. KÜLLER, José Antonio. **Currículos integrados no ensino médio e na educação profissional: desafios, experiências e propostas**. São Paulo: Editora Senac, 2016.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. *In*: MORAN, José Manuel.; MASSETTO, Marcos T.; BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013, p.11-72.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução de Eloá Jacobina. 24. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018.

MOURA, Dante Henrique. Educação Básica e Educação Profissional e Tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Revista Holos**, Natal, v. 2, ano 23, p. 4-30, 2007.

MOURA, Dante Henrique. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil nos anos 2000: Movimentos Contraditórios. *In*: MOURA, Dante Henrique (org.). **Produção de conhecimento, políticas públicas e formação docente em Educação Profissional**. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p.141-200.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos Projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. São Paulo: Érica, 2001.

OLIVEIRA, Francisco de. **Crítica à razão dualista/ O ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo, 2003.

OLIVEIRA, Maria Luíza Tavares de. Ensino de geografia na contemporaneidade: o uso de recursos didáticos na sua abordagem. ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA, 10., 2009, Porto Alegre, **Anais [...]** Porto Alegre, 2009.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis: Vozes, 2013.

PERRENOUD, Philippe. **10 Novas Competências para Ensinar**. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PIAGET, Jean. La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. Em L. Apostel, G. Berger, a. Briggs e G. Michaud: **Interdisciplinaridad. Problemas de la Enseñanza y de la Investigación en las Universidades**. México. Asociación Nacional de Universidades e

Institutos de Enseñanza Superior, 1. reed., p. 153-171, 1979.

PUNTEL, Geovane Aparecida. Os Mistérios de Ensinar e Aprender Geografia. *In*: REGO, Nelson. CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; KAERCHER, Nestor André (org.). **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. São Paulo: Artmed, 2007.

RAMOS, Marise. **Concepção do Ensino Médio Integrado**. 2008. Disponível em: [http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao\\_do\\_ensino\\_medio\\_integrad\\_o5.pdf](http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao_do_ensino_medio_integrad_o5.pdf). Acesso em: 03 jan. 2019.

RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2012.

RODRIGUES, José. **A Educação Politécnica no Brasil**. Niterói: EdUFF, 1998.

RODRIGUES, Eric Freitas. A avaliação e a tecnologia: a questão da verificação da aprendizagem no modelo de ensino híbrido. *In*: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p.123-137.

ROIPHE, Alberto. O relato de experiências como narrativa. **Boletim Arte na Escola**, Uberlândia, ed. 75, mar./abr. 2015. Disponível em: <http://artenaescola.org.br/boletim/materia.php?id=74787>. Acesso em: 02 ago. 2020.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinariedade: o currículo integrado**. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 16. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SANTOS, Simone Valdete. Sete lições sobre o PROEJA. *In*: MOLL, Jaqueline (org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010, p.120-130.

SANTOS, Clodoaldo Almeida dos; SALES, Antônio. **As tecnologias digitais da informação e comunicação no trabalho docente**. Curitiba: Appris, 2017.

SAVIANI, Demerval. Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 12, n. 34. jan./abr. 2007, p.152-165.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, Dirceu da.; LOPES, Evandro Luiz; BRAGA JUNIOR, Sérgio Silva. Pesquisa quantitativa: elementos, paradigmas e definições. **Revista de Gestão e Secretariado**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 01-18, jan./abr. 2014.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

VESENTINI, José William. Educação e ensino da geografia: instrumento de mediação e/ou de libertação. *In*: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). **A geografia na sala de aula**. 8. ed. São Paulo: Contexto, 2010. p. 14-33.

VESENTINI, José William. **Repensando a Geografia Escolar para o Século XXI**. São Paulo: Plêiade: 2009.

VESENTINI, José William. **Novas Geopolíticas**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2016.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

**APÊNDICE A – CAPA DO PRODUTO EDUCACIONAL****PRODUTO EDUCACIONAL  
SEQUÊNCIA DIDÁTICA****SIGA A ROSA!****ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO POR MEIO DE COORDENADAS  
GEOGRÁFICAS****MESTRANDA: ROBERTA DA SILVA COSTA****ORIENTADORA: Emmanuela Ferreira de Lima  
COORIENTADORA: Cinthia Maria Felício****PROFESSORES COLABORADORES: Leonardo Batista Pedroso  
Lucas Souza Montanheiro  
Márcia Franchini G. M. Guimarães**

Capa do produto educacional – Siga a rosa! Orientação e Localização por meio de Coordenadas Geográficas

**APÊNDICE B: TERMO DE CESSÃO DE USO – JOGO SIGA A ROSA!****TERMO DE CESSÃO DE USO**

Vimos por meio deste ceder **todos os direitos de uso e disponibilização** do jogo “**Siga a Rosa!**”, hospedado na página [www.sigaarosa.com.br](http://www.sigaarosa.com.br) a **Roberta da Silva Costa**, RG 3827608 DGPC/GO e CPF 884.134.031-20, residente e domiciliada à Rua Alcides Antônio de Oliveira Qd. J; Lt.12, Setor Aeroporto, no município de Buriti Alegre - GO. Declaramos ainda, que a mesma investiu a importância de 630,00 (seiscentos e trinta reais) na criação do jogo e a quantia de 200,00 (duzentos reais) para que fosse feita sua hospedagem durante o período de um ano, contado a partir do dia 13 de janeiro de 2020.

**Programadores Cedentes:**

**Nome:** Ítalo Moreira Silva  
**RG:** 6601386 SSP – GO.  
**CPF:** 047.063.411-16  
**Endereço:** Avenida Santa Catarina, N° 1090, Goiatuba/GO.

**Nome:** Lucas Chagas Dantas  
**RG:** 6048156 SSP – GO.  
**CPF:** 044.568.811-43  
**Endereço:** Avenida da Fauna S/N° Quadra 18 Lote 02. Fauna 1 - Rio Quente/GO.

**Nome:** Pedro Henrique Isaías  
**RG:** 6410725 SSP/GO.  
**CPF:** 065.367.961-01  
**Endereço:** Rua Dr. Sílvio de Melo, n° 280, Setor Cristo, Morrinhos/GO.

**Nome:** Railson Ferreira de Souza  
**RG:** 6501079 SSP – GO.  
**CPF:** 705.613.151-40  
**Endereço:** Rua José Luiz Medeiros, S/N° Quadra 23 Lote 04, Vila Olegário, Apto 102 - Caldas Novas/GO.

**Nome:** Victor Henrique Gonçalves Miranda  
**RG:** 6451266 SSP – GO.  
**CPF:** 064.932.101-43  
**Endereço:** Rua 11 N° 118 Quadra 20 Lote 07. Bairro Renascer – Edealina/GO.

E por estarem assim justos e de acordo, firmam este Termo, **CEDENTES** e **CESSIONÁRIA**, em 2 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo nomeadas e indicadas, para que surta seus efeitos jurídicos e legais.

Morrinhos, 23 de janeiro de 2020.

Assinaturas dos Programadores Cedentes:

- 1) Ítalo MOREIRA SILVA *Ítalo Moreira Silva*
- 2) Lucas Chagas Dantas *Lucas Chagas Dantas*
- 3) Pedro Henrique Isaías *Pedro Henrique Isaías*
- 4) Railson Ferreira de Souza *Railson Ferreira de Souza*
- 5) Victor Henrique Gonçalves Miranda *Victor Henrique Gonçalves Miranda*

Ass. da Cessionária: Roberta da Silva Costa  
Roberta da Silva Costa

TESTEMUNHAS:

- 1) Nome: Roberta da Silva Costa  
CPF: 884.134.031-20  
Assinatura: *Roberta da Silva Costa*
- 2) Nome: Gilson de Moraes Gomes  
CPF: 814.338.241-91  
Assinatura: *Gilson de Moraes Gomes*

**CARTÓRIO FLEURY**  
2º SERVIÇO NOTARIAL E REGISTRAL  
ALLEN FLEURY DE MACEDO  
TABELOUÁRIO

Rua Minas Gerais, nº 532 - Centro  
CEP: 71.600-000 - Goiânia - GO  
Fone: (64) 3406-3689  
Email: cartorio@fleury.com.br  
CNPJ: 01.785.953.905-13

Selo 00522009110734809460470  
Consulte: <https://portal-extrajudicial.tigo.jus.br/>  
Reconheço verdadeira a assinatura de **ITALO MOREIRA SILVA**, por mim devidamente identificada e aposta em minha presença, sem exame da titularidade de direito/legitimidade, do que dou fé.  
**Goiatuba-GO**, 17 de setembro de 2020.  
Em Teste Thaís da Verdade.

Thaís Patrícia Carvalho - Escrevente  
Total c/ Fundos R\$ 6,64      Controle: 170393224-5746

**REGISTRO DE TÍTULOS E DOCUMENTOS, PESSOAS JURÍDICAS, PROTESTOS E TABELIONATO SEGUNDO DE NOTAS**  
Fornecedores: Machado de Brito, Soares, F. Simão

Av. Dr. Guimarães Otonari, nº 10, Centro, Morrinhos-GO. CEP: 73.600-000. Fone: (64) 3413-2341  
CNS: 02.618-7 - www.cartoriomorrinhos.com.br - contato@cartoriomorrinhos.com.br  
Tabela de Registração: Fátima Brandão Coelho Vieira

00252002112894909460149 - Consulte: <http://extrajudicial.tigo.jus.br/selo>

Reconheço por **AUTENTICO** a assinatura indicada de **VICTOR HENRIQUE GONÇALVES MIRANDA**, pessoa por mim devidamente identificada e por haver sido aposta em minha presença, do que Dou Fé. Emol.: R\$4,57; ISSQN: R\$0,23; Fundos: R\$1,83. Morrinhos-GO, 12 de Fevereiro de 2020.

Nilma Rosa de Melo Oliveira - Tabelã e Oficial Substituta

**CARTÓRIO HUGO ROCHA**  
2º TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTO

Rua Antônio Coelho de Godoy, 474,  
Quadra 02, Lote 7-R, Setor Oeste,  
CEP: 71.600-000 - Goiânia - Goiás

Consulte em <http://extrajudicial.tigo.jus.br/selo>  
01072002215215809460006-

Reconheço **VERDADEIRA** a assinatura de **RAILSON FERREIRA DE SOUZA**, pessoa por mim identificada e por haver sido aposta em minha presença. "0034". Dou fé.  
Caldas Novas-GO, 21 de fevereiro de 2020 - 15:57:50h  
Em Teste Marizette da Verdade.

Marizette Martins Oliveira Menezes - Escrevente  
Emol: R\$4,57 Fundos: R\$1,83 ISS: R\$0,23

**Marizette Martins Oliveira Menezes**  
Escrevente

**CARTÓRIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS E REGISTRO DE IMÓVEIS / CNPJ: 20.639.952/0001-00**  
Rua Major Euríbio Frassinetti, 671 - Centro - Morrinhos - GO - CEP: 73.600-000. Fone: (64) 3413-2341  
CNS: 02.618-7 - www.cartoriomorrinhos.com.br - contato@cartoriomorrinhos.com.br  
Tabela de Registração: Fátima Brandão Coelho Vieira

00032008213607209460247 - Consulte em <portal-extrajudicial.tigo.jus.br/buscas>

Reconheço por **AUTENTICA** a assinatura indicada de **LUCAS CHAGAS DANTAS**, pessoa por mim devidamente identificada e por haver sido aposta em minha presença, do que Dou Fé. Emol.: R\$6,64. Morrinhos-GO, 26 de Agosto de 2020.

Giovany Gonçalves de Oliveira  
Escrevente

**Giovany Gonçalves de Oliveira**  
Escrevente

4446 4541 747A 764C 5F44447A52

1º OFÍCIO MORRINHOS-GO

**REGISTRO DE TÍTULOS E DOCUMENTOS, PESSOAS JURÍDICAS, PROTESTOS E TABELIONATO SEGUNDO DE NOTAS**  
Fornecedores: Machado de Brito, Soares, F. Simão

Av. Dr. Guimarães Otonari, nº 10, Centro, Morrinhos-GO. CEP: 73.600-000. Fone: (64) 3413-2341  
CNS: 02.618-7 - www.cartoriomorrinhos.com.br - contato@cartoriomorrinhos.com.br  
Tabela de Registração: Fátima Brandão Coelho Vieira

00252008243593606460187 - Consulte: <http://extrajudicial.tigo.jus.br/selo>

Reconheço por **AUTENTICO** a assinatura indicada de **PEDRO HENRIQUE ISAIAS**, pessoa por mim devidamente identificada e por haver sido aposta em minha presença, do que Dou Fé. Emol.: R\$4,57; ISSQN: R\$0,23; Fundos: R\$1,84. Morrinhos-GO, 27 de Agosto de 2020.

Amanda Kelly Der Rodrigues de Souza - Escrevente

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

### PERFIL DO PARTICIPANTE:

**Idade:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** ( ) Masculino ( ) Feminino

**Raça:** ( ) branca ( ) negra ( ) parda ( ) amarela ( ) indígena

#### **Grau de escolaridade da mãe:**

- ( ) fundamental incompleto
- ( ) fundamental completo
- ( ) ensino médio
- ( ) ensino superior
- ( ) Especialização
- ( ) Mestrado
- ( ) Doutorado
- ( ) Outro. Citar: \_\_\_\_\_

#### **Grau de escolaridade do pai:**

- ( ) fundamental incompleto
- ( ) fundamental completo
- ( ) ensino médio
- ( ) ensino superior
- ( ) Especialização
- ( ) Mestrado
- ( ) Doutorado
- ( ) Outro. Citar: \_\_\_\_\_

#### **Renda Familiar (soma do salário de todas as pessoas que trabalham na sua casa)**

- ( ) Até um salário-mínimo (até 1.045,00)
- ( ) Entre um e dois salários-mínimos (de 1.045,00 até 2.090,00)
- ( ) Entre dois e três salários-mínimos ( de 2.090,00 a 3.135,00)
- ( ) Entre três e cinco salários-mínimos (de 3.135,00 a 5.225,00)
- ( ) Acima de cinco salários-mínimos (mais de 5.225,00)

#### **QUESTÕES REFERENTES À PESQUISA:**

1) Por que você optou por fazer o curso técnico em Informática integrado ao ensino médio nesta instituição (IFGoiano)?

- ( ) Devido à credibilidade e à qualidade do ensino.
- ( ) Porque a maioria dos meus amigos/colegas optaram por estudar nesta instituição.
- ( ) Porque acredito ter maior chance de ingressar no ensino superior.
- ( ) Porque oferece curso técnico do meu interesse possibilitando que entre no mercado de trabalho.
- ( ) Porque depois posso prosseguir os estudos nesta mesma instituição.
- ( ) Outro.

2) Por que você optou em fazer o curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio?

- Porque me identifico com a área de Informática.
- Devido à indicação/sugestão dos pais/amigos/colegas.
- Porque dentre os cursos disponíveis nesta instituição, foi a opção que mais me agradou.
- Porque o curso técnico nessa área permite que eu ingresse imediatamente no mercado de trabalho.
- Para me preparar melhor para cursar a educação superior na área de Informática.
- Outros

3) O que você achou das explicações e das atividades desenvolvidas durante as aulas da pesquisadora?

- Foram boas.  Algumas foram boas, outras não.
- Foram ruins.  Poderiam ter sido melhores.

- Justifique sua resposta:

4) O que você achou da integração entre as disciplinas (Geografia, Matemática e Tópicos Especiais I) ao tratar do conteúdo sobre Coordenadas Geográficas?

- A integração entre as disciplinas foi boa.
- Mais ou menos.
- Ruim.
- Não gostei da forma como foi feita.

- Justifique sua resposta:

5) O que você pensa sobre o uso de recursos tecnológicos na sala de aula?

- Gosto muito, pois acho necessário utilizar esses recursos nos dias atuais.
- Não faz diferença.
- Não gosto, prefiro que o professor não utilize.

6) Quais dos recursos listados abaixo você mais gosta que seja utilizado em sala de aula?

- Pequenos vídeos, filmes ou animações.
- Músicas e videoclipes.
- Jogos envolvendo o conteúdo.
- Blog.
- Softwares interativos.
- Outros.

7) Você gostaria que fossem realizadas mais atividades conjuntas envolvendo professores de diferentes disciplinas?

- Não, prefiro que os conteúdos sejam estudados separadamente nas disciplinas.
- Às vezes poderiam ser realizadas mais atividades conjuntas entre as disciplinas.
- Sim, as atividades conjuntas entre as disciplinas poderiam ser realizadas com maior frequência.

## APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES

- 1) Você atua nesta unidade de ensino há quanto tempo? \_\_\_\_\_
- 2) Qual é seu grau de escolaridade?  
 Superior completo       Especialização       Mestrado       Doutorado  
 Outro (citar) \_\_\_\_\_
- 3) Como você avalia seu conhecimento a respeito das bases teóricas e dos princípios da Educação Profissional e Tecnológica e do Ensino Médio Integrado?  
 Excelente       Bom       Regular       Péssimo
- 4) Conhece o conceito de Práticas Pedagógicas Integradoras ou de Projetos Integradores?  
 Sim       Não
- 5) Realiza atividades interdisciplinares com qual frequência?  
 Sempre.       Às vezes       Nunca
- 6) Faz uso de recursos tecnológicos em sala de aula?  
 Sim       Não
- Se a resposta for sim, quais mais utiliza numa escala de 1 a 6 ?
- Músicas e vídeos.  
 Pesquisas em sites.  
 Jogos on line.  
 Slides.  
 Softwares (programas de computador).  
 Aplicativos de celular.  
 Outras ferramentas (citar).
- 
- 7) O que você achou da atividade interdisciplinar desenvolvida?  
 Excelente       Boa       Regular       Péssima
- 8) Em relação à prática desenvolvida, relate os pontos positivos e os negativos e as dificuldades encontradas.
- 9) Você desenvolveria atividades envolvendo práticas integradoras novamente?  
 Sim       Não
- Justifique:

## APÊNDICE E: QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL – ALUNOS

**Produto Educacional:** Siga a rosa! Orientação e localização por meio de coordenadas geográficas.

**Mestranda:** Roberta da Silva Costa

**Orientadora:** Dra. Emmanuela Ferreira de Lima

**Coorientadora:** Dra. Cinthia Maria Felício.

Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica- ProfEPT

Instituto Federal Goiano- Campus Morrinhos

Prezado estudante, este questionário tem por objetivo avaliar o produto educacional, resultante da pesquisa de mestrado intitulada "Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso de tecnologias no ensino médio integrado" do programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT)-Instituto Federal Goiano-Campus Morrinhos. Sua participação é muito importante!

### Produto Educacional: Sequência Didática Interdisciplinar

Essa avaliação refere-se à sequência de atividades desenvolvidas em sala de aula sobre o conteúdo de Coordenadas Geográficas envolvendo as disciplinas de Matemática, Geografia e Tópicos Especiais I

1) Como você avalia as atividades desenvolvidas durante a aplicação da Sequência Didática (sequência de atividades aplicadas por mim e pelos demais professores)?

Boas

Algumas boas, outras não

Ruins

- Faça sugestões para melhoria das atividades, (visando aumentar a participação e favorecer a aprendizagem do conteúdo).

2) Em relação aos recursos utilizados durante as aulas, avalie-os com a escala de 1 a 5, sendo 1 a menor nota e 5 a maior.

Vídeos	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Slides	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Atividades impressas	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Jogo: Coordenadas Geográficas	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Aplicativo Google Maps	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

3) Como você avalia sua aprendizagem durante o desenvolvimento das atividades para o ensino de coordenadas geográficas?

Boa

Razoável

Ruim

- Comente sua resposta.

## APÊNDICE F: QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL – DOCENTES

**Produto Educacional: Sequência Didática – Siga a rosa! Orientação e localização por meio de coordenadas geográficas**

**Mestranda:** Roberta da Silva Costa

**Orientadora:** Dr. Emmanuela Ferreira da Silva

**Coorientadora:** Cinthia Maria Felício

Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT

Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos

Prezado professor, este questionário tem por objetivo avaliar o produto educacional, resultante da pesquisa de mestrado intitulada "Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso de tecnologias no ensino médio integrado", do programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal Goiano- Campus Morrinhos. Sua participação é muito importante!

1) Como você avalia a qualidade do material apresentado (Produto Educacional – Sequência Didática) em relação:

Aos objetivos propostos	<input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> ruim
Ao conteúdo apresentado	<input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> ruim
À apresentação e à estética	<input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> ruim
À clareza e objetividade	<input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> ruim
Aos recursos e às estratégias educacionais	<input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> ruim

2) A sequência didática atende a proposta de interdisciplinaridade e de trabalho com recursos tecnológicos?

sim  
 não  
 parcialmente

- Comente sua resposta.

3) Quais são as suas impressões sobre o material apresentado?

4) Apresente sugestões ou críticas que poderiam contribuir com o desenvolvimento do Produto Educacional/Sequência Didática.

**APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(TCLE– PAIS/RESPONSÁVEIS)**

Seu filho está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa intitulada “Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso de tecnologias no ensino médio integrado”. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade da pesquisadora responsável e a segunda sob sua responsabilidade para quaisquer fins.

Em caso de recusa, você, nem seu filho(a) não serão penalizados(as) de forma alguma. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Roberta da Silva Costa, pelo telefone: (XX) XXXXX-XXXX ou pelo e-mail: xxxxxxxxxxxx@gmail.com e ainda pelo endereço: Rua XXXX; nº XX; Setor XX, em XXXXXXXX – GO, CEP XX.XXX-XXX. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano (CEP/IF Goiano), situado à Rua 88, nº280, Setor Sul, Goiânia – Goiás, ou pelo e-mail cep@ifgoiano.edu.br e pelos telefones: (62) 3605-3600/99926-3661. Dentre as atribuições do CEP/IF Goiano destacam-se a defesa dos interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e o acompanhamento no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos.

**1. Justificativa, objetivos e procedimentos**

A presente pesquisa é motivada pelo desejo de contribuir de forma significativa com a Educação Profissional e Tecnológica no sentido de incentivar a efetivação do currículo integrado por meio de práticas pedagógicas integradoras no ensino da Geografia com uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). O público alvo são os discentes da turma do primeiro ano do curso técnico em Informática integrado ao ensino médio do IFGoiano, campus Morrinhos e os docentes que atuam nas disciplinas de Geografia, Matemática e Tópicos Especiais I, que atuarão como parceiros no desenvolvimento deste projeto. Para a obtenção das informações necessárias serão realizadas pesquisas bibliográficas e análise documental dos Planos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e demais documentos que se fizerem necessários para conhecimento das diretrizes da instituição pesquisada e do curso no que se referem às normas e à integração curricular na unidade onde a pesquisa será realizada. Após o levantamento desses dados, a pesquisadora procederá à elaboração conjunta com os docentes envolvidos de uma sequência didática (produto

educacional) com caráter interdisciplinar fazendo uso das tecnologias da informação e comunicação. Em seguida, irá apresentar aos alunos o objetivo do trabalho a ser desenvolvido bem como todas as etapas, esclarecendo as dúvidas que porventura surgirem. Desta forma, após os consentimentos e assentimentos necessários, será aplicada a sequência de atividades na referida sala. Ao final serão apresentados questionários semiestruturados aos discentes para avaliação da prática desenvolvida. Os dados coletados serão analisados e utilizados pela pesquisadora para a escrita da dissertação.

## **2. Desconfortos, riscos e benefícios**

Nesta pesquisa, de cunho qualitativo, os riscos físicos e químicos são praticamente inexistentes. No entanto, tendo em vista a aplicação da sequência didática e o uso de questionários, embora pequenos, pode haver algumas situações de desconforto, vergonha e dúvidas no que diz respeito às atividades que serão desenvolvidas em sala de aula. Porém, esta etapa será acompanhada pelos docentes das disciplinas mencionadas acima e deverá ocorrer em conformidade com as regras da unidade de ensino. Poderá haver também receio por parte dos alunos de exporem suas opiniões ou mesmo ansiedade em relação à identificação das suas respostas no preenchimento do questionário. Porém, a pesquisadora tomará todos os cuidados éticos na elaboração dos questionários (que passará por um processo de validação) bem como na sua aplicação, visando minimizar os possíveis danos e desconfortos descritos acima. Assim, os instrumentos de coleta de dados serão aplicados em local adequado, com agendamento dos dias e horários predeterminados, sendo garantidos o sigilo e a privacidade dos estudantes. Nos casos em que ocorrer algum dano, a pesquisadora se compromete a arcar com quaisquer prejuízos provenientes da pesquisa realizada. A pesquisa poderá contribuir de forma significativa para que os alunos obtenham conhecimentos de forma global e não fragmentada, ao envolver a conexão de diferentes disciplinas.

## **3. Forma de acompanhamento e assistência**

Aos participantes será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. Você terá acesso aos responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas a qualquer momento. Caso você apresente algum problema será encaminhado para tratamento adequado ao SIASS (Sistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor Federal), o qual tem por objetivo promover, coordenar e integrar ações e programas de prevenção e acompanhamento da saúde dos servidores. Quaisquer outros danos físicos ou materiais a pesquisadora se compromete a saná-los.

## **4. Garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo**

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer tempo e aspecto que desejar,

através dos meios citados acima. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sendo sua participação voluntária e a recusa em participar não acarretadora de nenhum tipo de penalidade. A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fins de pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será divulgado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

### **5. Custos da participação, ressarcimento e indenização por eventuais danos**

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo e nem receberá qualquer vantagem financeira. Caso você, participante, sofra algum dano decorrente dessa pesquisa, a pesquisadora garante indenizá-lo(a) por todo e qualquer gasto ou prejuízo.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu \_\_\_\_\_ CPF \_\_\_\_\_ estou de acordo em participar da pesquisa nomeada como “Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso de tecnologias”, de forma livre e espontânea, podendo retirar meu consentimento a qualquer momento.

Morrinhos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da responsável pela pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante

## **APÊNDICE H - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE – ALUNOS MENORES)**

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada “Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso de tecnologias no ensino médio integrado”. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade da pesquisadora responsável e a segunda sob sua responsabilidade para quaisquer fins. A presente pesquisa está sendo proposta com o objetivo de desenvolver práticas interdisciplinares fazendo o uso de tecnologias de informação e comunicação no ensino da geografia no curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio.

Para a obtenção das informações necessárias serão realizadas pesquisas bibliográficas e análise documental dos Planos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e do Plano Pedagógico Institucional além de outros documentos que se fizerem necessários para conhecimento das normas e diretrizes do curso no que se refere à integração curricular na unidade onde a pesquisa será realizada. Após o levantamento desses dados a pesquisadora procederá a elaboração conjunta de uma sequência didática com os docentes que atuam na disciplina de Geografia, Matemática e Tópicos Especiais I, envolvendo os conteúdos dessas matérias e fazendo uso das tecnologias da informação e comunicação. Ao final será aplicado um questionário aos estudantes visando avaliar a prática desenvolvida.

Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo e não haverá benefícios diretos oriundos de sua participação, apenas os conhecimentos resultantes da realização desta pesquisa. Você será esclarecido(a) em qualquer dúvida que tiver e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. Após o término da pesquisa, serão divulgados a todos os envolvidos (sujeitos e instituição) os dados e resultados obtidos. No que se refere aos documentos oriundos deste trabalho, a pesquisadora se compromete a armazená-los em local seguro por um período de cinco anos. Após esse período, os materiais impressos serão picotados e encaminhados para reciclagem e os digitais serão excluídos permanentemente.

Nesta pesquisa, os riscos físicos e químicos são basicamente inexistentes. No entanto, tendo em vista a aplicação da sequência didática e o uso de questionários, embora pequenas, pode haver algumas situações de desconforto, vergonha e dúvidas no que diz respeito às

atividades que serão desenvolvidas em sala de aula. Porém, esta etapa será acompanhada pelos docentes das disciplinas mencionadas acima e deverá ocorrer em conformidade com as regras da unidade de ensino. Poderá haver também receio por parte dos alunos de exporem suas opiniões ou mesmo ansiedade em relação à identificação das suas respostas no preenchimento do questionário. Porém, a pesquisadora tomará todos os cuidados éticos na elaboração dos questionários (que passará por um processo de validação) bem como na sua aplicação, visando minimizar os possíveis danos e desconfortos descritos acima. Assim, os instrumentos de coleta de dados serão aplicados em local adequado, com agendamento dos dias e horários predeterminados, sendo garantidos o sigilo e a privacidade dos estudantes. Nos casos em que ocorrer algum dano, a pesquisadora poderá encaminhá-lo para auxílio psicológico no próprio campus. Além disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de qualquer prejuízo eventualmente produzido pela pesquisa.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada a pesquisa. Seu nome ou o material que indique sua participação não será divulgado sem a permissão do seu responsável. Este termo encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pela pesquisadora responsável, e a outra será direcionada a você.

Eu, \_\_\_\_\_, portador(a) do documento de identidade \_\_\_\_\_, fui esclarecido(a) quanto aos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá mudar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Morrinhos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante

## **APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE– DOCENTES)**

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa intitulada “Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso de tecnologias no ensino médio integrado”. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade da pesquisadora responsável e a segunda sob sua responsabilidade para quaisquer fins.

Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Roberta da Silva Costa pelo telefone (XX) XXXXX-XXXX ou pelo e-mail: xxxxxxxxxxxx@gmail.com e ainda pelo endereço: Rua XXXX; nº XX; Setor XX, em XXXXXXXX – GO, CEP XX.XXX-XXX. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano (CEP/IF Goiano), situado à Rua 88, nº280, Setor Sul, Goiânia – Goiás ou pelo e-mail cep@ifgoiano.edu.br e pelos telefones: (62) 3605-3600/99926-3661. Dentre as atribuições do CEP/IF Goiano destacam-se a defesa dos interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e o acompanhamento no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos.

### **1. Justificativa, objetivos e procedimentos**

A presente pesquisa é motivada pelo desejo de contribuir de forma significativa com a Educação Profissional e Tecnológica no sentido de incentivar a efetivação do currículo integrado por meio de práticas pedagógicas integradoras no ensino da Geografia com uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). O público alvo são os discentes da turma do primeiro ano do curso técnico em Informática integrado ao ensino médio do IFGoiano, campus Morrinhos e os docentes que atuam nas disciplinas de Geografia, Matemática e Tópicos Especiais I que atuarão como parceiros no desenvolvimento deste projeto. Para a obtenção das informações necessárias serão realizadas pesquisas bibliográficas e análise documental dos Planos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e demais documentos que se fizerem necessários para conhecimento das diretrizes da instituição pesquisada e do curso no que se refere às normas e à integração curricular na unidade onde a pesquisa será realizada. Após o levantamento desses dados, a pesquisadora procederá à elaboração conjunta com os docentes envolvidos de uma sequência didática (produto educacional) com caráter interdisciplinar fazendo uso das tecnologias da informação e

comunicação. Em seguida, irá apresentar aos alunos o objetivo do trabalho a ser desenvolvido bem como todas as etapas, esclarecendo as dúvidas que porventura surgirem. Desta forma após os consentimentos e assentimentos necessários, será aplicada a sequência de atividades na referida sala. Ao final serão apresentados questionários semiestruturados aos discentes para avaliação da prática desenvolvida. Os dados coletados serão analisados e utilizados pela pesquisadora para a escrita da dissertação.

## **2. Desconfortos, riscos e benefícios**

Nesta pesquisa, de cunho qualitativo, os riscos físicos e químicos são praticamente inexistentes. No entanto, tendo em vista a aplicação da sequência didática e o uso de questionários, embora pequenos, pode haver algumas situações de desconforto, vergonha e dúvidas no que diz respeito às atividades que serão desenvolvidas em sala de aula. Porém, esta etapa será realizada de forma conjunta pela pesquisadora e pelos docentes das disciplinas mencionadas e deverá ocorrer em conformidade com as regras da unidade de ensino e respeitando-se a opinião dos professores por já conhecerem a turma em que ocorrerá o estudo. Poderá haver também receio por parte dos docentes em exporem suas opiniões ou mesmo ansiedade em relação à identificação das suas respostas no preenchimento do questionário. Porém, a pesquisadora tomará todos os cuidados éticos na elaboração dos questionários bem como na sua aplicação, visando minimizar os possíveis danos e desconfortos descritos acima. Assim, os instrumentos de coleta de dados serão aplicados em local adequado, com agendamento dos dias e horários predeterminados, sendo garantidos o sigilo e a privacidade dos dados dos docentes envolvidos. Nos casos em que ocorrer algum dano, a pesquisadora se compromete a arcar com quaisquer prejuízos provenientes da pesquisa realizada, bem como encaminhamento para auxílio psicológico no próprio campus. A pesquisa poderá contribuir no sentido de incentivar os professores a desenvolverem mais projetos integradores estabelecendo conexões entre as disciplinas e atendendo ao princípio do Ensino Médio Integrado (EMI) no que se refere às práticas pedagógicas que favoreçam o conhecimento dos alunos dentro de uma perspectiva global ao invés de fragmentada.

## **3. Forma de acompanhamento e assistência**

Aos participantes será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. Você terá acesso aos responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas a qualquer momento. Caso você apresente algum problema será encaminhado para tratamento adequado ao SIASS (Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor Federal), o qual tem por objetivo promover, coordenar e integrar ações e programas de prevenção e acompanhamento da saúde dos servidores. Quaisquer outros danos físicos ou materiais a

pesquisadora se compromete a saná-los.

#### **4. Garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo**

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer tempo e aspecto que desejar, através dos meios citados acima. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sendo sua participação voluntária e a recusa em participar não acarretadora de nenhum tipo de penalidade. A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fins de pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será divulgado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Após o término da pesquisa, os dados e resultados obtidos serão divulgados para todos os sujeitos envolvidos e para a instituição pesquisada. Os documentos e arquivos oriundos da pesquisa serão armazenados em local seguro pela pesquisadora por um prazo de cinco anos. Decorrido esse prazo, os materiais impressos serão picotados e descartados para reciclagem e os arquivos digitais serão excluídos permanentemente.

#### **5. Custos da participação, ressarcimento e indenização por eventuais danos**

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo e nem receberá qualquer vantagem financeira. Caso você, participante, sofra algum dano decorrente dessa pesquisa, a pesquisadora garante indenizá-lo(a) por todo e qualquer gasto ou prejuízo. A pesquisadora ressalta que serão respeitados todos os princípios éticos relacionados à pesquisa com seres humanos e que todas as recomendações feitas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IF Goiano serão seguidas, assumindo, assim, todos os compromissos éticos ligados à realização da pesquisa e à elaboração e aplicação do produto educacional (sequência didática).

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu \_\_\_\_\_ CPF \_\_\_\_\_ estou de acordo em participar da pesquisa nomeada como “Práticas integradoras no ensino de Geografia: uma proposta mediada pelo uso de tecnologias”, de forma livre e espontânea, podendo retirar meu consentimento a qualquer momento.

Morrinhos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da responsável pela pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante