

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS, COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO

**LEONARDO BORGES VELOSO**

**EMPREENDEDORISMO NO ENSINO MÉDIO: EXPLORANDO O POTENCIAL DAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS**

UBERLÂNDIA

2024

**LEONARDO BORGES VELOSO**

**EMPREENDEDORISMO NO ENSINO MÉDIO: EXPLORANDO O POTENCIAL DAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito obrigatório para a obtenção do título de mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Marques Araújo

UBERLÂNDIA

2024

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

V443 2024	<p>Veloso, Leonardo Borges, 1977- EMPREENDEDORISMO NO ENSINO MÉDIO [recurso eletrônico] : EXPLORANDO O POTENCIAL DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS / Leonardo Borges Veloso. - 2024.</p> <p>Orientador: Marcelo Marques Araujo. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação. Modo de acesso: Internet. Disponível em: <a href="http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.139">http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.139</a> Inclui bibliografia. Inclui ilustrações.</p> <p>1. Educação. I. Araujo, Marcelo Marques ,1975-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós- graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 37</p>
--------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091  
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1G, Sala 156 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: (34) 3291-6395/6396 - ppgce@faced.ufu.br - www.ppgce.faced.ufu.br



### ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Tecnologias, Comunicação e Educação				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional, número 04/2024/169, PPGCE				
Data:	Vinte e nove de fevereiro de dois mil e vinte e quatro	Hora de início:	[16:05]	Hora de encerramento:	[17:35]
Matrícula do Discente:	12212TCE008				
Nome do Discente:	Leonardo Borges Veloso				
Título do Trabalho:	Empreendedorismo no ensino médio: explorando o potencial das tecnologias digitais				
Área de concentração:	Tecnologias, Comunicação e Educação				
Linha de pesquisa:	Tecnologias, Educação e Comunicação				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Branding, Empreendedorismo e Discurso nas Organizações: Sentidos que percorrem o empreendedorismo de marcas				

Reuniu-se de forma híbrida, tanto na sala 1G135, na Universidade Federal de Uberlândia, quanto por webconferência link: <https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/marcelo-marques-araujo> a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação, assim composta: Professores Doutores: Adriana Cristina Omena dos Santos - UFU; Mara Lúcia Fernandes Carneiro - UFRGS; Marcelo Marques Araújo - UFU o orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Marcelo Marques Araújo, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu o Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

Aprovado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Cristina Omena dos Santos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/04/2024, às 03:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Marques Araujo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/04/2024, às 15:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Mára Lúcia Fernandes Carneiro, Usuário Externo**, em 14/05/2024, às 16:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5367851** e o código CRC **2758B97B**.

---

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar profundos agradecimentos às pessoas fundamentais nesta jornada acadêmica. Em primeiro lugar, à minha mãe, Sainy Coelho Borges Veloso, cujo apoio incansável e inspiração constante foram alicerces essenciais. Ao meu orientador, Marcelo Marques Araújo, agradeço pela orientação excepcional, paciência e dedicação, moldando não apenas este trabalho, mas também minha trajetória acadêmica.

Aos professores, colegas do Mestrado, e aos meus alunos, minha gratidão pelas trocas valiosas de conhecimento. Cada interação contribuiu para o enriquecimento deste trabalho. Aos colegas do Colégio Nacional, meu agradecimento pela compreensão e apoio, tornando possível equilibrar as responsabilidades profissionais e acadêmicas. Este trabalho é fruto de uma comunidade colaborativa e comprometida com a busca incessante pelo conhecimento, e a todos vocês, meu sincero obrigado.

## RESUMO

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) são compreendidas como tecnologias conectadas a uma rede, abrangendo computadores, internet, vídeos, softwares, aplicativos, smartphones, entre outros. Dentro do contexto tecnológico, histórico e cultural, essa dissertação aborda o uso das TDICs, na prática educacional, ao circunscrever o problema da pesquisa: como as TDIC's contribuem com a aprendizagem, na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, no ensino médio? Para tanto, nosso objetivo geral foi investigar o uso das TDICs na prática educacional, especificamente na disciplina de Empreendedorismo e Inovação do Ensino Médio. De maneira específica, objetivamos: investigar como o uso das TDIC's podem apoiar a construção do conhecimento em sala de aula; reconhecer uma dinâmica de aprendizagem mais interativa e engajadora; analisar se essa prática atende à necessidade de personalização do estudante no ensino médio. A abordagem metodológica adotada foi a qualitativa, com grupo focal e análise SWOT. Esta ferramenta evidenciou que os dispositivos digitais fornecidos às escolas, principalmente as escolas públicas não são suficientes para garantir melhorias substanciais na qualidade da educação. A eficácia desses programas varia, indicando a necessidade de uma abordagem integrada que envolva competências digitais, integração de práticas inovadoras e estratégias pedagógicas. Os resultados da pesquisa revelam a ampla adoção de recursos digitais por parte dos docentes, especialmente em escolas particulares, destacando filmes, vídeos, animações, e-books, entre outros. No entanto, disparidades entre escolas públicas e privadas ressaltam a necessidade de esforços para promover uma inclusão digital mais equitativa. Apesar dos desafios, as possibilidades oferecidas pelas TDICs representam oportunidades valiosas para aprimorar o acesso ao conhecimento e promover métodos de ensino interativos e personalizados. Neste contexto, os resultados da pesquisa serviram como base sólida para a concepção e desenvolvimento do protótipo do curso "Aprenda+ Ensine+: Tecnologias e Estratégias para Professores Inovadores".

Palavras-chave: TDICs; Empreendedorismo; Inovação; Educação; Ensino Médio

## ABSTRACT

Digital Information and Communication Technologies (DICTs) are understood as network-connected technologies, encompassing computers, the internet, videos, software, applications, smartphones, among others. Within the technological, historical, and cultural context, this dissertation addresses the use of DICTs in educational practice, by defining the research problem: how do DICTs contribute to learning in the subject of Entrepreneurship and Innovation in high school? To this end, our general objective was to investigate the use of DICTs in educational practice, specifically in the subject of Entrepreneurship and Innovation in High School. Specifically, we aimed to: investigate how the use of DICTs can support the construction of knowledge in the classroom; recognize a more interactive and engaging learning dynamic; analyze if this practice meets the need for personalization of the student in high school. The methodological approach adopted was qualitative, with a focus group and SWOT analysis. This tool showed that the digital devices provided to schools, especially public schools, are not sufficient to guarantee substantial improvements in the quality of education. The effectiveness of these programs varies, indicating the need for an integrated approach that involves digital skills, the integration of innovative practices, and pedagogical strategies. The research results reveal the widespread adoption of digital resources by teachers, especially in private schools, highlighting films, videos, animations, e-books, among others. However, disparities between public and private schools highlight the need for efforts to promote more equitable digital inclusion. Despite the challenges, the possibilities offered by DICTs represent valuable opportunities to enhance access to knowledge and promote interactive and personalized teaching methods. In this context, the research results served as a solid foundation for the conception and development of the course prototype 'Learn+ Teach+: Technologies and Strategies for Innovative Teachers'.

Keywords: ICTs; Entrepreneurship; Innovation; Education High School

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1 - BNCC, com os fundamentos básicos das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN)	46
Figura 2 - Aspectos da avaliação de matriz SWOT, em nossa investigação	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 3 - Demonstração do site da Didatikos	87
Figura 4 - Layout do curso na Plataforma Didatikos	88

### QUADROS

Quadro 1 - Políticas públicas brasileiras para infraestrutura tecnológica e de conectividade e para o uso pedagógico das tecnologias digitais nas escolas	16
Quadro 2 - Práticas TDICs	35
Quadro 3 - Sistematização da BNCC	42
Quadro 4 - Relação dos professores participantes da pesquisa	54
Quadro 5 - Tabulação dos dados	58
Quadro 6 - Análise do Ambiente Interno - Forças e Fraquezas	70
Quadro 7 - Ferramentas de Estímulo a Criatividade e Inovação	75
Quadro 8 - Ferramentas Aprendizado Colaborativo	76
Quadro 9 - Ferramenta Autonomia dos Estudantes	79
Quadro 10 - Ferramentas Alcançar Meio Pedagógicos	80
Quadro 11 - Ferramentas Digitais aplicadas aulas de Empreendedorismo Inovação no Colégio Nacional	83
Quadro 12 - Módulos e seus assuntos e objetivos	88

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFE	Análise Focal Estratégica
AWS	Amazon Web Services
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CIAEM	Centro de Incubação de Atividades Empreendedoras
CMSI	Cúpula Mundial da Sociedade da Informação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DigComp	Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos
ES	Espírito Santo
ESUP/FGV	Escola Superior Associada de Goiânia/Fundação Getúlio Vargas
FAGEN	Faculdade de Gestão e Negócios
FMI	Fundo Monetário Internacional
GEM	<i>Global Entrepreneurship Monitor</i>
IA	Inteligência Artificial
ICDL	<i>International Computer Driving License</i>
Inovanaça	Empreendedorismo e Inovação no Colégio Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MG	Minas Gerais
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
Piec	Programa de Inovação Educação Conectada
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGCE	Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Educação
ProInfo	Programa Nacional de Informática na Educação
Prouca	Programa Um Computador por Aluno
S. A.	Sociedade Anônima
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UIT	União Internacional de Telecomunicações
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>Memorial</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Delineamento da Proposta</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>INOVAÇÃO NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS</b>	<b>24</b>
<b>2.1</b>	24	
<b>2.2</b>	30	
<b>2.2.1</b>	Instituições de ensino inovadoras	33
<b>2.3</b>	39	
<b>3</b>	<b>EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA</b>	<b>43</b>
<b>3.1</b>	<b>Empreendedorismo no Século XXI</b>	<b>43</b>
<b>3.2</b>	<b>Empreendedorismo no Ensino Médio</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO</b>	<b>50</b>
<b>4.1</b>	<b>Planejamento do Grupo Focal sobre o Uso de TDICs no Ensino de Empreendedorismo e Inovação no Ensino Médio</b>	<b>53</b>
<b>4.2</b>	<b>Metodologia para análise</b>	<b>56</b>
<b>4.3</b>	<b>Coleta de dados</b>	<b>57</b>
<b>4.4</b>	<b>Discussão, análise de dados e resultados</b>	<b>63</b>
<b>4.4.1</b>	Análise do ambiente interno	63
<b>4.4.2</b>	Análise do Ambiente Externo: Relação com a Literatura Científica	72
<b>4.4.2.1</b>	<i>Estímulo à Criatividade e Inovação</i>	74
<b>4.4.2.2</b>	<i>Aprendizado colaborativo</i>	75
<b>4.4.2.3</b>	<i>Autonomia dos estudantes</i>	78
<b>4.4.2.4</b>	<i>Utilização de ferramentas digitais como meio para alcançar objetivos pedagógicos</i>	79
<b>4.4.2.5</b>	<i>Desafios e resistência em relação às TDICs.</i>	82
<b>4.4.2.6</b>	<i>Aplicações na disciplina de Empreendedorismo e Inovação</i>	83
<b>5</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO PRO87</b>	
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>91</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>94</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Memorial

Minha vontade de aprender e a curiosidade para descobrir coisas novas se estendiam pelas mídias populares da minha infância (década de 80). Nenhuma revista passava em branco, desde gibis da turma da Mônica, sátiras refinadas (pelo menos naquela época eu pensava assim) do Mad, exemplares da Revista Placar e os carros e mecânica da Revista Quatro Rodas. Todas essas leituras chamavam minha atenção e eram a distração perfeita. Eu queria saber sobre tudo e todos. Logo após a leitura, o conhecimento era colocado em prática em conversas com meus colegas – que nem sempre sabiam do que eu estava falando – e, principalmente, com meus pais e familiares. Eles se surpreendiam e ficavam sem entender como eu sabia tanto sobre aquele assunto. Portanto, a banca de revistas era um dos meus lugares favoritos, principalmente aos domingos, quando geralmente era o dia propício para comprar algum novo exemplar. À medida de meu crescimento, as revistas deram lugar aos jornais e logo depois foram substituídos pelos portais de notícias na *internet*, os quais eu tinha acesso pelo laboratório de informática da Universidade.

Os anos se passaram, mas a vontade de lidar com temas atuais, contemporâneos, bem como estudar fatos históricos, dados e estatísticas, e por meio desses perceber tendências, moldaram minha decisão de cursar em janeiro de 1997, Ciências Econômicas na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Assim, dediquei-me, durante quatro anos, ao estudo de fatos históricos e sua relação com dados econômicos, analisando diversas teorias e modelos. Em 2001, terminei o curso e nesse último ano fiz estágio em um dos maiores atacadistas da cidade, a saber, na Martins Comércio e Serviços de Distribuição Sociedade Anônima (S. A.). Nessa empresa, comecei a exercer profissionalmente a minha habilidade de analisar e trabalhar com tendências, uma vez que, após o estágio, fui contratado como funcionário para a área de Controladoria de Negócios.

Em 2002, após minha saída da Martins Comércio e Serviços de Distribuição S. A., voltei-me para a área financeira, prestando consultoria à Prefeitura de Ibiá/MG. Após quatro anos, em 2006, estendi essa consultoria a órgãos públicos, em várias prefeituras como as das cidades de Uberlândia (Minas Gerais – MG), Presidente Kennedy (Espírito Santo – ES), São Gotardo (MG), Sacramento (MG), entre outras. Nesse percurso, durante aproximadamente dez anos, de 2002 a 2012, percebo a duração de minha carreira financeira como economista. Em 2012, quando voltei a trabalhar com o mercado privado, estabeleci um novo futuro profissional

ao trabalhar com vendas e análise de mercados. Trabalhei para a empresa de telecomunicações brasileira Claro S. A., em Uberlândia, como gerente administrativo e, em seguida, como diretor comercial. Durante 2012 a 2018, fiz a gestão de quatrocentas pessoas diretamente ligadas às minhas decisões e orientações. No aspecto organizacional lidava com dois (2) coordenadores das regiões de Uberlândia e Belo Horizonte. Essa estrutura tinha em torno de dez (10) gerentes de loja; quatro a cinco (4 a 5) supervisores; e as equipes de gerentes e supervisores tinham em torno de seis a dez (6 a 10) vendedores e auxiliares administrativos.

No entanto, durante esse trajeto, crescia a busca para a minha realização profissional somente encontrada alguns anos depois, em 2018, na profissão de professor. No exercício profissional e ao lidar com tantas pessoas, novas oportunidades se fizeram, principalmente, aquelas em que eu poderia potencializar minhas principais habilidades, bem como as dos estudantes. Mais especificamente, nas aptidões no exercício das mídias, na criação e divulgação de produtos, que circulam e dinamizam a economia como, também, na propagação do conhecimento e valores do contexto escolar.

Ao trabalhar com tantas pessoas, durante muito tempo, foi possível refletir sobre como elas tomam decisões e como o impacto de seus conhecimentos têm em suas vidas; o quanto são moldadas por suas crenças, ou seja, aquilo que sabem e acreditam ser verdade recai em seus julgamentos. Aliás, uma das habilidades que desenvolvi nesse período, além da comunicação sempre presente em minha vida, foi a empatia e a escuta. Saber que cada um tem suas histórias e são determinantes para as suas ações, me fizeram perceber o quanto precisamos entender e respeitar outros pontos de vista. Em vários momentos dessa carreira, eu realizava treinamentos – quase que diários – e compreendia que esses momentos eram aqueles mais prazerosos no meu dia. Isso não deveria ser novidade, porque depois da faculdade, independente do emprego que estava, sempre realizava treinamentos.

Foi assim que, no início do ano de 2018, realizei minha primeira aula como professor, ainda trabalhando como gestor comercial. Em minha aula teste, utilizei-me de vídeos, notícias e textos retirados da *internet* para explicar sobre o Produto Interno Bruto (PIB), saindo do padrão tradicional de explicação por meio da exposição dos conceitos a partir dos pensadores economistas. Em poucos minutos, no exercício de ensinar, utilizando de vídeos e notícias recentes sobre economia, os coordenadores perceberam as possibilidades do impacto da aula nos estudantes. Logo me convidaram para ingressar em seu quadro de professores. Imediatamente, aceitei, mesmo tendo outro trabalho como gerente comercial na Falgatter, uma indústria voltada para o agronegócio, em Goiânia.

A carreira de professor iniciou nas aulas de graduação na Escola Superior Associada de Goiânia (ESUP)/Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Faculdade Noroeste, ambas em Goiânia. Posteriormente, novas oportunidades surgiram: ministrar módulos para a pós-graduação em outras duas faculdades, sempre com temas relacionados ao mercado profissional e as formas possíveis para aumentar a eficiência a partir da análise de dados, transformando informação em conhecimento. Nesse processo, entendi que meus conhecimentos poderiam gerar mais impacto nos estudantes do ensino médio, no ápice da adolescência. Em outras palavras, ajudá-los a pensarem sobre seus projetos de vida e futuro profissional, como forma de crescimento pessoal.

A minha experiência, ao trabalhar esses anos com os jovens adultos, me fez perceber a necessidade de um novo método e ferramentas para os adolescentes viverem o caos<sup>1</sup> e apreendê-lo como uma possibilidade existencial, sem certezas ou verdades absolutas, mas constantemente em aprendizado. Por isso, apresentei um projeto de aulas de empreendedorismo e inovação para o 1º e 2º ano do ensino médio, ao Colégio TEO/Átrio, em Goiânia (2019) e depois para o Colégio Nacional (em 2020, no qual trabalho até o momento) em Uberlândia. O projeto contemplava o desenvolvimento de projetos, a partir de técnicas que levariam os jovens a lidar com diversas situações. Com isso, eles desenvolveriam habilidades como: lidar com problemas complexos, cooperação, colaboração, trabalho em equipe, empatia, comunicação, planejamento e organização. Entretanto, ao lidar com esse desafio nas aulas voltadas para o desenvolvimento das habilidades socioemocionais, percebi – de maneira mais evidente – minha necessidade em aprender e desenvolver trocas de conhecimentos que me permitissem validar o processo de ensino-aprendizagem proposto. Entendo tal processo do mesmo modo como uma troca de informações entre professores e estudantes, pautado em objetivos direcionados às necessidades do estudante, assim como propõe Regina Cazaux Haydt (2000).

Durante os três primeiros anos de trabalho docente, no Colégio Nacional, não obstante recebermos – eu e a Escola – alguns prêmios que ajudaram a avaliar o caminho percorrido, não garantiam o mesmo resultado em outras aplicabilidades de novos e futuros processos. Fiz então, minha inscrição para o Mestrado Profissional em Tecnologias, Comunicação e Educação, na UFU, visando estabelecer essa troca entre áreas de conhecimento diversas, o empreendedorismo, a educação, o uso das tecnologias, no contexto da dimensão tecnológica contemporânea. Assim considerando, esses estudos me trouxeram acesso e aprofundamento em experiências práticas e estudos calcados em literatura específica, com aplicabilidade em minha prática docente, cotidiana, no sentido de uma compreensão dos fenômenos presentes

---

<sup>1</sup> As dúvidas, os conflitos, os questionamentos, as buscas por estabelecerem diferenças dos comportamentos infantis e mudanças físicas.

atualmente, na vida escolar do ensino médio. Por esse viés entendo que, o conhecimento adquirido por meio das disciplinas do mestrado em Tecnologias, Comunicação e Educação me possibilitou inserções na realidade educacional tanto quanto social, indo além dos contatos empíricos realizados por mim, em experiência na realidade já mencionada. Por outro lado, o estudo me trouxe contribuições sobre o tema, principalmente, à comunidade local na qual me insiro.

## 1.2 Delineamento da Proposta

Esse projeto de investigação tem como objeto de estudo o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) em minha prática educacional, na componente curricular de Empreendedorismo e Inovação, no Ensino Médio. Entendemos tais tecnologias como aquelas que, no contexto social, histórico e cultural contemporâneo predominam a presença do computador e da *internet* como instrumentos principais (Marinho; Lobato, 2008). São, portanto, portadoras de um conjunto de mídias que fazem uso da tecnologia digital e da lógica binária para se disseminarem e impactarem nas formas de comunicar, de trabalhar, de aprender e até mesmo de se relacionar. Alguns pesquisadores como Vani Moreira Kenski (2008) usam o termo para referir-se às tecnologias digitais conectadas a uma rede, conceito similar ao Fórum Regional de Políticas Educacionais da UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (Claro; Castro-Grau, 2023) que entende como manipulação e comunicação de informações em formato digital. Outros, como Katia Morosov Alonso (2008), José Armando Valente (2013) e Mônica Fantin (2011) denominam as TDICs a partir da convergência de várias tecnologias digitais como: vídeos, *softwares*, aplicativos, *smartphones*, imagens, consoles, jogos virtuais, que se unem para compor novas tecnologias. E ainda temos autores que vão além e trazem a relação com a tecnologia disruptiva: “a robótica, a Inteligência artificial, a realidade aumentada, a nanotecnologia, a biologia sintética, e a *internet thinking*” (Carvalho *et al.*, 2019, p. 33). Camargo e Daros (2021) percebem que a integração das tecnologias digitais na sala de aula permite ao professor cultivar habilidades e explorar novos papéis no processo de aprendizagem. Nesse contexto Bacich e Moran (2018) enfatizam a importância das tecnologias digitais não apenas como ferramentas, mas como meios de transformação e enriquecimento do processo educacional.

Por certo que há inúmeros outros conceitos. Historicamente, estudos das TDICs têm sua ampliação nas pesquisas do sociólogo espanhol Manuel Castells, sistematizadas na trilogia “A sociedade da informação”, publicada na década de 1990. O pesquisador norte-americano Henry

Jenkins (2009), definiu o termo "Cultura da Convergência" como um movimento de interações sociais, consumo e relações dos usuários com a tecnologia contemporânea (pessoas e mídias), e o pensamento do sociólogo britânico Neil Selwyn (2011), investigador das implicações das TDICs na educação convergiram para criação do termo e importância das TDICs.

No Brasil, as tecnologias digitais de informação e comunicação, desde a década de 90, têm impactado significativamente e constantemente a educação básica, transformando a forma como os estudantes aprendem e os professores ensinam. Nesse estudo, delimitamos no amplo campo das TDICs ao uso da *internet*, *notebook*, *smartphones*, *podcast*, *software* e ferramentas educacionais (mural eletrônicos, jogos, entre outros), por serem as mais usualmente disponibilizadas e utilizadas em sala de aula, na escola onde trabalho. Sua utilização não é o fim da aprendizagem como dizem alguns. Ao contrário, um estudo com base em 365 artigos publicados na revista *Computers & Education* entre 2015 e 2017 identificou que o uso da tecnologia possui ênfases em aprendizado, aspectos afetivos, comportamentais, *design*, tecnologia, pedagogia, presença e ambiente institucional (Lai; Bower, 2019). São meios utilizados para instigar novas metodologias, voltadas para o objetivo de levar o estudante a aprender com interesse, criatividade e autonomia. Em relação a Tecnologia Digital, a UNESCO (2023) recomenda “que a tecnologia seja introduzida na educação com base em evidências que demonstrem que ela seria apropriada, igualitária, escalonável e sustentável”. E faz um contraponto a utilização da tecnologia digital que deve estar alinhada aos interesses primordiais dos estudantes, visando complementar uma educação fundamentada na interação humana. Sua aplicação deve ser concebida como uma ferramenta a ser empregada nesses termos. No processo de considerar a incorporação da tecnologia digital, os sistemas educacionais devem assegurar que os interesses mais vantajosos para os estudantes sejam colocados no cerne de um modelo embasado em direitos. O enfoque deve ser direcionado para os resultados de aprendizagem, em detrimento dos insumos digitais. Para otimizar a experiência de aprendizado, a tecnologia digital não deve substituir, mas sim complementar a interação presencial com os professores (UNESCO, 2023).

Nas escolas públicas, o governo brasileiro investiu na implantação de laboratórios de informática e, recentemente, no acesso à *internet*. No entanto,

Em 79% das escolas municipais e em 74% das escolas estaduais havia acesso à Internet na sala de aula, porém apenas em 60% das escolas municipais e 61% das estaduais, o acesso estava disponível para uso dos alunos. De acordo com 46% dos gestores de escolas públicas (municipais, estaduais e federais), sempre ou quase sempre a Internet da escola não suportava muitos acessos ao mesmo tempo, e 43%

afirmaram que sempre ou quase sempre o sinal de Internet da instituição não chegava às salas que ficavam mais distantes do roteador. (Nic.br, 2023, p. 25)

O estudo em questão (Nic.br, 2023) concluiu que o Brasil ainda enfrenta desafios significativos em dois principais aspectos: a necessidade de aprimorar a infraestrutura tecnológica, a conectividade nas escolas e a persistente desigualdade regional. Essa desigualdade se estende não apenas entre regiões do país, mas também entre instituições de ensino públicas e privadas, como entre áreas urbanas e rurais (Parreiras *et al.*, 2021), apesar dos esforços do Ministério da Educação e Cultura (MEC). O Quadro 1 mostra programas de tecnologias educacionais nas escolas públicas brasileiras reformulados e implementados na busca por uma educação mais inclusiva, inovadora e acessível. Iniciativas como o Proinfo, Programa Banda Larga nas Escolas e Programa Um Computador por Aluno representam esforços do governo federal para equipar as escolas com tecnologia e promover o uso pedagógico dessas ferramentas.

Quadro 1 - Políticas públicas brasileiras para infraestrutura tecnológica e de conectividade e para o uso pedagógico das tecnologias digitais nas escolas

Programa	Ano	Ações
Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) (Brasil, 2007)	1997 (reformulado em 2007)	Focado em equipar escolas públicas com tecnologias educacionais, visando o acesso a equipamentos e recursos tecnológicos para a educação básica. A formação dos professores ficou sob responsabilidade do Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (Proinfo Integrado).
Programa Banda Larga nas Escolas (Brasil, 2008)	2008	Objetivou conectar todas as escolas públicas urbanas à <i>internet</i> com qualidade e velocidade para aprimorar a educação no país.
Programa Um Computador por Aluno (Prouca) (Brasil, 2010)	2010	Distribuiu computadores portáteis para professores e alunos nas escolas públicas, contribuindo para o avanço da utilização de tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação.
Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2014)	2014	Estabeleceu diretrizes, metas e estratégias para a política educacional de 2014 a 2024, influenciando a elaboração de políticas públicas na área de educação.

Cont. Quadro 1 - Políticas públicas brasileiras para infraestrutura tecnológica e de conectividade e para o uso pedagógico das tecnologias digitais nas escolas

Programa de Inovação Educação Conectada (Piec) (Brasil, 2017b)	2017	Buscou apoiar a universalização do acesso à <i>internet</i> de alta velocidade nas escolas públicas e promover o uso pedagógico das tecnologias digitais na educação básica, adotando o conceito de escola conectada com equilíbrio entre visão, competência, recursos digitais e infraestrutura.
Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Brasil, 2023)	2023	Coordenar todos os recursos e atores do Governo Federal envolvidos no tema, garantindo a prioridade de conectar todas as escolas públicas da educação básica do Brasil até 2026.

Fonte: adaptado de Parreiras *et al.*, 2021

Contudo, a aplicação dos programas como política pública brasileira para garantir a infraestrutura tecnológica e de conectividade e para o uso pedagógico das tecnologias digitais nas escolas não foi suficiente ao longo dos anos. Constata-se pela análise do “Programa Nacional de Informática” (ProInfo) e “Um Computador por Aluno” (Prouca) que simplesmente fornecer dispositivos digitais às escolas não é suficiente para garantir melhorias na qualidade da educação (Rossi *et al.*, 2022). Os resultados do Programa Banda Larga nas Escolas indicaram que a eficácia varia consideravelmente entre diferentes regiões ou estados, assim como entre diferentes etapas de ensino. Isso demonstra que a simples utilização da TIC não é garantia de melhoria na qualidade da educação (Lima *et al.*, 2015). Além disso, a infraestrutura tecnológica parece ser mais efetiva quando acompanhada de estratégias complementares, como o oferecimento de recursos educacionais digitais, o fomento de competências digitais e o planejamento para o uso complementar de outras práticas (Parreiras *et al.*, 2021).

Diante das constatações extraídas da análise dos programas de políticas públicas brasileiras, torna-se evidente que simplesmente fornecer dispositivos digitais às escolas não é suficiente para garantir melhorias substanciais na qualidade da educação. Os resultados obtidos revelam que a eficácia desses programas varia consideravelmente em diferentes regiões e níveis de ensino, indicando que a mera introdução da tecnologia da informação e comunicação nas escolas não é, por si só, a solução para os desafios educacionais do país. É imperativo adotar uma abordagem mais ampla e integrada para alcançar resultados significativos na melhoria da infraestrutura tecnológica e de conectividade das escolas brasileiras (Parreiras *et al.*, 2021). Isso implica não apenas na disponibilização de recursos tecnológicos, mas também no fomento de competências digitais, no planejamento para a integração de práticas educacionais inovadoras

e no desenvolvimento de estratégias pedagógicas que aproveitem plenamente o potencial das TDICs para promover a aprendizagem efetiva dos estudantes. É fundamental que essas políticas sejam desenvolvidas de forma colaborativa e integrada, envolvendo diversos atores, como instituições de ensino, professores, gestores e especialistas em tecnologia educacional.

Por outro lado, à medida que as tecnologias digitais de informação e comunicação se tornam cada vez mais presentes em nossa sociedade, o setor educacional também passou por mudanças significativas. Apesar de não existir uma universalização do acesso à *internet*, segundo a pesquisa TIC Educação 2022, 82% das escolas públicas estaduais possuem computador e acesso à *internet* disponível para uso dos alunos, mas menos da metade (42%) das escolas municipais tem essa mesma condição. Entretanto 74% das escolas públicas municipais têm acesso à *internet* para uso dos alunos (Nic.br, 2023). Ou seja, considerando a possibilidade de utilização de celulares para acesso à *internet* é possível constatar que a maioria dos estudantes das escolas públicas tem acesso à *internet* na escola. No entanto, a implementação dessas tecnologias não se restringe apenas à infraestrutura física, mas também se estende ao uso efetivo dessas ferramentas no contexto pedagógico, busca-se compreender como os docentes têm se adaptado a esse novo cenário tecnológico e as implicações disso na educação.

Do total de professores de Ensino Fundamental e Médio, 75% haviam utilizado tecnologias digitais para realizar aulas expositivas para os alunos e 78% haviam solicitado aos estudantes que utilizassem tecnologias digitais para realizar pesquisas sobre os temas tratados em aula. (Nic.br, 2023, p. 26).

Apesar da maioria dos professores usarem as tecnologias digitais em sala de aula, segundo a pesquisa, aqueles que não usam que são cerca de 84% dos professores das escolas do Ensino Fundamental e Médio, deixam de fazer por falta de disponibilidade de computadores para uso dos professores ou dos alunos na escola (Nic.br, 2023). Portanto, apesar da maioria das escolas possuírem infraestrutura, a falta dela é ainda o maior empecilho para a implementação das tecnologias digitais. De qualquer forma, segunda a pesquisa TIC Educação 2022, se considerarmos também a preparação das aulas temos que:

Em relação aos recursos digitais adotados pelos docentes, segundo a edição 2022 da pesquisa TIC Educação, 94% dos professores de Ensino Fundamental e Médio afirmaram utilizar recursos educacionais digitais na preparação de aulas ou atividades para os alunos nos 12 meses anteriores à realização da pesquisa. Filmes, vídeos e animações (82%), sites ou aplicativos de notícias, jornais, revistas ou blogs (78%) e livros, e-books e textos literários (72%) foram os tipos de recurso educacional mencionados em maiores proporções pelos docentes. Entre os professores de escolas públicas, o uso de materiais didáticos disponíveis no site do governo, da prefeitura ou

da Secretaria de Educação (59%) de aplicativos da escola ou do governo, da prefeitura ou da Secretaria de Educação (53%) também foram citados em maiores proporções. (Nic.br, 2023, p. 100)

Os dados acima destacam a ampla adoção de recursos digitais por parte dos docentes, evidenciando que a grande maioria dos professores de Ensino Fundamental e Médio utiliza ativamente essas ferramentas em suas práticas educacionais. A preferência por filmes, vídeos, animações, sites de notícias, *e-books* e materiais didáticos *online* é notável, revelando uma diversidade de abordagens na integração de tecnologias no ensino. Entretanto, o levantamento aponta disparidades, especialmente entre escolas públicas e particulares, reforçando a necessidade de esforços para mitigar essas diferenças e promover uma inclusão digital mais equitativa no ambiente educacional. Os desafios persistem, mas as possibilidades oferecidas por uma variedade de recursos tecnológicos, como computadores, *tablets*, *smartphones* e inteligência artificial, representam oportunidades valiosas para aprimorar o acesso ao conhecimento e promover métodos de ensino mais interativos e personalizados.

O processo de aprendizagem atual, não envolve mais a repetição e memorização de práticas ou conceitos. De maneira mais ampla, abrange a multiplicidade de experiência e valores incorporados durante o tempo de vida e os aspectos socioemocionais, culturais, psíquicos, físicos e cognitivos. Aprendemos por meio de nossa interação na infância com as pessoas, com o ambiente externo e com a própria observação (Vygotsky, 2001; Coll, 2004). Os avanços exponenciais em tecnologias digitais que imaginávamos ocorrer somente nas próximas décadas, é hoje, uma realidade forjada pelas nossas necessidades de comunicação e informação, de relação pessoal e social, uns com os outros, com as instituições e com o nosso próprio trabalho.

Dessa maneira, nossas realidades demandam o uso das tecnologias atreladas à comunicação, às mídias, e à educação, as quais também impactam aceleradamente, em cada faceta de nossas vidas, incluindo como ensinamos, aprendemos, e nossa inserção no mundo cooperativo<sup>2</sup>. Nesse sentido, aos professores compete estimular, incentivar, e potencializar a autoestima, estimular a aprender cada dia, “impondo metas desafiantes, mas acessíveis para nossas possibilidades, quando ainda não renunciamos a continuar aprendendo” (Zabala, 1998, pp. 212-213).

---

<sup>2</sup> Resumidamente, o mundo corporativo engloba as pessoas que trabalham no mundo empresarial que se inteiram dos valores de uma empresa e seguem um mesmo objetivo. Para este mundo, são importantes características como a estabilidade emocional, o aprendizado contínuo, o conhecimento de novas tendências de tecnologias, o foco nos resultados, responsabilidade e comprometimento (Beyda; Casado, 2011)

Em estudos realizado por Lai e Bower (2019)<sup>3</sup>, a maioria dos artigos (72,3%) mediu o conhecimento, a realização ou o desempenho como ganho na aprendizagem, frequentemente investigando a melhoria do conhecimento/realização/desempenho antes e após os processos de aprendizagem, geralmente com base na diferença entre as pontuações do pré-teste e pós-teste. A pesquisa identificou os principais temas abordados e as metodologias utilizadas para avaliar o uso da tecnologia na educação, não especificamente, as tecnologias digitais. Os resultados indicaram que a maioria dos estudos adotou metodologias quase-experimentais e experimentais, e que a avaliação do uso da tecnologia tende a se concentrar na aprendizagem, elementos afetivos e comportamentais dos estudantes. Entretanto, podemos entender que as tecnologias digitais estão sendo inseridas cada vez mais como uma ferramenta dentro do processo de ensino-aprendizagem, principalmente no ensino médio.

Ao incentivar e destacar a integração das tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem, queremos que fique claro que não se trata apenas de aparelhar as escolas, mas de desenvolver competências que atendam às necessidades atuais da nossa sociedade. Quando falamos em novos papéis do professor na aprendizagem digital, consideramos a integração das tecnologias digitais na sala de aula (...). (Camargo; Daros, 2021, p. 21)

À medida que o uso de tecnologias digitais em sala de aula é incorporado na escola, seja pela necessidade pós-pandêmica, e/ou por regulamentação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), alavancam o potencial para reimaginar e educação – transformar a forma como ensinamos e aprendemos – e como nos inserimos na sociedade atual. Nesse sentido, explorar novas estratégias pedagógicas que utilizem a tecnologia como ferramenta, visa aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, além de proporcionar uma experiência mais enriquecedora para os professores e estudantes. “Isso porque a rápida digitalização pela qual o mundo passou na última década transformou a sociedade, influenciando o mundo do trabalho e o cotidiano das pessoas” (Camargo; Daros, 2021, p. 35).

Os adolescentes, público-alvo dessa investigação, estão no movimento de buscar uma identidade diferenciada dos pais (Bock, 2007), sentem uma insatisfação constante com os sistemas institucionais, sofrendo com as rápidas mudanças climáticas e advindas da pandemia do COVID-19 e, a cada dia, aumenta a angústia em querer mudar o mundo. Em um contexto mais amplo, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), “o País tem o maior número de pessoas ansiosas do mundo: 18,6 milhões de brasileiros (9,3% da população)

---

<sup>3</sup> Revisão sistemática da avaliação do uso da tecnologia na educação com base em 365 artigos publicados na Computers & Education entre 2015 e 2017

convivem com o transtorno” (Estadão Conteúdo, 2019). Essa conclusão foi fruto de um relatório de 2019, que de acordo com os dados atuais “no primeiro ano da pandemia de COVID-19, a prevalência global de ansiedade e depressão aumentou em 25%, de acordo com um resumo científico da [...] Organização Mundial da Saúde” (Pandemia [...], 2022). Especificamente, em relação aos jovens, a OMS define fatores determinantes para o desenvolvimento de hábitos sociais e emocionais: “a adoção de padrões de sono saudáveis; exercícios regulares; desenvolvimento de enfrentamento, resolução de problemas e habilidades interpessoais; e aprender a administrar emoções” (Pandemia [...], 2022).

Paralelamente à angústia e ansiedade juvenil, dados recentes sobre o uso das TDICs, segundo CETIC.br (Tic [...], 2023), expõem o crescente uso das redes sociais pelas crianças e adolescentes no país. “Em 2021, 78% dos usuários de Internet com idades de 9 a 17 anos acessaram esse tipo de plataforma, um aumento de 10 pontos percentuais em relação a 2019 (68%). O dado faz parte da edição mais recente da pesquisa TIC Kids Online Brasil” (Cetic.br, 2022). Os usuários de Internet, segundo a TIC Kids Online Brasil, “93% dos brasileiros com idades entre 9 e 17 anos são usuários de Internet, o que corresponde a 22,3 milhões de crianças e adolescentes conectados. O crescimento em relação a 2019, quando o percentual era de 89%” (Tic [...], 2023).

Em razão do aumento do uso da TDICs pelo público juvenil, conforme mostrado acima, a pressão e a ansiedade para explorar as novas maneiras de trabalhar com a transformação digital impactam diretamente o professor em sala de aula (Camargo; Daros, 2021), pois educar é um ato social, conforme expõe Émile Durkheim (2013). Vimos que desde o início dessa transformação digital, o professor encontra-se perdido e, em muitos casos, sem orientação, tendo que aprender sozinho. Muitas vezes, os estudantes utilizam as TDICs com mais desenvoltura do que os professores. Os jovens estudantes com idade entre 15 e 17 anos, nascidos em meio à transformação digital em curso, principalmente aqueles de escolas particulares, já contavam, desde os seus primeiros anos de idade, com a possibilidade de interação por meio de redes móveis de *internet* da quarta geração, pois a primeira cidade a ter *internet* 4G foi Recife em 2012 (Recife..., 2012). Diante desse cenário, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação têm um impacto significativo no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, as tecnologias oferecem novas possibilidades de aprendizagem, permitindo que os estudantes possam explorar informações e conhecimentos de novas maneiras. Além disso, a tecnologia também pode ser uma ferramenta poderosa para ajudar os jovens a lidar com problemas de saúde mental, como a ansiedade e a depressão quando usada como um canal de comunicação. No entanto, é importante lembrar que a tecnologia não deve

ser vista como a única solução para esses problemas. É fundamental que as instituições de ensino e os professores sejam capacitados para lidar com essas questões de forma adequada, fornecendo aos estudantes maneiras criativas e sensíveis de uso das ferramentas necessárias ao desenvolvimento de suas habilidades interpessoais, emocionais e sociais (Saiba [...], 2023). Para tanto, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação devem ser utilizadas de forma consciente e planejada, visando sempre o desenvolvimento pleno e equilibrado dos jovens e do processo de ensino-aprendizagem. Portanto, professor e estudante carecem de não somente acesso e habilidades ao e no uso das TDICs, mas de experiências enriquecedoras quanto à produção de conhecimento.

De uma maneira geral, as escolas de ensino fundamental e médio, as instituições de ensino superior e as organizações de aprendizagem se voltaram para o patrimônio cultural e memorial, como museus e bibliotecas. Os professores, os administradores e inovadores educacionais estão no centro de um amplo esforço para gerar novos princípios organizadores para o tempo que acelerou e se ampliou, e um espaço que diminuiu com o isolamento social decorrente da pandemia (Pinto, 2023). Não obstante, já vencido o tempo de reclusão pandêmica, a atual realidade – organizar e gerenciar o tempo e o espaço – ainda continua como uma opção de trabalho e conhecimento. Esta característica aponta para um conjunto de requisitos e demandas da “Sociedade do Conhecimento” de Daniel Bell (1977), na qual o uso compartilhado de recursos, na construção coletiva de conhecimento, na interação livre de restrições de espaço e tempo e, na valorização do direito à informação, às tecnologias de informação e comunicação e à educação, convergem para um bem comum. Importante ressaltar nesse ponto, a diferença entre o pensamento de Bell na “Sociedade do Conhecimento” e o pensamento de Alvin Toffler (1995) na “Sociedade da informação”. Ambas são, muitas vezes, entendidas como correlatas. No entanto, diferem-se em seu entendimento, conforme explica Abdul Khan (*apud* Burch, 2005):

A Sociedade da Informação é a pedra angular das sociedades do conhecimento. O conceito de ‘Sociedade da Informação’, a meu ver, está relacionado à ideia de ‘inovação tecnológica’, enquanto o conceito de ‘Sociedade do Conhecimento’ inclui uma dimensão de transformação social, cultural, econômica, política e institucional, assim como uma perspectiva mais pluralista e de desenvolvimento. O conceito de ‘sociedades do conhecimento’ é preferível ao da ‘Sociedade da Informação’ já que expressa melhor a complexidade e o dinamismo das mudanças que estão ocorrendo ... o conhecimento em questão não é só importante para o crescimento econômico, mas também para fortalecer e desenvolver todos os setores da sociedade.

Entendemos, pois, que, para o autor, a informação por si só não produz conhecimento, ou seja, é “matéria prima para o desenvolvimento da livre concorrência econômica, sem atribuir

a devida importância ao desenvolvimento cultural e social da humanidade” (Dziekaniak; Rover, 2011, p. 3). No entanto, a questão se aprofunda na formulação dos termos e seus conceitos, entendidos em igual importância quando direcionadas para bens comuns.

Apoiado nesse movimento de uma construção coletiva do conhecimento, a componente curricular de Empreendedorismo e Inovação que ministro no Colégio Nacional em Uberlândia há 4 anos, tem como público-alvo os estudantes do ensino médio, impactados pelo uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs). Durante esse período, orientei mais de 1.500 (um mil e quinhentos) alunos, divididos em grupos de 3 (três) a 6 (seis) estudantes (em média), transformamos ideias, em projetos e estes em protótipos, com reverberação na comunidade escolar e na sociedade. Ao final do ano letivo, os estudantes conseguem construir protótipos de seus projetos e apresentar no formato de *pitch*<sup>4</sup> para o ecossistema de inovação na cidade de Uberlândia, bem como para grandes empresas de tecnologia. O resultado dos trabalhos é mostrado, visto e comentado não somente pelos professores do Colégio, dentro do contexto educacional em encontros anuais no Colégio Nacional como, também, pelos profissionais de ecossistema local de inovação, convidados para participarem. Concluímos que esses estudantes ao ingressarem na faculdade estarão preparados e motivados para a construir conhecimentos de maneira que a teoria e a prática estarão mais próximas de suas realidades e as do mercado de trabalho.

Ainda que, aparentemente, o resultado seja positivo dessa experiência, algumas questões carecem de aprofundamento e sistematização e o problema da pesquisa recai em: Como as tecnologias digitais de informação e comunicação podem estimular o processo de aprendizagem, na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, no ensino médio? Assim pensando e sentindo, objetivei: investigar como o uso das TDICs podem apoiar a construção do conhecimento em sala de aula, no componente curricular de Empreendedorismo e inovação; reconhecer uma dinâmica de aprendizagem mais interativa e engajadora; analisar se essa prática atende à necessidade de personalização do estudante no ensino médio.

Hipoteticamente pensamos que, se os estudantes já nasceram imersos nas realidades da TDICs, ao usá-las no componente curricular de Empreendedorismo, no ensino médio, em favor de protótipos que favorecem suas demandas de trabalho futuras, agirão de maneira mais interativa, engajadora e humana no contexto social.

---

<sup>4</sup> Definido como uma apresentação rápida de uma ideia ou oportunidade de negócio conta com uma narrativa efetiva e direta, para conquistar clientes e investidores. (Sebrae, 2019)

## 2 INOVAÇÃO NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS

### 2.1 Educação na Sociedade do Conhecimento

Já comentamos, brevemente, na página anterior, sobre os termos “sociedade da informação” e “sociedade do conhecimento”. Retomamos o assunto para aprofundá-los. A sociedade da informação, termo muitas vezes atribuído à Daniel Bell, não foi cunhado pelo mesmo, mas usado em sua obra *O Advento da Sociedade Pós-Industrial* (1977). Trata-se da construção política e ideológica de um pensamento desenvolvido para definir a realidade dos novos mercados de consumo (Bell, 1977). Sumariamente, neste livro, o autor aponta o conhecimento teórico como o eixo principal desta sociedade e adverte que os serviços baseados no conhecimento terão de se converter na estrutura central da nova economia e de uma sociedade sustentada na informação, onde as ideologias serão supérfluas.

A “Sociedade da Informação” foi “a pedra angular” para as sociedades do conhecimento, tal como afirma Abdul Khan (*apud* Burch, 2005). Segundo Sheyla M. F. Macedo e Iandra F. Caldas (2023, p. 259), o termo “sociedade da informação” se firmou política e ideologicamente e se desenvolveu no arcabouço da globalização neoliberal, com o objetivo de instaurar um mercado mundial aberto e “autorregulado”.

Política que contou com a estreita colaboração de organismos multilaterais como a Organização Mundial do Comércio (OMC), o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial, para que os países fracos abandonem as regulamentações nacionais ou medidas protecionistas que “desencorajassem” o investimento; tudo isso com o conhecido resultado da escandalosa intensificação dos abismos entre ricos e pobres no mundo.

As autoras prosseguem afirmando que,

Na verdade, no final do século, quando a maioria dos países desenvolvidos já havia adotado políticas de desenvolvimento da infra-estrutura das TIC, ocorre o espetacular auge do mercado de ações da indústria das comunicações. Entretanto, os mercados do Norte começam a se saturar. Assim, intensificam-se as pressões com relação aos países em desenvolvimento para que deixem a via livre ao investimento das empresas de telecomunicações e informática em busca de novos mercados para absorver seus excedentes de lucros. Neste contexto convocado pela CMSI; esse panorama se modifica, entretanto, uma vez que a bolha do mercado de ações estoura, a partir do ano 2000. No entanto, esta realidade e o papel-chave que as tecnologias da comunicação desempenharam na aceleração da globalização econômica, sua imagem pública, está mais associada aos aspectos mais “amigáveis” da globalização como a Internet, a telefonia celular e internacional, a TV via satélite, etc. Assim, a sociedade da informação assumiu a função de “embaixadora da boa vontade” da globalização, cujos “benefícios” poderiam estar ao alcance de todos, se pelo menos fosse possível diminuir o “abismo digital.”

Percebemos conjuntamente com as autoras que, historicamente, a “sociedade da informação” alcançou sua amplitude na década de 1990,

nas políticas oficiais dos países mais desenvolvidos e a glorificação que significou ter uma Cúpula Mundial dedicada à sua honra. Os antecedentes do termo, contudo, datam de décadas anteriores. Esta expressão reaparece com força nos anos 90, no contexto do desenvolvimento da Internet e das TIC. A partir de 1995, foi incluída na agenda das reuniões do G7 (depois, G8, onde se reúnem os chefes de Estado ou governos das nações mais poderosas do planeta). Foi abordada em fóruns da Comunidade Européia e da OCDE (os trinta países mais desenvolvidos do mundo) e foi adotada pelo governo dos Estados Unidos, assim como por várias agências das Nações Unidas e pelo Banco Mundial. Tudo isso com uma grande repercussão mediática. A partir de 1998, foi escolhida, primeiro na União Internacional de Telecomunicações e, depois, na ONU para nome da Cúpula Mundial programada para 2003 e 2005.

Neste contexto, Macedo e Caldas (2023) afirmam que o termo "sociedade do conhecimento" foi uma alternativa ao termo "sociedade da informação", adotado principalmente pela comunidade acadêmica. Para Sally Burch, (2005, p. 3) “A UNESCO, em particular, adotou o termo “sociedade do conhecimento” ou sua variante “sociedades do saber” dentro de suas políticas institucionais”. Burch, no mesmo artigo e página, menciona o esclarecimento de Abdul Waheed Khan, subdiretor-geral da UNESCO para Comunicação e Informação:

O conceito de “sociedades do conhecimento” é preferível ao da “sociedade da informação” já que expressa melhor a complexidade e o dinamismo das mudanças que estão ocorrendo. [...] o conhecimento em questão não só é importante para o crescimento econômico, mas também para fortalecer e desenvolver todos os setores da sociedade. (Khan *apud* Burch, 2005)

É fato que a informação estava desempenhando um papel cada vez mais central na vida social, cultural e política, uma vez que, a sociedade da informação apontava para a indústria das telecomunicações e um novo paradigma de desenvolvimento. Nele, a tecnologia tem um papel fundamental e causal no sistema social, além de acelerar o desenvolvimento humano (Macedo; Caldas, 2023). Evidenciam-se hoje, conforme afirma Gisele Dziekaniak, e Aires Rover (2011) que as tomadas de decisões precisam do conhecimento prático sobre como lidar com o processamento da informação, pois as novas tecnologias da informação e comunicação, por si só, não geram o conhecimento. Segundo as autoras, com o passar das décadas, a informação tornou-se um fator usual para qualquer atividade, impactando a sociedade tanto em termos culturais como econômicos. Atualmente, as tecnologias digitais de informação e comunicação são suporte para a organização da sociedade e não apenas poder de manipulação

e domínio tecnológico como se pensava anteriormente. No transcurso histórico, outros termos se sucederam a ‘sociedade da informação’ e a ‘sociedade do conhecimento’, como ‘sociedade da informática’ proposto pelo polonês Adam Schaff (1995); ‘sociedade em rede’, termo de Peter Drucker (2016); ‘sociedade líquida’, indicado por Bauman (2001), entre outros. Mas como não é de nosso interesse uma historiografia do termo e já foi bem exposta em Gisele Dziekaniak e Aires Rover (2011), voltemos ao assunto de como as TDICs impactaram a educação.

De maneira específica, as transformações de realidades educacionais, no direito à comunicação, o mundo do trabalho, a economia, a cultura, e a política, culminaram em uma síntese de demandas necessárias para se atingir a condição do preferimos chamar da ‘sociedade do conhecimento’ (Dziekaniak; Rover, 2011). O impacto na educação básica é resultado dessa transformação segundo Rubens de Oliveira Martins (2010, p. 314): “...parece bastante plausível a hipótese de que a tecnologia – em especial a *internet* – tem determinado mudanças no comportamento e nos valores dessa nova geração”. Por conseguinte, Lígia Márcia Martins (2020) destaca o papel da educação escolar em um espaço material e simbólico de formação do indivíduo para o desenvolvimento social. Conveniente neste ponto lembrar que, tal como afirmou Thomas Stewart (1998), na sociedade atual, a terra, a carga de trabalho e o capital físico ou financeiro não são mais tão importantes quanto os ativos de conhecimento, a saber, o capital intelectual. A questão então, é como a educação escolar incentiva e possibilita o capital escolar dos estudantes? Por suposto que, atualmente, a demanda da escola recaiu na construção de um papel diferente daquele criado há mais de 100 anos, deixando de atuar como um espaço de ensino de conhecimento formal, repetitivo e cognitivo. A demanda social, hoje, tem como foco a transformação da “educação como um processo de aprendizagem, consolidado na capacidade do estudante para desenvolver novas habilidades e competências sociais” (Filatro; Cavalcanti, 2016, p. 48). Assim, ao voltar-se para o conhecimento, acena para a criação, disseminação e uso da informação e do conhecimento, fatores determinantes na produção (Souza, 2008).

O professor atualmente assume o papel de orientador do conteúdo a ser aprendido, e, ao mesmo tempo aprendiz, buscando uma formação humana ética e social. Dessa maneira amplia as potencialidades dos estudantes, física, intelectual e emocional, a educação voltou-se para a vida em sociedade. Neste sentido, José Moran, Marcos Masetto e Marilda Behrens (2000, p. 56) esclarece que:

As escolas se preocupam principalmente com o conhecimento intelectual e hoje constatamos que tão importante como as ideias é o equilíbrio emocional, o

desenvolvimento de atitudes positivas diante de si mesmo e dos outros, o aprender a colaborar, a viver em sociedade, em grupo, a gostar de si e dos demais.

As escolas, assim como relatado por Moran (2000), assumem a responsabilidade e o papel de agente transformador da sociedade, não só se adaptando às mudanças, como também, sendo responsáveis pelo processo de transformação social. Essa mudança de foco do processo educativo é reflexo e consequência dos avanços das tecnologias e aplicações digitais. Elas sinalizam que cada segmento da sociedade precisa aprender, formal ou informalmente, sobre como ampliar o acesso à informação e ao conhecimento – local e global – e suas aplicações úteis, principalmente, do ponto de vista daquelas cujas vidas são afetadas por valores e prioridades sociais. Encontramos respaldo desse entendimento, no pensamento de Moran, Masetto e Behrens (2000) na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017a, p. 462)

para responder a essa necessidade de recriação da escola, mostra-se imprescindível reconhecer que as rápidas transformações na dinâmica social contemporânea nacional e internacional, em grande parte decorrentes do desenvolvimento tecnológico, atingem diretamente as populações jovens e, portanto, suas demandas de formação.

Dentro desse contexto, a demanda das escolas não recai somente ao acesso à *internet* como forma de garantir o uso de tecnologias, assim como inicialmente se pensou nos primórdios – início do século XX – da ‘sociedade da informação’. Entretanto, o acesso às TDICs como inclusão digital a todos os estudantes é um dos primeiros pontos a se considerar, pois será o acesso aos conteúdos e dados das tecnologias que farão a diferença no sentido de acrescer conhecimento. Por essa via, conforme já indicado, a pesquisa TIC Educação 2022<sup>5</sup>, realizada entre outubro de 2022 a maio de 2023. Na coleta de dados foram realizadas 10.448 entrevistas a gestores, coordenadores e professores de escolas públicas e particulares, e constatou-se que na rede estadual 97% dos estudantes têm acesso local à *internet*, sendo que 61% o têm nos laboratórios de informática ou na biblioteca (65%). Nas escolas particulares a taxa de acesso à *internet* em sala de aula é de 100%. Além disso, a pesquisa demonstra que grande parte das escolas ouvidas possui computadores de mesa com *internet* (96%). Estes dados, apesar de não serem uniformes para todas as escolas e sabendo da disparidade entre zona urbana e rural, indicam que a média entre eles evidencia um indicativo da possibilidade de acesso à *internet* pela maioria dos alunos de escolas públicas e privadas em todo país.

---

<sup>5</sup> A pesquisa entrevista a comunidade escolar (alunos, professores, coordenadores pedagógicos e diretores) para mapear o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em escolas públicas e privadas de educação básica.

Conforme apresentado acima, podemos constatar que a disponibilidade de acesso às informações não é fator garantidor da análise de dados e de sua implicação no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, possibilita uma pesquisa ampla sobre temas diversos e seu acesso proporciona ao professor atuar como orientador do conteúdo realizado em sala de aula, estimulando a estudante à pesquisa e a desenvolver sua capacidade reflexiva, no sentido de identificar, interpretar, comparar e integrar as informações (Camargo; Daros, 2018).

As adaptações do pensamento sobre as transformações digitais foram contempladas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura Mundial – UNESCO – , quando sua diretora-geral, Irina Bokova, comenta que, no relatório publicado em 2005 (UNESCO, 2005), com o objetivo de mudar o foco do debate global sobre “sociedades da informação”, o termo foi ampliado, tornando-se mais “complexo e empoderador” para “sociedades de conhecimento” (Mansell; Tremblay, 2015, p. 7). Essa contribuição ocorreu na Cúpula Mundial da Sociedade da Informação (CMSI), em colaboração com a União Internacional de Telecomunicações (UIT) e outros parceiros. No mesmo documento a UNESCO afirma que “sociedades do conhecimento se fundamentam em quatro pilares: liberdade de expressão e liberdade de informação; acesso universal à informação e ao conhecimento; ensino de qualidade para todos e respeito à diversidade cultural e linguística”. Bokova (UNESCO, 2005) ainda expõe que, muito além de trocar nomenclaturas, a demanda incide na reconsideração do papel das TDICs nas sociedades contemporâneas, em ações que visam a troca de conhecimentos, o desenvolvimento humano e sustentável de caráter inclusivo e equitativo em um ambiente de transformação.

Para tais propósitos, os Estados-membros da UNESCO e as organizações internacionais estão criando parcerias e ações para facilitar a aquisição de habilidades básicas no uso de computadores para todos e popularizarem a implementação do uso de tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento humano, sustentável e a paz. Um exemplo, é a parceria da UNESCO com a Pearson Education<sup>6</sup> para a criação de um programa de alfabetização midiática e informacional visando desenvolver um conjunto de diretrizes que ajudam as pioneiras atuais de tecnologia a construir soluções digitais mais inclusivas. O estudo de caso para alfabetização mostrados na Mobile Learning Week em 2018, no principal evento de TIC em Educação da UNESCO (n. d.), ocorrido em Paris,

---

<sup>6</sup> Empresa britânica e maior empresa de educação do mundo que busca ajudar estudantes de todas as idades a encontrarem a realização pessoal e profissional em suas vidas (Pearson [...], 2023).

ilustra como soluções digitais inclusivas podem ajudar pessoas com baixas habilidades e baixos níveis de alfabetização a usar a tecnologia de uma maneira que apoie o desenvolvimento de habilidades e, em última instância, avance seus meios de subsistência. Ao destacar como foram projetadas em colaboração com os usuários, quais habilidades foram necessárias para utilizar efetivamente as soluções, e quão grande tem sido a demanda, as lições e recomendações servirão para inspirar e fornecer diretrizes para o desenvolvimento de outras soluções digitais inclusivas. O terceiro e último lote de quatro estudos de caso fornecem exemplos de soluções digitais em diferentes áreas como meio ambiente, formação de agricultores, acesso a informações para refugiados e migrantes e serviços governamentais (tradução nossa). (UNESCO..., 2018)

Entretanto, o objetivo desse trabalho é, justamente, ir além da identificação das tecnologias digitais da informação e comunicação disponíveis para serem utilizadas a partir de *tablets* ou computadores nas escolas. O produto deste mestrado é o curso: Aprenda + Ensine + Tecnologias e Estratégias para Professores Inovadores, o qual tem como objetivo construir um conhecimento sobre a relevância e utilização das tecnologias digitais no cenário educacional atual. Informações do relatório Cetic.br (Tic [...], 2022) relatam que, apesar do Brasil e da própria UNESCO não conseguirem universalizar o uso da *internet* nas escolas, esse número está cada vez mais próximo, pelo menos no que tange a disponibilização de meios para acesso às informações, ou seja, existem programas nacionais e internacionais que buscam viabilizar a entrega de equipamentos e disponibilização da internet, mas sem um esforço aparente de programas que estimulam a formação de professores. Assim, concordo com Michael Young (2009) que dados e políticas dizem muito pouco sobre o papel do conhecimento em si, na educação. Muitas vezes, são produzidos para evidenciar metas políticas, reformar currículos ou dar visibilidade aos países pobres no Banco Mundial.

Em um contexto micro, a realidade dos estudantes em sala de aula preocupa-me muito mais, em meu exercício docente. Como, tomando por referência elementos pedagógicos, posso viabilizar experiências na disciplina que leciono atendendo às questões: O que é importante para eles? Quais os temas de seus interesses? Como podem investigar tópicos de seus interesses e criarem produtos que atendam à demanda de suas realidades sociais? Como produzir conhecimento e produtos voltados para suas futuras profissões? Enfim, como produzir capital intelectual? Por certo que não responderei todas as perguntas, mas penso que assim possa tentar transformar vidas, ampliar horizontes, desenvolver o pensamento crítico e a moral. Tais indagações permeiam a problemática e os objetivos dessa investigação, de maneira específica, já mencionados acima.

## 2.2 Inovação nos processos educacionais

A inovação nos processos educacionais tem sido uma busca constante ao longo da história da educação, desde a Grécia Antiga até os dias atuais. Desde a escola Socrática (470 a.C. – 399 a.C.) acreditava-se que o ensino deveria ser interativo e os estudantes aprendiam a partir de suas próprias experiências e habilidades. Na Idade Média, foram construídas as primeiras Universidades para fornecer educação superior em teologia, direito e medicina (Veloso, 2018). Essas instituições de ensino pioneiras se concentraram na produção e transmissão de conhecimento, estimulando o debate e a discussão entre mestres e discípulos. A transição entre a economia agrícola e a industrialização, também propiciou uma transformação na educação devido a uma crescente necessidade de trabalhadores de possuírem habilidades técnicas específicas para trabalhar nas fábricas e nas indústrias (Veloso, 2018). No final do século XIX e começo do século XX iniciou-se um movimento de renovação na educação, especialmente forte na Europa, chamado de Escola Nova. Seus defensores acreditavam que a educação deveria ser centrada no estudante, com professores atuando como facilitadores do aprendizado e não mais caracterizada por uma educação voltada para habilidades técnicas, como mecânica, carpintaria, metalurgia, entre outras (Bacich; Moran, 2018). No Brasil, durante a década de 20, o “escolanovismo” defendia um sistema estatal de ensino pautado pela liberdade, com uma pedagogia laica e contemporânea, basilar para a superação das desigualdades sociais brasileiras. Uma de suas metas era eliminar o ensino tradicional, mantenedor de objetivos individualistas, pois buscava princípios da ação, solidariedade e cooperação social (Nogueira, 1986). O foco era o envolvimento das famílias na educação escolar, na formação docente, no compromisso de todos os educadores com a aprendizagem, no trabalho em equipe e no uso da avaliação como instrumento de análise e melhoria das práticas de sala de aula. São exemplos desse movimento, segundo Raimundo Frota de Sá Nogueira (1986), a pedagogia de Maria Montessori e John Dewey. Conjuntamente com este processo educacional, já havia iniciado, conforme podemos perceber no item 2.1, um conjunto de transformações tecnológicas que demandavam a disseminação da informação. O que se acelera, na segunda metade do século XX, a partir de um mundo globalizado e, posteriormente, conectado, com o advento das novas tecnologias surgidas após a II Guerra Mundial, como TV, celulares, computadores, entre outras. Neste sentido, Bacich e Moran (2018, p. 51) esclarece que:

As tecnologias digitais móveis, conectadas, leves, ubíquas são o motor e a expressão do dinamismo transformador, da aprendizagem social por compartilhamento, da aprendizagem por design, das tentativas constantes de aperfeiçoamento e de introdução de novos produtos, processos e relações.

A preocupação então, acinte o ser humano, não mais o centro do universo, pois tais mudanças apontam para o seu apagamento. “A informação, a produção, e a circulação de imagens e sons passam a ser recursos mais significativos” (Pretto, 2013, p. 62). Contudo, a partir da segunda metade do século XX, surge a Educação a Distância como uma forma de aprendizado em que os estudantes estudam remotamente, usando a tecnologia da *internet*. Atualmente, a tecnologia educacional por meio da *internet* foi acrescida do uso de computadores, *tablets*, jogos educacionais e plataformas *online* para tornar o ensino e a aprendizagem mais eficientes e interativos (Bacich; Moran, 2018). Atualmente, sabemos que os processos tecnológicos, desde seus primeiros instrumentos e técnicas, foram usados a nosso favor, a saber, para o desenvolvimento de estratégias de inteligência humana voltadas para a criação. Portanto, as TDICs é somente mais uma perspectiva tecnológica, segundo Alexandre Martins dos Anjos e Glaucia Eunice Gonçalves da Silva (2018) que marca a data de criação ou o tempo de utilização ou conhecimento sobre a existência de determinada tecnologia.

Essa breve história da educação evidencia o movimento da mesma para acompanhar as mudanças sociais, correspondendo às demandas da sociedade e se adaptado às necessidades econômicas, políticas e culturais. A aceleração tecnológica, ocorrida desde meados do século XX, impulsionaram a transformação da economia industrial em uma nova estrutura de produção e de negócios, voltada à informação como um dos principais ativos de uma nova economia de âmbito global. Podemos tomar como exemplo, o surgimento na década de 1970 e 1980, os primeiros computadores pessoais e *softwares* de produtividade (Morozov, 2021). Concomitantemente, surgiram as grandes empresas de tecnologia: Google, Apple, Amazon, Facebook e Microsoft. Alguns anos depois, na década de 90, com o advento e popularização da *internet*, essas empresas começaram a expandir suas operações e atuar em diferentes segmentos, como pesquisa na *internet* (Google), produção de *hardware* e *software* (Apple e Microsoft), comércio eletrônico (Amazon) e redes sociais (Facebook/Meta). No início do século XXI essas empresas consideradas “*big techs*” se consolidaram como líderes em seus respectivos mercados, lançando produtos e serviços inovadores que revolucionaram a forma como as pessoas interagem e acessam informações (Morozov, 2021). A Google, por exemplo, lançou o Gmail e o Google Maps, enquanto a Apple lançou o iPhone e o iPad. A Amazon expandiu seus serviços de comércio eletrônico e lançou a Amazon Web Services (AWS), que se tornou líder

em serviços de computação em nuvem. Os produtos e serviços criados por essas empresas tiveram impacto significativo nas mudanças econômicas, sociais e culturais das últimas décadas, transformando a forma como as pessoas vivem e se relacionam com o mundo ao seu redor (Morozov, 2021). No âmbito econômico, criaram produtos e serviços que transformaram a forma como as pessoas compram e vendem, além de terem criado novos mercados e setores econômicos. No âmbito social transformaram a forma como nos comunicamos, consumimos conteúdo e nos relacionamos, como por exemplo: Facebook, Instagram e Youtube. No âmbito cultural foram criados objetos como o Ipod, iTunes e serviços de *streaming* de vídeo como o Netflix ou de áudio como Spotify que mudaram a nossa forma de entretenimento, momentos em família e diversão com os amigos. As “*big techs*” também tiveram um papel importante na disseminação de informação e conhecimento, tornando a educação e a cultura mais acessíveis a um público global.

Joseph Alois Schumpeter, em seu livro “Teoria do Desenvolvimento Econômico” (1997), expõe a prática de criação de novos mercados como fruto de ações empreendedoras ao constatar que o produtor inicia a mudança econômica e os consumidores são “educados” pelo mercado, ansiando por novas tecnologias ou coisas diferentes daquelas que têm o hábito de consumir. Nesse sentido, reforça o conceito criado por ele de “destruição criadora”, na qual a própria organização precisa caminhar para perceber as novas necessidades do mercado, mesmo que a sua mercadoria ainda esteja num ciclo de vendas positivo. A própria Apple utilizou dessa prática ao lançar o Iphone e assim concorrer diretamente com os seus *notebooks* (Morozov, 2021).

O processo de desenvolvimento e inovação tecnológica acima mencionado relaciona-se com os processos educacionais, pedagógicos e contemporâneos. A ‘inovação na educação’ refere-se a um novo ou melhorado produto ou processo, diferente significativamente do que foi feito anteriormente, segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)<sup>7</sup> (Vincent-Lancrin *et al.*, 2019). Nesse entendimento, produto e processo marcam o tom mercadológico, tal como vimos acima. No entanto, ao falarmos de inovação educacional, esse tom recai nas práticas pedagógicas, metodologias, gestão escolar e podem ocorrer nas escolas, universidades, organizações sociais, governos, editoras e demais espaços que promovem processos de ensino e aprendizagem. Produtos, na perspectiva educacional, referem-se à inovação materializada em livros didáticos, recursos educacionais – dentre elas, as tecnologias digitais –, experiências de *e-learning* e novos conteúdos (Cavalcanti, 2019). Como

---

<sup>7</sup> Organismo formado por 37 nações, que se reúnem para trocar experiências e elaborar diretrizes em diferentes áreas que impactam a economia mundial.

processo, refiro-me ao exercício docente, pedagógico, realizado por professores, métodos de ensino e novas formas de comunicação com estudantes, pais e comunidade, de maneira interativa. Logo, inovação educacional é adaptar-se à sociedade atual, assim como fizeram os modelos historicamente constituídos. Entretanto, difere dos mesmos pela exigência de seu dinamismo em realizar transformações para acompanhar as céleres demandas da sociedade, pois “é uma abordagem que possibilita alcançar melhores resultados, processos, produtos e ideias” (Filatro; Cavalcanti, 2016, p. 48).

Historicamente, identificamos que alguns dos elementos dos modelos tradicionais escolares já se apresentaram em contraposição aos modelos da escola nova, por exemplo, conforme relatamos no item 2.2. e agora, marcantes nas escolas inovadoras.

### 2.2.1 Instituições de ensino inovadoras

As Instituições de ensino inovadoras buscam na interdisciplinaridade práticas maximizadoras do potencial dos estudantes. Apresentam diferenças na prática docente, na interação com os estudantes, pais, espaço físico, relações com a comunidade e consciência das demandas sociais. Educam buscando desenvolver aspectos comportamentais, sociais, emocionais, criativos e colaborativos dos estudantes. Dessa forma, crianças e adolescentes aprendem, de forma integrada e contextualizada, como resolver problemas.

À inovação na educação corresponde criatividade, planejamento, organização e abertura ao novo, ao desconhecido. Segundo José Manuel Moran (2007, p. 34) “avançaremos mais se aprendermos a equilibrar planejamento e criatividade, organização e adaptação a cada situação, a aceitar imprevistos, a gerenciar o que podemos prever e a incorporar o novo, o inesperado”. Nesse contexto, o aprendizado torna-se o principal objetivo do processo educacional, transcorrendo em caminho conjunto ao da sociedade atual. O conhecimento assim gerado, a partir da ação dos estudantes em sala de aula, contemplará seus interesses e necessidades produtivas.

Um estudo realizado pela McKinsey & Company (Microsoft; Mckinsey, 2023), concluiu que “alunos cuja educação é uma mistura de investigação própria e instrução orientada por professores obtêm os melhores resultados” (Dorn *et al.*, 2017, p. 8), indicando que a inovação na educação pode ser responsável por uma melhora significativa no desempenho dos estudantes. Ainda segundo esse estudo, o uso de tecnologias educacionais inovadoras pode levar a um aumento de 1,6 a 2,5 anos no desempenho dos alunos em relação aos métodos tradicionais de ensino. Vemos, portanto, que a aplicação da inovação na educação é cada vez

mais importante no contexto atual da sociedade, pois permite que as escolas e instituições educacionais atendam às necessidades e demandas de um mundo em constante mudança. A inovação na escola, intrinsecamente ligada à educação empreendedora, surge da aplicação prática de conceitos e habilidades adquiridos no cotidiano. Conforme salienta Nelson Moreira Leite (2018, p. 21), ao “nos tornarmos empreendedores a partir de situações reais, influenciamos e somos influenciados pela realidade que nos cerca”. Essa perspectiva se alinha à visão de Henry Mintzberg (2006), ao enfatizar a impossibilidade de criar empreendedores exclusivamente dentro de uma sala de aula. No entanto, o autor destaca a viabilidade de estabelecer um ambiente educacional propício ao desenvolvimento de uma mentalidade empreendedora através de um estudo crítico e criativo. Ao empreender, o indivíduo não apenas busca a autorrealização, mas também procura modificar a realidade para contribuir com valores à coletividade.

A cada atividade vivenciada, desenvolvemos habilidades e comportamentos inovadores ou repetitivos que fortalecem novos valores empreendedores ou não, tudo faz parte de um processo sociocultural do indivíduo em formação diante de suas escolhas (Leite, 2018, p. 21).

A interconexão entre a prática empreendedora, a realidade cotidiana e a promoção de um ambiente educacional estimulante destacam a importância de integrar a inovação e a educação empreendedora no processo de aprendizagem na educação básica. Maria José Guerra e Zila Joselita Grazziotin (2010) destacam que essa integração não apenas visa à formação individual, mas também à superação de antigas imposições socioeconômicas. Os autores argumentam que tal superação é essencial para o estabelecimento de uma nova ordem social, econômica e cultural. Estes, por sua vez, propiciam a implementação de novas formações sociais, introduzindo modelos de interação inéditos que conduzem a diversas formas de cooperação mútua entre os agentes sociais. Dessa maneira, a educação empreendedora não apenas prepara os indivíduos para desafios práticos, mas também desempenha um papel fundamental na transformação e no avanço das dinâmicas socioeconômicas e culturais.

O autor Nelson Moreira Leite (2018) no seu livro *Tecnologia e Educação Empreendedora* traz uma pesquisa produzida e publicada no 6º Anuário A Rede de Inclusão Digital 2014/2015, com o tema “Boas Práticas de TICs na Educação”, que relaciona também experiências pedagógicas com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. O Quadro 2 foi adaptado do livro e demonstra algumas dessas práticas por região.

Quadro 2 - Práticas TDICs

Estado	Escola	Projeto Pedagógico	Tecnologias utilizadas	Aprendizagem
Amazonas	Fundação Matias Machline	“com a mão nas máquinas”	Projektor interativo, câmeras audiovisuais, <i>notebooks</i> , <i>tablets</i> , <i>kits</i> de robóticas, sistemas votadores	Alunos do 3º ano desenvolvem projetos que resolvem problemas e apontam soluções para a comunidade local. (Como [...], 2023)
Bahia	Escola Municipal Lagoa do Abaeté	“sem <i>internet</i> , mas com vontade de educar”	Laboratório de informática do ProInfo, <i>tablets</i>	Baixa qualidade da <i>internet</i> ( <i>link</i> 128 kbps). Professores baixavam em casa nos <i>tablets</i> : jogos educativos, programas de edição de vídeo, entre outros.
	Colégio Anchieta	“um celular na mão e disciplinas na cabeça”	Laboratório de informática, lousa digital, <i>kits</i> de robótica e audiovisual	Os estudantes faziam curtas-metragens para mostrar o que estudaram e aprenderam.
Ceará	Colégio Ari de Sá Cavalcante	“convívio entre o novo e o tradicional”	<i>Notebooks</i> , lousa digital, plataformas educacionais e livros digitais	A tecnologia aplicada pela escola conduz a independência e autonomia do aluno.
Espírito Santo	Centro Educacional Primeiro Mundo	“tecnologia integrada ao currículo”	<i>Notebooks</i> , <i>tablets</i> , <i>smartphones</i> , <i>kits</i> de robóticas e sala Google	Usam a tecnologia para uma abordagem prática e interdisciplinar, ajudando a entender a teoria por meio da prática.
Mato Grosso	Escola Estadual Dona Consuelo Muller	“e o vilão virou mocinho”	Laboratório ProInfo, <i>tablets</i> educacionais do MEC, <i>Smartphones</i> , <i>softwares</i> educacionais	Estudantes do ensino médio produziam minidocumentários sobre física, buscando mais engajamento nas aulas.
Rio Grande do Sul	Escola Municipal Ensino Fundamental	“um novo cenário para o campo”	<i>Tablets</i> , <i>netbooks</i> , câmeras filmadoras, projetores e <i>kits</i> de robótica	Produzem <i>sites</i> e mapas conceituais. Trabalham projetos de forma interdisciplinar.

Cont. Quadro 2 - Práticas TDICs

Rio Grande do Sul	Pan American School of Porto Alegre	“integrar TICs e ensino: um desafio e tanto”	<i>Notebooks, tablets e smartphones.</i>	Escrevam <i>blogs</i> , discutem conteúdos de forma colaborativa. Desenvolvem criatividade, comunicação, pesquisa e resolução de problemas.
São Paulo	Colégio Bandeirantes	“preparados para o futuro”	Laboratório multiuso, salas multimídias, lousas digitais, <i>tablets e notebooks.</i>	Usam a tecnologia educacional com autonomia e são estimuladoras a produzir e compartilhar conhecimentos
Minas Gerais	Colégio Nacional	“preparando o cidadão para o século XXI”	Notebooks, projetor, sala multimídias, estúdio de gravação de podcast.	Utilizam a tecnologia no dia a dia como forma de desenvolver habilidades empreendedoras e inovação.

Fonte: adaptado de Leite, 2018

Ao investigar cada uma dessas experiências foi possível ampliar minha visão sobre a inovação na educação não se limitando apenas ao uso de tecnologias avançadas, mas também à criação de ambientes educacionais que fomentem a autonomia, a criatividade e a resolução de problemas. A abordagem interdisciplinar adotada por muitas instituições permite que os estudantes não apenas absorvam conhecimento teórico, mas também o apliquem de maneira prática e contextualizada, desenvolvendo projetos que têm impacto real em suas comunidades. Ao promover a educação empreendedora, as escolas estão preparando os estudantes não apenas para desafios práticos, mas também para serem agentes de transformação em uma sociedade em constante evolução. A capacidade de utilizar a tecnologia de forma autônoma e criativa é evidenciada como uma competência essencial para o desenvolvimento de habilidades empreendedoras. Além disso, a ênfase na colaboração, comunicação e resolução de problemas destaca a importância de uma abordagem holística no processo educacional. O aprendizado vai além da sala de aula, envolvendo práticas autênticas que não apenas desenvolvem habilidades técnicas, mas também cultivam uma mentalidade empreendedora, preparando os estudantes para se destacarem em um mundo cada vez mais dinâmico e complexo.

Vimos, no item 1.1, que nossas realidades são tramadas pelas necessidades de comunicação e informação, de relação pessoal e social, uns com os outros, com as instituições

e com o nosso próprio trabalho, pelo uso das tecnologias atreladas à comunicação, às mídias, e à educação. Por esse ângulo, a utilização das TDICs, sob os mais diversos aspectos, implementadas na maioria das escolas públicas<sup>8</sup>, desde o início do século XXI, não é um problema para a educação. Pelo contrário, estabelecer formas de utilizar as TDICs em sala de aula tornaram-se necessárias para que o professor consiga ensinar e aprender em uma concepção multifacetada. Educar, pois, neste contexto, é um percurso com vias expandidas, onde se há de considerar o conhecimento, a informação, e a comunicação, dentro da dinâmica social, na qual o adolescente está inserido. Falamos, portanto, não somente de uma realidade física, mas também digital, uma vez a relevância da compreensão – dos professores e estudantes – de valores e habilidades comportamentais. A identificação do jovem do ensino médio atual com as mídias digitais é tão grande que, em sua maioria, dedicam a maior parte do tempo na criação de suas identidades para a sua rede social<sup>9</sup>. Sendo um processador ágil de informações e resolvendo problemas de forma rápida, mesmo não considerando todas as variáveis, eles se comunicam bem e se sentem mais confortáveis em se comunicarem com os ‘amigos’ e colegas da própria ‘tribo’ – termo usado por eles –, em rede social, do que no espaço concreto do social. No microuniverso que atuo, dentro das escolas, percebo que esse jovem estudante em sala de aula não perde seu dinamismo. Pelo contrário, posto junto com seus colegas, em um ambiente incentivador, seguro, e acolhedor, sente-se mais à vontade para expor suas ideias, além de querer confrontar e exibir comportamentos.

Empiricamente, percebo na realidade escolar na qual convivo, que não há um adolescente dissociado de sua identidade digital, dentro e fora da sala de aula. A imersão no universo digital frequentemente acarreta uma sobrecarga emocional nos estudantes. A ausência de uma curadoria e orientação educacional adaptada a essa realidade digital não apenas desmotiva o aluno, mas também falha em acompanhar seus interesses e necessidades, deixando um abismo entre o currículo escolar e o mundo digital em que eles estão imersos. Sem o devido apoio e orientação, a escola corre o risco de se tornar desconectada das realidades e desafios enfrentados pelos adolescentes, deixando de prepará-los adequadamente para a vida em uma sociedade cada vez mais integrada à tecnologia. Por isso, o conhecimento, que no século passado ocorria por meio de consultas enciclopédicas e dentro da sala de aula, agora pode ser acessado por meio de vídeos e textos disponibilizados na *internet*. As escolas inovadoras vão

---

<sup>8</sup> Conforme já apresentamos dados sobre seu uso do uso nas escolas brasileiras, no ano de 2015, publicados em (Conectividade [...], 2022) os quais relatam que 93% das escolas públicas de áreas urbanas possuíam algum acesso à Internet.

<sup>9</sup> Percepção empírica em minha experiência em sala de aula.

além do aprendizado tradicional, marcada por invariantes como o tempo, o espaço, o saber, o currículo e as relações de poder (Barrera, 2016). Essas invariantes são manifestas na organização rígida dos tempos, na rígida arquitetura, nos conteúdos massificadores, no centramento, no desenvolvimento da racionalidade, na competitividade. Nesse modelo utiliza-se de métodos de ensino por ‘transmissão’ de conteúdos, pela divisão por idades e formas autoritárias de relacionamento (Bastiani, 2000).

A escola tradicional, caracterizada por alunos em fila e um professor autoritário que transmite conteúdos de forma uniforme, desconsidera a atual abordagem na construção do conhecimento, que incorpora competências cognitivas e socioemocionais em conjunto com a qualidade dos conteúdos. Além disso, negligencia o fato de que a educação convencional não atende mais às necessidades do mercado de trabalho, da sociedade e dos alunos, que buscam interatividade e participação (Carvalho *et al.*, 2019). Para Joubert Flávio de Souza Veloso (2018, p. 25), o modelo tradicional de escola, não obstante o avanço das TDICs e demanda social, são frequentes em nossas escolas:

no ambiente escolar, se verifica um modo de ensino distante da agilidade acessível aos alunos, na medida em que estes têm acesso às informações rapidamente, recorrendo às novas tecnologias e, pela razão de muitos professores não se sentirem à vontade para usarem estas ferramentas, eles acabam não acompanhando a agilidade permitida pelos tempos modernos, justificando em parte os motivos que levam esses professores a manter esse velho conceito de aula expositiva.

O que desmotiva o estudante, não acompanha seu interesse, e não corresponde à sua realidade. Muito menos, o prepara para a vida. No entanto, apesar das idiossincrasias no ensino-aprendizado brasileiro, é possível identificar escolas inovadoras em suas práticas de ensino aprendizagem.

Conforme Araújo (2023, n. p.), algumas categorias de escolas inovadoras são:

ambiente de consideração e respeito aos dados, em formato machine learning, com professores preparados para isso; ambiente arquitetônico compatível com modelos educacionais acolhedores, vivos e lúdicos; projetos educacionais que registram o ensino por meio da gamificação; professores em constante capacitação para melhor compreensão da dimensão digital; estudantes interessados, saudáveis e proativos; rede interdisciplinar, pluridisciplinar e transdisciplinar com professores que se comunicam o tempo todo; modelos sentidurais focados nos resultados efetivos (parte discursiva); engajamento das famílias em todos os processos; professores que definitivamente ensinam conteúdos relevantes e necessários para a formação crítica, capacitadora, técnica ou teórica; liderança dinâmica e receptiva à inovação.

### 2.3 Inovação Pedagógica na BNCC

A Base Nacional Curricular Comum é um documento proposto pelo Ministério da Educação, extensivo ao Ensino Médio, que objetiva uma Base para toda a Educação Básica brasileira. Segundo a ministra da educação na época de sua redação, Rosieli Soares da Silva (Brasil, 2017a, p. 7) a “aprendizagem de qualidade é uma meta que o País deve perseguir incansavelmente, e a BNCC é uma peça central nessa direção, em especial para o Ensino Médio no qual os índices de aprendizagem, repetência e abandono são bastante preocupantes”. Desse modo, o documento alega corresponder às demandas dos estudantes contemporâneos e ter como objetivo prepará-los para o futuro, em especial no ensino médio, a partir da normatização de um conjunto de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas por eles. Foi concluído após amplos debates com a sociedade e educadores brasileiros e, ainda segundo sua redação,

[...]o texto referente ao Ensino Médio possibilitará dar sequência ao trabalho de adequação dos currículos regionais e das propostas pedagógicas das escolas públicas e particulares brasileiras iniciado quando da homologação da etapa até o 9º ano do Ensino Fundamental. Com a Base, vamos garantir o conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes brasileiros, seu desenvolvimento integral por meio das dez competências gerais para a Educação Básica, apoiando as escolhas necessárias para a concretização dos seus projetos de vida e a continuidade dos estudos (Brasil, 2017a, p. 7)<sup>10</sup>.

Este documento estaria, segundo o próprio, tentando resolver os baixos índices de aprendizagem, altos índices de repetência e abandono escolar, bem como, e mais profundamente, buscando corresponder às necessidades de uma crise de paradigma na educação básica brasileira, adequando a escola às necessidades das realidades estudantis frente às transformações sociais, culturais, econômicas e históricas ocorridas nas últimas décadas. Esse movimento, não apenas unificaram um mundo cada vez mais globalizado como também, permitiu o avanço do processo de utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação. A informação tornou-se assim, um fator usual para qualquer atividade, impactando a sociedade tanto em termos culturais como econômicos.

A Lei em questão propõe a quebra de um paradigma, sendo esse um processo de construção humana, mas também social e histórica, reflexo da discussão e reconhecimento de leis e teorias anteriores, além da sua complexa inter-relação. Thomas Kuhn (2009) define paradigma como a produção científica – pensamento e ação – de e em um determinado

---

<sup>10</sup> Definida “como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2017a, p. 8).

espaço/tempo, a saber, um conjunto de saberes e fazeres que possibilitam a realização de uma pesquisa científica por uma comunidade. Na Educação, o foco durante o último século foi a ampliação e melhoria do ensino. Contudo, com a transformação digital e as mudanças sociais vividas nas últimas décadas, surgiram novas demandas no mercado de trabalho, nas atividades culturais e na vida em sociedade. Daí, a necessidade da mudança de foco da educação do ensino para a aprendizagem. O que seria, segundo Kuhn (2009), uma crise de paradigmas responsável por transformações dentro de um campo de saber.

A Base Nacional Comum Curricular não é o ponto final dessa crise, mas apenas o começo de uma reflexão. Nesse contexto de crise, a demanda da escola recaiu na construção de um papel diferente daquele criado há mais de 100 anos, deixando de atuar como um espaço de ensino de conhecimento formal e cognitivo e não mais de interesse do estudante. Tal demanda teve como foco a transformação da educação como um processo de aprendizagem, consolidado na capacidade do estudante para desenvolver novas habilidades e competências sociais. O conhecimento, antes considerado pelos professores como imutáveis e de tal modo transmitidos aos estudantes como verdade única e absoluta sobre um determinado assunto, hoje, priorizamos o questionamento e a investigação. Atualmente, o professor assume o papel de orientador do conteúdo a ser aprendido, buscando uma formação humana ética e social. De uma maneira mais ampla e considerando as potencialidades dos estudantes, física, intelectual e emocional, a educação voltou-se para a vida em sociedade. No entanto, José Moran, Marcos Masetto e Marilda Behrens (2000, p. 56) esclarecem que

As escolas se preocupam principalmente com o conhecimento intelectual e hoje constatamos que tão importante como as ideias é o equilíbrio emocional, o desenvolvimento de atitudes positivas diante de si mesmo e dos outros, o aprender a colaborar, a viver em sociedade, em grupo, a gostar de si e dos demais.

As escolas, assim como relatadas pelo autor, precisam assumir a responsabilidade e o papel de agente transformador da sociedade, não só se adaptando às mudanças, como também, sendo responsáveis pelo processo formativo do estudante quanto à sua autoestima e, conseqüentemente, a estima pelos demais indivíduos, seus semelhantes, na vida social. A transformação social ocorre a partir do envolvimento e responsabilidade do estudante consigo mesmo e os demais outros. Essa mudança de foco do processo educativo é reflexo e consequência dos avanços das tecnologias e aplicações digitais, pois sinalizam que cada segmento da sociedade precisa aprender, formal ou informalmente, sobre como ampliar o acesso à informação e ao conhecimento – local e global – e suas aplicações úteis. Principalmente, do ponto de vista daquelas vidas afetadas por valores, prioridades sociais,

diversidade e exclusões. Nesse sentido, encontramos respaldo no pensamento de Moran, Masetto e Behrens (2000) na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017a, p. 462), quando esse último expõe as competências gerais (p. 11) e expõe a crise provocada pelos avanços das tecnologias e aplicações digitais:

para responder a essa necessidade de recriação da escola, mostra-se imprescindível reconhecer que as rápidas transformações na dinâmica social contemporânea nacional e internacional, em grande parte decorrentes do desenvolvimento tecnológico, atingem diretamente as populações jovens e, portanto, suas demandas de formação.

A afirmativa do autor é legítima ao considerarmos o processo de ensino-aprendizagem no ensino médio. Nesta conjuntura, o objetivo é a transmissão de conhecimento, o desenvolvimento de habilidades e competências e a construção de atitudes e valores, o que irá possibilitar a este adolescente condições para iniciar a sua vida adulta junto a sociedade. Para tanto, o professor precisa criar condições para que eles possam interagir e se relacionarem com o conteúdo proposto, assim como com os seus colegas, ampliando o seu contexto social e impactando a formação da sua identidade cultural. A busca por essa produção de sentido para o estudante no processo de ensino é destacada na Base Nacional Curricular Comum - BNCC (Brasil, 2017a, p. 463), da seguinte forma:

para formar esses jovens como sujeitos críticos, criativos, autônomos e responsáveis, cabe às escolas de Ensino Médio proporcionar experiências e processos que lhe garantam as aprendizagens necessárias para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade (sociais, Econômicos e ambientais) e a tomada de decisões éticas e fundamentadas.

Ao lidar não somente com o conteúdo, mas também com o desenvolvimento de habilidades e competências para o desenvolvimento de ações a partir daquilo que foi estudado em sala, o professor muda de papel, e, como citado por Moran, Masetto e Behrens (2000), começa a exercer uma função de transformador do contexto social, sendo produtor e receptor de informações relacionadas ao tema proposto para o estudante. Sendo assim é necessário que o professor tenha acesso sobre cada aluno e a sua maneira de pensar, conforme explica John Hattie (2017, p. 37) “a mensagem é que precisamos saber o que os alunos já sabem, conhecer como eles pensam e, então, almejar que todos os alunos progridam na direção dos critérios de sucesso de aula”.

Esta mudança de paradigma é contemplada pela Base Nacional Comum Curricular como uma inovação relevante para o sistema educacional, promovendo uma série de transformações impactantes na educação, conforme destacamos no Quadro 3.

Quadro 3 - Sistematização da BNCC

Tema	Ações Inovadoras
Criação da BNCC e seus objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Envolveu a participação de especialistas, educadores e sociedade civil.</li> <li>● Principais objetivos como a promoção da equidade, a definição de aprendizagens essenciais e a formação integral dos estudantes.</li> </ul>
Abrangência da BNCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estabelece uma base comum de conhecimentos, habilidades e competências que todos os estudantes devem desenvolver ao longo de sua formação.</li> </ul>
Inovação Pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Impulsiona a inovação pedagógica ao propor uma nova concepção de ensino e aprendizagem.</li> <li>● Promove uma educação mais contextualizada, interdisciplinar e voltada para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais.</li> </ul>
Formação dos Professores	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reforça a importância da formação docente contínua e da adequação dos currículos de formação às demandas da BNCC.</li> </ul>

Fonte: adaptado de Brasil, 2017b

Ao estabelecer uma base comum de conhecimentos e competências, a BNCC promove a equidade e a qualidade da educação, preparando os estudantes para os desafios do século XXI. Além disso, impulsiona a inovação pedagógica, estimulando práticas educacionais mais contextualizadas, interdisciplinares e centradas no desenvolvimento integral dos estudantes. Os benefícios e impactos da BNCC são evidentes, contribuindo para uma educação mais inclusiva, participativa e alinhada com as demandas da sociedade atual.

### 3 EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

#### 3.1 Empreendedorismo no Século XXI

Originário do latim *imprehendere*, a palavra empreender surgiu na língua portuguesa no século XV (David, 2004, p. 30). No entanto, outras fontes como o Dicionário Etimológico Novas Fronteiras, apontam o termo como surgido na língua portuguesa, no século XVI. Mas a expressão “empreendedorismo” originou-se

da tradução da expressão entrepreneurship da língua inglesa que, por sua vez, é composta da palavra francesa entrepreneur e do sufixo inglês ship. O sufixo ship indica posição, grau, relação, estado ou qualidade, tal como, em friendship (amizade ou qualidade de ter amigo). O sufixo pode ainda significar uma habilidade ou perícia ou, ainda, uma combinação de todos esses significados como em leadership (liderança=perícia ou habilidade de liderar) (Barreto, 1998, pp. 189-190).

Não obstante o empreendedorismo tenha sido um assunto tratado há séculos, somente na década de oitenta se tornou objeto de estudos em quase todas as áreas do conhecimento em grande parte das nações. Em todos os seus aspectos, o empreendedorismo hoje, é destaque nas políticas econômicas dos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento. Atualmente, o assunto é de grande importância frente ao destaque econômico mundial, uma vez visarem o desenvolvimento econômico tendo em sua base líderes empreendedores. Acumular conhecimentos não é mais o principal objetivo social. Mas aprender, tal como faz na realidade o empreendedor: fazendo, errando, aprendendo (Chagas, 2000).

O Brasil é um país com grande potencial empreendedor, pois conta com características de seu povo, o sonho, a criatividade, flexibilidade e inovação. Segundo o SEBRAE, já são 52 milhões de brasileiros que empreendem em algum negócio, ou seja, dois em cada cinco brasileiros, sendo que o percentual de jovens entre 18 a 24 anos já representa 22% desse total (Empreendedorismo [...], 2019). Atualmente, somos considerados o 5º país com maior número de empreendedores do mundo, segundo pesquisa Global Entrepreneurship Monitor (GEM) de 2021 (Brasil [...], 2023). A mesma pesquisa indica também, a queda para 48,9% o número de empreendedores iniciais que abriram um negócio, em 2020, em busca de uma fonte de renda. Essa taxa representa a quantidade de empreendedores por necessidade e está relacionada à criação de negócios motivada pela falta de outras opções de emprego, enquanto o empreendedorismo por oportunidade refere-se à criação de negócios motivada por oportunidades de mercado e pelo desejo de explorar essas oportunidades. Nesse último quadro, o perfil criativo, organiza, planeja e analisa o mercado, assim como também aceita novas ideias

de outras pessoas e de outras fontes como, os consumidores, além de adotarem métodos para geração de novas ideias, entre outras (Hisrich; Peter; Shepherd, 2014).

As TDICs e a educação empreendedora quando alinhadas no contexto da sala de aula são um fator chave para o crescimento profissional neste século. O acesso à *internet*, o desenvolvimento de aplicativos e plataformas digitais, bem como as redes sociais, permitem aos empreendedores alcançarem um público maior, criarem modelos de negócios e otimizarem processos. Ademais, a tecnologia permite também, a automatização de tarefas, reduzindo custos operacionais e aumentando a eficiência das operações empresariais. Esse é um ambiente propício para o empreendedorismo, pois as pessoas, a partir de um custo baixíssimo, podem iniciar pequenos negócios; podem criar conexões comunicacionais com outras pessoas em localidades distantes. Essa sinergia, provocada pela transformação digital, estimulou o desenvolvimento de ecossistemas de inovação e a criação de novas instituições como as *startups*. “Uma *startup* é uma instituição humana projetada para criar um novo produto ou serviço sob condições de incerteza extrema” (Ries, 2019, p. 31). Sob esse aspecto, Eric Ries considera a instituição como organização ou empresa de capital de risco, e o produto ou serviço como fruto de um processo de inovação, visto que a *startup* atua num ambiente de incerteza extrema, ou seja, “o futuro é imprevisível, e os clientes estão diante de uma variedade de alternativas e as mudanças acontecem a um ritmo cada vez mais acelerado” (p. 32). Nesse movimento da criação das *startups* surgiram os ecossistemas de inovação, a saber, as incubadoras, aceleradoras, espaços de coworking, investidores e mentores, os quais fornecem suporte, orientação e recursos para empreendedores iniciantes. As *startups* se caracterizam por sua agilidade, escalabilidade e mentalidade disruptiva, e desempenham um papel crucial na introdução de novas tecnologias e modelos de negócios inovadores.

Dentro do contexto educacional, o conceito de *startups* pode ser aplicado como uma abordagem pedagógica, envolvendo os estudantes em atividades práticas de criação, desenvolvimento e gerenciamento de projetos empreendedores. Ao trabalhar o tema do empreendedorismo na educação, abrimos a mentalidade dos estudantes do ensino médio para uma predisposição psicológica. Os estudantes têm a oportunidade de desenvolverem habilidades como criatividade, resolução de problemas, pensamento crítico, trabalho em equipe e liderança. A educação empreendedora baseada em *startups* permite que os estudantes experimentem a incerteza e a inovação, estimulando o espírito empreendedor, a busca por soluções criativas e a capacidade de adaptação às mudanças rápidas do mundo atual. Ao mesmo tempo, essa abordagem proporciona aos estudantes a compreensão dos processos de negócios,

da identificação de oportunidades, da criação de valor e da aplicação de tecnologias digitais como facilitadoras.

### 3.2 Empreendedorismo no Ensino Médio

A Educação Empreendedora é uma ferramenta importante para os educadores motivarem seus estudantes para a construção de ideias inovadoras, auxiliando-os na formação de cidadãos críticos, autônomos, transformadores e empreendedores e pode ser usada em todas as áreas do conhecimento. Segundo João Benjamim Cruz Júnior, Pedro da Costa Araújo, Sérgio Machado Wolf e Tatiana V. A. Ribeiro (2006, p. 19) é cada vez mais frequente no Brasil, o empreendedorismo está “cada vez mais presente no cotidiano brasileiro como uma opção de carreira, tendência decorrente, principalmente, da dificuldade de absorção de profissionais pelo mercado de trabalho formal”<sup>11</sup>. Segundo estudo realizado pelo Sebrae (2023)<sup>12</sup>, dentre as empresas fechadas em 2020 verificou-se que “Maior proporção de pessoas que estavam desempregadas antes de abrir o negócio. Menor conhecimento/experiência anterior no ramo”. Em média, 42% estavam desempregados, mas essa proporção chegou a 59% no grupo das empresas fechadas. Além disso o estudo aponta que, em média, 42% fizeram alguma capacitação. Mas no grupo das empresas fechadas foi maior a proporção de quem não fez nenhuma capacitação. Ou seja, o fechamento das empresas está diretamente ligado ao mercado de trabalho e a falta de conhecimento sobre o ramo.

Se por um lado, o empreendedorismo surge no mundo como uma alternativa para a solução de empregos frente às dificuldades socioeconômicas, no Brasil a formação educacional dos indivíduos será necessária para a preparação dos jovens estudantes para atuarem como empreendedores, pois verificamos na afirmativa acima, o despreparo dos supostos empreendedores. O que, na verdade, é somente uma opção para a falta de emprego.

No processo educativo, os estudantes, além de estarem realizando seus ritos de passagem para a vida adulta, ainda se atentam para seus futuros profissionais. Percebem que não existe um caminho certo ou seguro na proposição de um negócio ou de uma carreira segura (Lavieri, 2010). Ao contrário, ao primeiro contato com o mercado de trabalho, aquela “certeza absoluta” se esvazia como água em uma peneira. Ao estudar as oportunidades e saber analisar e planejar para agir transformando uma ideia em projeto e logo em seguida num protótipo, o

---

<sup>11</sup> Ibidem, p. 8.

<sup>12</sup> Estudo realizado pelo Sebrae a partir das bases de dados da RFB e de pesquisas de campo realizadas entre 2018 e 2021. (A taxa..., 2023)

estudante aprende com as suas próprias experiências seguindo os quatro pilares da educação: “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser” (UNESCO, 2010, p. 29). A prática empreendedora dentro do currículo do ensino médio vai proporcionar aos estudantes a capacidade de conhecer, aprender a aprender, adquirir habilidades práticas, trabalhar em equipe, conviver com os outros, compreender as interdependências sociais e desenvolver a sua personalidade. Nessa perspectiva, o processo educativo como aquele movimento que significa caminhar junto, de mãos dadas, acertando e errando, em direção a construção do mundo, abarca o empreendedorismo para a realização de sonhos individuais contemplados a partir do sonhar e realizar juntos (Dolabela, 2016). Iniciar a educação empreendedora no ensino médio permite ao educador contemplar na formação do estudante todas as competências gerais relacionadas pela BNCC, expostas na Figura 1.

Figura 1 - BNCC, com os fundamentos básicos das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN)



Fonte: Estado Do Paraná, 2019

Assim como percebemos na Figura 1, a educação empreendedora desempenha um importante papel de educação, uma vez englobar em seu exercício, a aplicação e

desenvolvimento das competências gerais propostas pela Base Nacional Comum Curricular. A transformação de uma ideia em protótipo permeia todos os caminhos relacionados acima, desde a utilização e valorização dos conhecimentos historicamente construídos até o desenvolvimento da capacidade dos estudantes em agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade e resiliência.

A transformação digital pela qual a sociedade atual vem passando faz com que possamos repensar modelos tradicionais de educação, de ensino e aprendizagem, que nos direcionam e orientam não só para a nossa profissão como também, para a formação do indivíduo<sup>13</sup>. Segundo estudos, ensinar sobre empreendedorismo – desde cedo – acende nos jovens uma mentalidade empreendedora que faz com que eles comecem a adotar práticas e ações empreendedoras em todos os aspectos de suas vidas (Mintzberg, 2006). Assim, se comunicam melhor, aprendem com os erros, aceitam as falhas e se tornam mais flexíveis e adaptáveis para enfrentar obstáculos, resultando em maiores chances de se tornarem felizes e bem-sucedidos em suas futuras carreiras.

Empreender é mais do que abrir o próprio negócio ou desenvolver habilidades de gestão de empresa. A educação empreendedora incentiva o autoconhecimento e a busca pelo entendimento do outro, dos problemas sociais, com o objetivo de criar soluções que impactem e transformem a vida das pessoas e da comunidade. O Fórum de Educação Empreendedora (Forum [...], 2005) concluiu que, historicamente, o processo de educação da universidade brasileira é ainda cartesiano e teórico, portanto, desconectado com a prática empreendedora em diferentes realidades – como as brasileiras – e com as necessidades do seu ambiente. É nessa direção que percebemos a importância de desenvolver nos estudantes do ensino médio, competências como: senso de responsabilidade, liderança, criatividade, persistência e capacidade de trabalhar em equipe – habilidades essenciais no mercado de trabalho. O ensino das habilidades socioemocionais por meio das práticas de empreendedorismo traz para sala de aula um modelo de aprendizagem “mão na massa”, no qual abre um campo enorme de experimentação para os estudantes. É perceptível entre os estudantes que aprendem empreendedorismo, empiricamente observando, uma melhoria de pensamento crítico e analítico, comunicação, criatividade, trabalho em equipe e resiliência. Além disso, estudantes envolvidos com empreendedorismo julgam a experiência de aprendizado como sendo mais significativa e divertida. Assim, a prática do empreendedorismo se apresenta como uma opção

---

<sup>13</sup> O termo indivíduo é aqui usado como ser social.

de carreira, “tendência decorrente, principalmente, da dificuldade de absorção de profissionais pelo mercado de trabalho formal” (Cruz Júnior; Araújo; Wolf; Ribeiro, 2006, p. 20).

Por certo que as TDICs surgem como possibilidades na educação empreendedora, com um impacto profundo no modo como a educação é concebida, acessada e aplicada, permitindo uma abordagem mais dinâmica, interativa e colaborativa. Por meio da *internet*, estudantes e aspirantes a empreendedores têm a oportunidade de explorar materiais didáticos, cursos *online*, vídeos instrutivos, estudos de caso e artigos especializados. Esses recursos podem ser acessados a qualquer momento e de qualquer lugar, permitindo que os indivíduos aprendam no próprio ritmo e de acordo com suas necessidades específicas. Entretanto, como já relatado anteriormente neste trabalho, não é apenas a disponibilização dessas informações que garantem o conhecimento. É fundamental que estes materiais didáticos, cursos e vídeos tenham a indicação de um professor. Desse modo, as tecnologias digitais poderão proporcionar um ambiente propício para a criação e compartilhamento de ideias empreendedoras. As plataformas de colaboração *online*, como murais eletrônicos, redes sociais, podcasts e *softwares* de apresentação de projetos, permitem que os estudantes e empreendedores se conectem e interajam com pessoas que possuem interesses semelhantes. Essas interações promovem a troca de experiências e a formação de parcerias, facilitando o desenvolvimento de projetos empreendedores conjuntos. Portanto, ao mesmo tempo em que as tecnologias digitais impactam a educação empreendedora, esta última também tem influência sobre o uso e a adoção dessas tecnologias. Através da educação empreendedora, os indivíduos são incentivados a desenvolver habilidades digitais, como alfabetização digital, pensamento crítico, resolução de problemas tecnológicos e habilidades de comunicação *online* (UNESCO, 2009). Atualmente, observa-se uma tendência global na definição de habilidades digitais prioritárias nos currículos e padrões de avaliação em diversos países. Cerca de “46% dos países têm padrões de habilidades digitais, mas, frequentemente, eles são determinados por atores não-estatais, principalmente comerciais” (UNESCO, 2023, p. 8). Um exemplo notável é a *International Computer Driving Licence* (ICDL), que é promovida como um "padrão de habilidades digitais", mas está majoritariamente associada a aplicativos da Microsoft, ressaltando a influência de empresas privadas na definição dessas competências digitais em contextos educacionais. Segundo a Comissão Europeia existem 05 áreas de competências voltadas para as habilidades digitais, definido pelo Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos (DigComp), sendo as seguintes: alfabetização em informação e dados, comunicação e colaboração, criação de conteúdo digital, segurança, e resolução de problemas (UNESCO, 2023).

Em síntese, a Educação Empreendedora se apresenta como uma ferramenta para motivar estudantes na construção de ideias inovadoras, contribuindo para a formação de cidadãos autônomos, críticos, transformadores e empreendedores. A crescente presença do empreendedorismo como opção de carreira no Brasil reflete as dificuldades de absorção de profissionais pelo mercado de trabalho formal. No entanto, é evidente que a falta de preparo dos supostos empreendedores, somada a diversos desafios, como falhas gerenciais e condições econômicas adversas, destaca a necessidade de uma formação educacional mais eficiente nesse contexto. A introdução da Educação Empreendedora no ensino médio emerge como uma oportunidade para preparar os estudantes não apenas para enfrentar desafios profissionais, mas também para promover o desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais. A transformação digital impulsiona essa abordagem, permitindo uma educação mais dinâmica e interativa. O acesso a recursos *online*, cursos, e colaboração através de plataformas digitais cria um ambiente propício para a troca de experiências e a formação de parcerias. O impacto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na educação empreendedora é perceptível, visto que proporciona meios para o desenvolvimento da aprendizagem relacionadas as habilidades digitais.

#### 4 PERCURSO METODOLÓGICO

A observação empírica de minha prática docente, demandou-me uma investigação mais efetiva, a partir dessa, dos atores e dos espectadores. De maneira sistemática dos acontecimentos, voltamos para busca de interpretar e determinar, bem como fazer uma análise sistemática dos dados, sob o guarda-chuva da pesquisa qualitativa, a partir da pergunta: Como as tecnologias digitais de informação e comunicação podem apoiar a construção do conhecimento em sala de aula, no componente curricular de Empreendedorismo e inovação, no ensino médio?

A escolha pela pesquisa qualitativa ocorreu pela possibilidade de viabilizar a ‘fala’ e ‘escuta’ das pessoas com interesses comuns – em vez de tratá-las apenas como dados ou informações, como já dissemos acima, compreender e dar sentidos à minha prática docente, conforme orienta George Gaskell e Martin W. Bauer e (2002)<sup>14</sup>. Ainda considerando os autores, a investigação qualitativa é focada em entender aspectos subjetivos como: comportamentos, ideias, pontos de vista, entre outros; buscam a compreensão das intenções e do significado dos atos humanos, visando uma melhor compreensão dos fenômenos (Alves-Mazzotti, 2001), e utilizam procedimentos qualitativos para obtenção de dados contextuais. Para o autor, as pesquisas qualitativas são multimetodológicas, pois utilizam uma grande variedade de técnicas e instrumentos de coleta de dados, como: a observação direta e indireta; a entrevista, o questionário, Grupo Focal e entrevista individual; e análise documental.

Delimitamos a investigação aqui proposta em estudo de caso, considerando-o um método de pesquisa sobre um assunto específico, que nos permitiu aprofundar o conhecimento sobre nosso tema e circunscrever aproximações com nossa pergunta, e assim, oferecer subsídios para novas investigações – em um futuro doutorado – sobre a mesma temática. O cientista social Robert K. Yin (2001) define o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa voltada para as perguntas “como” e “por que”, focadas em contexto da vida real. São utilizados atualmente como *benchmark*, a saber, estudos referenciais para um grupo ou grupos que realizam um trabalho parecido com o que foi relatado, pois, observar os passos de outra pessoa, grupo ou organização, fica mais simples compreender e fazer previsões para evitar erros de percurso. O que significa que tais estudos não mostram somente os acertos como, também, as falhas

---

<sup>14</sup> Lembramos aqui a diferença entre ouvir e escutar, no sentido do primeiro estar associado à audição, ou seja, ao aparelho material, auditivo, enquanto escutar significa ouvir com atenção, assimilar os sons e ruídos captados pela audição interpretando-os. Portanto, escutar é compreender e processar a informação recebida (Bastos, 2009).

encontradas na busca por uma solução. Não obstante, sabemos que cada situação e problema são únicos e, conseqüentemente, exigem adaptações na aplicabilidade dos resultados. Mas saber que uma metodologia já foi testada, discutida e aprovada confere maior segurança sobre sua aplicação e resultados.

Como estratégia de sondagem, selecionamos a técnica de “grupo focal”, centrada em um grupo pequeno, com seis professores do ensino médio da disciplina de empreendedorismo, inovação ou tecnologia, “com o propósito de obter informações em profundidade”, conforme esclarece Maria Elasir S. Gomes e Eduardo F. Barbosa (1999).

De origem anglo-saxônica, a técnica de grupo focal começou a ser utilizada no Brasil no final da década de 1940. Desde então, vem sendo utilizada como metodologia de pesquisas sociais, principalmente aquelas que trabalham com avaliação de programas, *marketing*, regulamentação pública, propaganda e comunicação (Stewart; Shamdasani, 1990). Assim como acontece com o estudo de caso, esta técnica é de baixo custo quando associada a seu emprego e possibilidade de obtenção de dados válidos e confiáveis em um curto espaço temporal (Patton, 1990; Silva; Trad, 2005).

O objetivo foi expor as percepções dos participantes sobre o tema colocados em discussão que compartilham de um interesse comum. Na realização da coleta de dados por meio dessa técnica, além dos participantes, houve um moderador do grupo cuja função foi incentivar a participação de todos sem sair do tema proposto, de maneira que uma opinião de um não prevalecesse sobre o outro, salientar ideias relevantes, e não fazer julgamentos. Foi preciso também, de um observador externo, o qual não se manifestou, mas anotou as reações dos participantes. A importância desta técnica, ainda segundo os autores, é o baixo custo, rapidez na coleta de dados, “interação com os elementos de informação e profundidade de informações” (Gaskell; Bauer, p. 1, 2002).

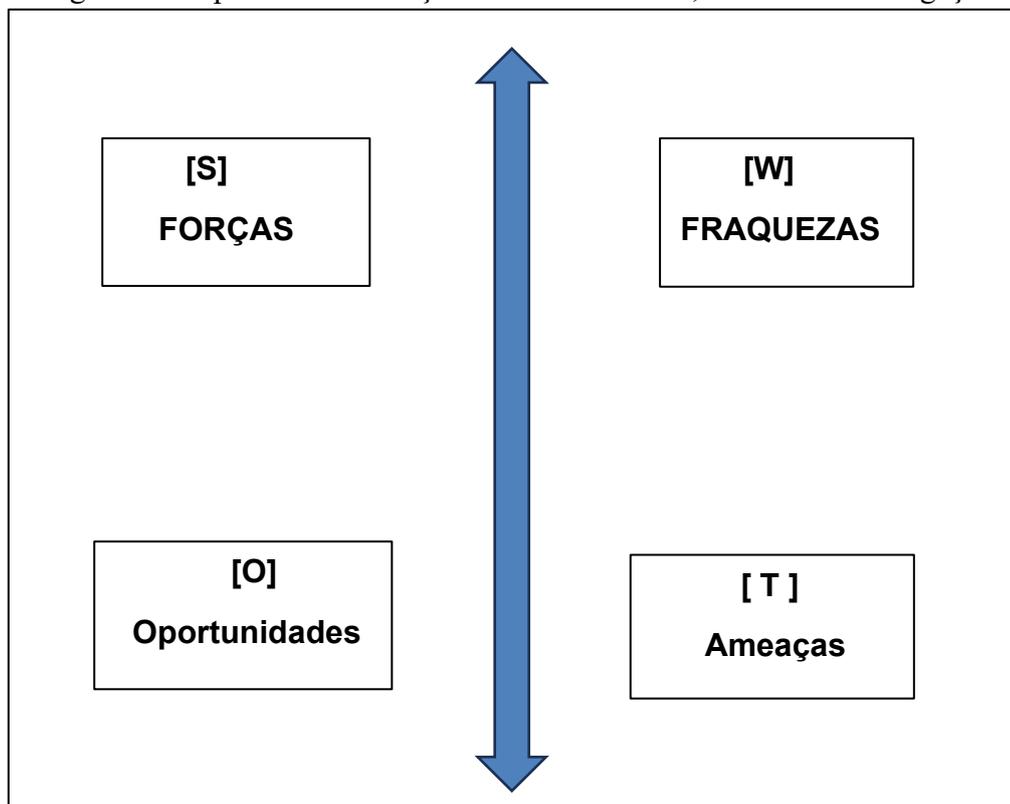
A análise de dados foi realizada com uma ferramenta estrutural, a “SWOT”. (Backes *et al.*, 2011, p. 440), sigla que significa *strengths*, *weaknesses*, *opportunities* e *threats*, ou forças, oportunidades, fraquezas e ameaças, que também é conhecida como Análise FOFA ou Matriz SWOT, adaptada conforme à aplicabilidade das TDICs na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, no Colégio Nacional<sup>15</sup>, conforme Figura 2. Esta utiliza de uma análise do ambiente interno e do cenário externo de uma determinada organização ou situação problema. Essa ferramenta é uma das mais populares de gestão e marketing (Backes *et al.*, 2011). Serve para

---

<sup>15</sup> A disciplina de Empreendedorismo e Inovação é ministrada por mim no Colégio Nacional, com 02 horas aulas semanais por cada série do 1º e 2º ano do Ensino Médio. Esta é ministrada dentro do contexto de Projeto de Vida no horário de turno e de forma obrigatória por todos os estudantes dessas séries.

fazer o planejamento estratégico de empresas e novos projetos, além de avaliar cenários antes das execuções dos projetos ou metodologias. Portanto, a análise das informações dessa investigação foi realizada de maneira análoga ao referencial do Planejamento Estratégico do grupo focal, proposto por Backes *et al.* (2011, p. 439). O grupo focal é uma técnica de pesquisa qualitativa que envolve a reunião de um pequeno grupo de participantes para discutir e explorar um tópico específico sob a orientação de um moderador (Backes *et al.*, 2011). Segundo os autores, constrói uma fonte que intensifica o acesso às informações acerca de um fenômeno. A partir de uma perspectiva discursiva, dialética, de pessoas com objetivos comuns e em equipe. Sob esse ponto de vista, “há uma intencionalidade de sensibilizar os participantes para operar na transformação da realidade de modo crítico e criativo”.

Figura 2 - Aspectos da avaliação de matriz SWOT, em nossa investigação



Fonte: adaptado de Garcia e Reis, 2016

As **forças** referem-se ao ponto forte do uso das TDICs na disciplina de Empreendedorismo e Inovação no ensino médio. Podem ser entendidas como positividade interna, auxiliar na organização da disciplina, engajamento dos estudantes, maior acesso ao conhecimento ou aumento da personalização do ensino, desde que provoque diferencial da [S] Forças [W] Fraquezas [O] Oportunidades [T] Ameaças, em seu exercício e resultado, comparada aos de seus concorrentes ou similares. Parafraseando Djalma de Pinho Rebouças de

Oliveira (2007)<sup>16</sup> o ponto forte é a diferenciação conseguida pelo exercício da disciplina, no contexto do Colégio Nacional e em relação com as práticas do grupo investigado – dos professores de Empreendedorismo e suas práticas – em diferentes escolas.

A **fraqueza** é tudo aquilo que é considerado empecilho, a saber, o que impede o crescimento e desenvolvimento de uma proposta ou projeto. Neste ponto se identifica o problema interno, o qual pode ser revertido. “O ponto fraco é a situação inadequada da empresa – variável controlável – que lhe proporciona uma desvantagem operacional no ambiente empresarial.” (Oliveira, 2007, p. 37).

As **oportunidades** fazem parte do ambiente externo. O que significa que vários concorrentes e organizações similares podem compartilhar a mesma oportunidade. São elas que contribuem no sucesso de um projeto ou uma empresa. “A oportunidade é a força ambiental incontrolável pela empresa, que pode favorecer sua ação estratégica, desde que conhecida e aproveitada, satisfatoriamente, enquanto perdura.” (Oliveira, 2007, p. 37).

As **Ameaças** também fazem parte do ambiente externo e podem levar a danos irreversíveis. Para Oliveira (2007, p. 37), a “ameaça é a força ambiental incontrolável pela empresa, que cria obstáculos à sua ação estratégica, mas que poderá ou não ser evitada, desde que reconhecida em tempo hábil.”

Percebemos, portanto, a importância da análise de SWOT no contexto do exercício da disciplina de Empreendedorismo e Inovação, no Ensino Médio, pois ela está relacionada com a eficácia das TDICs na educação, no contexto contemporâneo, e a satisfação das necessidades dos professores e estudantes quanto à produção e entrega de conhecimentos desejados com mais eficiência que os concorrentes. Assim, essa análise atende a uma melhor adequação ao mercado de trabalho e, conseqüentemente, à inovação. A análise de cenários no âmbito das TDICs pode ser aplicada a equipes/áreas técnicas ou de gestão para facilitar a compreensão do cenário, contribuindo para a análise situacional. Quando construídas pelos diversos atores, é uma potente ferramenta para o planejamento participativo, conforme expõe Garcia e Reis (2016)

#### **4.1 Planejamento do Grupo Focal sobre o Uso de TDICs no Ensino de Empreendedorismo e Inovação no Ensino Médio**

O objetivo do planejamento do grupo focal, recaiu em investigar como o uso das TDICs pode apoiar a construção do conhecimento em sala de aula do ensino médio; reconhecer uma

---

<sup>16</sup> A autora afirmou: o “ponto forte é a diferenciação conseguida pela empresa que lhe proporciona uma vantagem operacional no ambiente empresarial.” (p. 37).

dinâmica de aprendizagem mais interativa e engajadora; analisar se essa prática atende à necessidade de personalização do estudante no ensino médio.

**Público-Alvo:** Professores do Ensino Médio de escolas públicas e privadas.

**Número de Participantes:** seis professores (Quadro 4).

**Seleção:** Professores de escolas públicas e privadas do Ensino Médio.

**Participantes:**

- 06 Seis professores do Ensino Médio que ministravam componentes curriculares de Empreendedorismo, Inovação e/ou Tecnologia (ver item 4.4.1) Os professores foram definidos por letras de modo a garantir a sua confidencialidade.
- 01 Mediador (responsável pela condução do grupo focal).
- 02 Observadores (responsáveis por tomar notas detalhadas e observar a dinâmica do grupo).
- Equipe de apoio para preparar e estruturar a sala.

Quadro 4 - Relação dos professores participantes da pesquisa

Nome	Disciplina	Escola
A.	<i>Startup</i> - Empreendedorismo	Senac
B.	<i>Maker</i> - Empreendedorismo	Senac
C.	Sociologia Mundo do Trabalho	Colégio Athenas – Particular e ex-professora da Escola Estadual Alda Mota Batista.
D.	Empreendedorismo	Bolsistas ensino médio CIAEM/FAGEN-UFU
E.	Química / Tecnologia	Escola Estadual do Parque São Jorge
F.	Física / Tecnologia	Escola Estadual do Parque São Jorge

Fonte: Elaboração própria

**Data e Local:**

- Data: 13/09
- Horário: 14:30 às 17:00
- Duração: 2 horas e 30 minutos
- Local: Bloco 1G sala 136 – PPGCE, campus Santa Mônica, UFU.

**Perguntas Orientadoras:**

1. Como você percebe o impacto (conhecimento, engajamento e personalização) das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) no ensino de Empreendedorismo e Inovação?
2. Quais são as principais vantagens (aprendizagem mais interativa, humana e engajadora) e desafios (segurança, inclusão e acesso à tecnologia) que você identifica no uso das TDICs em sala de aula na disciplina de Empreendedorismo e Inovação?
3. Em seu entendimento, como as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) podem contribuir para desenvolver as habilidades empreendedoras e inovadoras (relacionadas pela BNCC) nos alunos na disciplina de Empreendedorismo e Inovação?
4. Quais estratégias você utiliza para personalizar o ensino de Empreendedorismo e Inovação utilizando as TDICs?
5. Em sua experiência, como as TDICs contribuem para ampliar o acesso ao conhecimento e estimular a criatividade dos alunos na disciplina de Empreendedorismo e Inovação?

**Procedimento:**

- Introdução do mediador e apresentação dos participantes.
- Explanação do objetivo e importância do grupo focal.
- Início da discussão orientada pelas perguntas.
- Estímulo à interação e compartilhamento de experiências.
- Observadores tomam notas detalhadas e monitoram a dinâmica do grupo.
- Encerramento da discussão e agradecimento aos participantes.

**Análise dos Dados:**

- Transcrição das gravações.
- Análise das respostas e identificação de temas recorrentes.
- Identificação de *insights*, tendências e conclusões.

### **Tabulação dos dados, discussão, análise e resultados:**

- Compilação das respostas – tabulação – destacando as principais percepções dos professores em relação ao uso das TDICs no ensino da componente curricular de Empreendedorismo e Inovação.
- Identificação dos pontos-chaves, análise conjunta com o referencial bibliográfico e resultados.

### **4.2 Metodologia para análise**

Conforme descrito acima, a análise das informações foi realizada de maneira análoga ao referencial do Planejamento Estratégico proposto por Dirce Stein Backes; Juliana Silveira Colomé; Rolf Herdmann Erdmann e Valéria Lerch Lunardi (2011)<sup>17</sup>, mais especificamente à Análise SWOT., uma ferramenta estrutural utilizada na análise do ambiente interno e do cenário externo de uma determinada organização. Consideramos seis eixos para a realização da análise dos dados coletados, por meio do grupo focal, visando elaborar uma estrutura organizacional, conforme a seguir:

- **Análise do ambiente interno:** nesta etapa, os dados coletados foram organizados e categorizados em temas e subtemas, a fim de identificar as principais ideias e concepções expressas pelos participantes. Por exemplo, pode-se identificar temas como "vantagens do uso das TDICs em sala de aula", "desafios do uso das TDICs em sala de aula", "impacto do uso das TDICs na dinâmica de aprendizagem", "percepção dos estudantes sobre o uso das TDICs", entre outros.
  - **Identificação das forças:** nesta etapa, foram identificadas as principais forças identificadas nos dados coletados, a fim de avaliar a validade e a confiabilidade dos resultados. Por exemplo, pode-se identificar como forças a riqueza de detalhes e exemplos dados pelos participantes, a diversidade de perspectivas apresentadas, a profundidade das reflexões realizadas, entre outros.
  - **Identificação das fraquezas:** Partiremos da pergunta: O que impede o desenvolvimento e melhor qualidade da componente curricular Empreendedorismo e Inovação? Identificamos como exemplo: a falta de representatividade da amostra, a influência de fatores externos na percepção dos participantes, a dificuldade de generalização dos resultados, entre outros.

---

<sup>17</sup> O que será mais bem explicitado no item 4.4.2 - Análise no ambiente interno.

- **Análise do ambiente externo:** nesta etapa, os dados coletados foram comparados com outras fontes de informação, tal como a literatura científica, a fim de identificar semelhanças e diferenças entre as concepções dos participantes e as teorias existentes. Comparar as ideias expressas pelos participantes com as teorias sobre aprendizagem colaborativa, personalização do ensino, uso de tecnologias em sala de aula, entre outras.
  - **Identificação das oportunidades:** nesta etapa, percebemos as principais oportunidades apresentadas nos dados coletados, de modo a analisar as implicações dos resultados para a prática profissional e para a produção de conhecimento. Por exemplo, pode-se identificar como oportunidades o potencial de apoiar a construção do conhecimento em sala de aula, a possibilidade de personalização do ensino para atender às necessidades individuais dos estudantes, a melhoria da dinâmica de aprendizagem em sala de aula, entre outros.
  - **Identificação de ameaças:** Identificamos a falta de infraestrutura adequada para o uso das TDICs em sala de aula, a resistência dos professores e estudantes em usá-las, a falta de formação adequada dos professores para o uso das TDICs, entre outros. A identificação das oportunidades e ameaças contribuiu para o desenvolvimento de estratégias que maximizem os benefícios do uso das TDICs em sala de aula e minimizem os desafios e obstáculos identificados.

### 4.3 Coleta de dados

Antes de iniciar a coleta de dados, me apresentei e agradei a contribuição dos participantes, pois sem ela a mesma não ocorreria. Posteriormente, expus em uma tela o objetivo da pesquisa e na sequência as perguntas. A coleta de dados se realizou conforme previsto no planejamento, item 1.1, com exceção do tempo excedido em 35 minutos. Os participantes se apresentaram, sentados uns de frente aos outros, em uma mesa oval. Interagiram entre si, por vezes concordando, outras vezes apresentando divergências, conforme podemos perceber no Quadro 5.

Quadro 5 - Tabulação dos dados<sup>18</sup>

Perguntas / Participantes	Como você percebe o impacto (conhecimento, engajamento e personalização) das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) no ensino de Empreendedorismo e Inovação?	Quais estratégias você utiliza para aplicar o ensino de Empreendedorismo e Inovação utilizando as TDICs?	Quais são as principais vantagens (aprendizagem mais interativa, humana e engajadora) e desafios (segurança, inclusão e acesso à tecnologia) que você identifica no uso das TDICs em sala de aula na disciplina de Empreendedorismo e Inovação?	Em seu entendimento, como as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) podem contribuir para desenvolver as habilidades empreendedoras e inovadoras (relacionadas pela BNCC) nos alunos na disciplina de Empreendedorismo e Inovação?	Em sua experiência, como as TDICs contribuem para estimular a criatividade dos alunos na disciplina de Empreendedorismo e Inovação? Como ocorre o processo de autonomia dos estudantes?
Isabella Goulart  (A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de Sentido;</li> <li>- Aprender conjuntamente (ensino-aprendizagem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estética (Formas, cores e música);</li> <li>- Na sua maioria os alunos não estão preparados para as TDICs (poucos estão);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A utilização do celular em sala de aula é um desafio;</li> <li>- Questionamentos:</li> <li>- A aula tradicional faz sentido para o aluno do século XXI?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kahoot<sup>19</sup> (gamificação - interatividade e engajamento)</li> <li>- Crítica ao celular</li> <li>- Slides complementam a escrita e a comunicação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exercitam a criatividade ao produzirem apresentações no Canva<sup>20</sup>;</li> </ul>

<sup>18</sup> As respostas encontram-se transcritas tal como verbalizadas pelos professores participantes da investigação e as letras maiúsculas, acrescentadas abaixo dos nomes, teve como objetivo facilitar a identificação da análise com as respectivas respostas.

<sup>19</sup> É uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino. Disponível em: <https://kahoot.com/what-is-kahoot/>

<sup>20</sup> É uma plataforma de *design* gráfico que permite aos usuários criar gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais. Disponível em: <https://www.canva.com/>.

Cont. Quadro 5 - Tabulação dos dados

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conteúdo é um caderno cheio de texto copiado?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos do Youtube (reflexão e percepção);</li> <li>- As TDICs geram uma capacidade maior de conexão com vivências de outras experiências. (vídeos);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em alguns casos sabem utilizar mais recursos do Canva do que o professor;</li> <li>- As TDICs permitem uma troca de conhecimento entre o professor e o aluno;</li> <li>- Produção de conhecimento por meio de entrevistas, realizadas pelo celular. utilizando a gravação para captar as informações.</li> </ul>
Thais Oliveira <b>(B)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas diferentes de aprender, acelera a pesquisa e trocas de informações;</li> <li>- Adaptação ao meio laboral;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproximação do conhecimento com a prática cotidiana;</li> <li>- Público carente tem dificuldade em usar as ferramentas TDICs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir do uso das TDICs como possibilidades de viabilizar trabalho.</li> <li>- Utilizam para pesquisa e troca de conhecimento;</li> <li>- O desafio é ensinar como as TDICs podem ser práticas e úteis (celular)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kahoot (gamificação - interatividade e engajamento)</li> <li>- Celular (ponto positivo para o Kahoot)</li> <li>- Canva;</li> <li>- Aprender com os alunos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por meio de jogos e <i>games</i> que incentivam a participação, o desafio do conhecimento e a criatividade para criarem ou enfrentarem desafios em determinadas situações</li> </ul>

Cont. Quadro 5 - Tabulação dos dados

Cristhian Bimi  (C)	- Mudança da aprendizagem tradicional (passiva) para a aprendizagem de ação, com autonomia e desafios	- Protagonismo em diversas áreas (fazer, criar produtos em coparticipações) - Formação Profissional (saber direcionar os estudantes - metodologia)  - Desenvolver a visão empreendedora; - Os vídeos ajudam no planejamento das aulas;	- Um desafio é o entendimento que o conflito com o jovem sobre o uso de tecnologias (ex. celular) é batalha perdida.	- Impressora 3D; - Chat GPT <sup>21</sup> e o papel da educação; - Infraestrutura do SENAC favorece o uso; - É possível trabalhar a autoestima (autoconhecimento) por meio da realização e concretização de projetos;	- O uso das TDICs representa a forma que os jovens têm como ferramentas para chegar num determinado resultado; - As redes sociais podem ser usadas como ferramenta para construção e disseminação do conhecimento;
Márcia Freire  (D)	- Agilizar conhecimentos por meio de pesquisa e trocas ( <i>Pitch</i> )	- Professora trabalha com alunos (projeto) que fazem iniciação científica no Ensino Médio;	- Como desafio percebo uma resistência dos outros professores em trabalhar com as TDICs em sala.	- Kahoot como ferramenta para engajar os estudantes - <i>Pitch</i> (apresentação facilitada por meio do canva)	- As TDICs impulsionam a criatividade por meio do uso das suas ferramentas;

<sup>21</sup> É um *chatbot online* de inteligência artificial desenvolvido pela OpenAI, e que combina "*Chat*", referindo-se à sua funcionalidade de *chatbot*, e "*GPT*", que significa *Generative Pre-trained Transformer*, um tipo de modelo de linguagem grande. Disponível em: <https://chat.openai.com/auth/login>

Cont. Quadro 5 - Tabulação dos dados

		- Desenvolvimento dos alunos no <i>Pitch</i> contribuindo com o desenvolvimento deles;		- As TDICs (vídeos e Kahoot) ampliam a possibilidade de pensamento crítico e reflexão sobre determinados temas;	
Eugênia Pires Frausino  (E)	- Mesmo sem o celular é possível trabalhar com a tecnologia em sala de aula;	- Inovar com os próprios recursos dos alunos; - Utilizam das tecnologias por meio de <i>internet</i> , computador e laboratório de informática adquiridos com recursos próprios;	- O uso do celular em sala de aula é um desafio; - O maior desafio é romper preconceitos com o corpo docente (mudar mentalidades); - Professores não querem abandonar suas práticas tradicionais; - Não é possível manter um padrão de uso da tecnologia com práticas tradicionais;	- Celular; - Canva (apresentação - comunicação);	
Delaine E. Arantes  (F)	- Impacto nos professores na forma de ensinar e aprender, pois não abandonaram as	- Acesso para estudantes que não podem ou faltam as aulas presenciais;		- Celular; - Canva; - Vídeos;	

Cont. Quadro 5 - Tabulação dos dados

	<p>suas práticas tradicionais</p> <p>- Após a pandemia, o uso das TDICs foi mais utilizado pelos professores. Houve aprendizado por professores e estudantes</p>	<p>- O desafio de usar ferramentas porque são caras;</p> <p>- Disponibilização de aulas no Youtube para consulta dos estudantes;</p>		<p>- InShot<sup>22</sup> (criação de vídeos)</p> <p>- Google Workspace<sup>23</sup> (sala de aula virtual e formulários)</p> <p>- Projetor</p> <p>- Grupo de WhatsApp</p>	
--	--	--	--	---	--

Fonte: Elaboração própria

<sup>22</sup> É um aplicativo gratuito para Android e iOS capaz de editar e compartilhar fotos e vídeos inteiros, sem cortes, nas diversas possibilidades da comunicação digital. Disponível em: <https://site.educacao.go.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Tutorial-IN-SHOT-1.pdf>

<sup>23</sup> É um serviço do Google que oferece uma solução flexível e inovadora que aumenta a produtividade de pessoas e organizações. Disponível em: <https://workspace.google.com/intl/pt-BR/#:~:text=Como%20no%20G%20Suite%2C%20os,Formul%C3%A1rios%2C%20Sites%20e%20muitas%20outras.>

#### 4.4 Discussão, análise de dados e resultados

A análise do grupo focal por meio da ferramenta SWOT permitiu a criação de cenários diversos para o entendimento do uso das TDICs por professores que ministram conteúdos relacionados a empreendedorismo, inovação e/ou tecnologia em escolas públicas e privadas. No Quadro 5 foram identificadas percepções e reflexões dos referidos professores consideradas em algum dos seis eixos de análise. Para tanto, optamos por analisar eixo por eixo, por considerarmos uma maneira mais didática de entendimento.

##### 4.4.1 Análise do ambiente interno

A análise do ambiente interno desempenha um papel crucial no processo de coleta e interpretação de dados em pesquisas qualitativas, essencialmente para compreender as potencialidades e fragilidades intrínsecas ao fenômeno investigado. Inspirados pela abordagem proposta por Backes *et al.* (2011) na utilização estratégica do grupo focal, conduzimos uma análise focal estratégica, que é uma metodologia sugerida para a captura e avaliação de dados qualitativos permitindo uma abordagem dinâmica e progressiva. Nesse processo, os participantes da pesquisa desempenham um papel ativo na geração de insights e na formulação de proposições estratégicas. Em específico em relação ao ambiente interno, o estudo objetivou explorar a percepção de professores sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino de Empreendedorismo e Inovação. Foi selecionado um grupo de seis professores que ministram disciplinas relacionadas a Empreendedorismo, Inovação ou Tecnologia em escolas públicas e privadas, atuando no ensino médio. A escolha deliberada desses participantes ocorreu por meio de uma ampla consulta a Diretores e Coordenadores de escolas públicas e privadas. Na consulta foi verificado se a escola possui componentes curriculares de Empreendedorismo, Inovação ou Tecnologia e quais eram os professores. Essa consulta buscou abranger uma variedade de experiências pedagógicas e o contexto diversificado entre instituições de ensino públicas e privadas, visando uma análise mais abrangente das práticas educacionais relacionadas ao uso das TDICs. No processo de coleta de dados, foi realizado um encontro, na Universidade Federal de Uberlândia, com o grupo focal, nos quais os participantes compartilharam suas percepções, experiências e práticas relacionadas ao emprego das TDICs no ensino das disciplinas em questão. A abordagem de análise focal estratégica, conforme proposta por Backes *et al.* (2011), visou identificar não apenas os aspectos superficiais, mas também as experiências agregadoras, inovadoras e transformadoras

presentes nas práticas pedagógicas dos participantes. A intenção era ir além da mera descrição dos dados, buscando compreender os significados objetivos e subjetivos, subjacentes e as implicações estratégicas das práticas relacionadas ao uso das TDICs no ensino de Empreendedorismo e Inovação.

Os dados coletados sobre o ambiente interno recaíram nos seguintes temas: o impacto, em termos de conhecimento, engajamento e personalização de conteúdo, a partir do uso das TDICs no ensino de empreendedorismo e inovação; nas estratégias utilizadas pelos professores para aplicar o ensino de empreendedorismo e inovação utilizando as mesmas ferramentas; nas principais vantagens (aprendizagem mais interativa, humana e engajadora) e nos desafios - segurança, inclusão e acesso à tecnologia – identificadas pelos professores, no uso das TDICs em sala de aula desta mesma disciplina; o entendimento de como as TDICs podem contribuir para desenvolver as habilidades empreendedoras e inovadoras – relacionadas pela BNCC – nos estudantes na disciplina de empreendedorismo e inovação; na experiência de cada professor com as TDICs, no sentido de suas contribuições em estimular a criatividade dos estudantes na referida disciplina e como ocorre o processo de autonomia dos mesmos.

Para tanto, as perguntas e respostas foram analisadas separadamente, conforme a seguir.

### **Como cada professor percebe o impacto, em termos de conhecimento, engajamento e personalização do conteúdo, a partir do uso das TDICs no ensino de empreendedorismo e inovação?**

A partir das respostas dos professores de empreendedorismo, inovação e/ou tecnologia, foi possível consolidar as percepções sobre as TDICs no ensino de Empreendedorismo e Inovação nos subtemas a seguir. Lembramos que as letras acrescidas após a análise correspondem às respostas dos participantes do grupo focal.

- Criação de sentido: As TDICs ajudam a criar um sentido mais claro no processo de ensino-aprendizagem; tornam o conteúdo mais envolvente e relevante, facilitando a compreensão e a aplicação dos conceitos de empreendedorismo e inovação (A).
- Aprendizagem conjunta, ensino-aprendizagem: As TDICs promovem uma abordagem mais colaborativa no ensino, possibilitando que professores e estudantes aprendem juntos. Isso sugere uma mudança de paradigma em direção a uma aprendizagem mais interativa e participativa, horizontal, ao revés da aprendizagem tradicional, vertical, na qual o professor é o único detentor do conhecimento (A e C).

- Formas diferentes de aprender, aceleração da pesquisa e trocas de informações: As TDICs oferecem oportunidades para diferentes estilos de aprendizagem. Além disso, aceleram a pesquisa e as trocas de informações, possibilitando uma compreensão mais rápida das tendências e desenvolvimentos em empreendedorismo e inovação **(B)**.
- Adaptação ao meio laboral: O exercício de TDICs no ensino auxilia os estudantes a se adaptarem melhor ao ambiente de trabalho, no qual o uso dessas tecnologias é usual. O que contribui para uma transição mais suave da sala de aula para o mercado de trabalho **(B)**.
- Mudança da aprendizagem tradicional – passiva – para a aprendizagem de ação, com autonomia e desafios: As TDICs estimulam a mudança de uma abordagem de aprendizagem tradicional e passiva para uma abordagem mais ativa, pois os estudantes têm mais autonomia e são desafiados a aplicarem seus conhecimentos em situações do mundo real **(A, B e C)**.
- Agilização do conhecimento por meio de pesquisa e trocas (*Pitch* – Apresentação): As TDICs permitem a rápida obtenção de informações e aceleram o processo de pesquisa, fator essencial para o empreendedorismo e a inovação. Elas também facilitam a apresentação de ideias, como o "*Pitch*" de projetos **(D)**.
- Uso das TDICs sem o celular em sala de aula: Mesmo sem dispositivos móveis, as TDICs podem ser incorporadas às práticas de ensino, demonstrando flexibilidade em sua utilização **(E)**.
- Impacto nos professores na forma de ensinar e aprender: As TDICs têm um impacto significativo na maneira como os professores abordam o ensino e a aprendizagem. No entanto, muitos professores ainda não abandonaram completamente suas práticas tradicionais, indicando uma transição gradual **(F)**.
- Aumento da utilização das TDICs após a pandemia: A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção das TDICs tanto por parte dos professores quanto dos estudantes. Houve um processo de aprendizado contínuo, resultando em uma maior integração das tecnologias no ensino **(F)**.

## **Quais estratégias são utilizadas pelos professores para aplicar o ensino de empreendedorismo e inovação utilizando as TDICs?**

A percepção do grupo focal em relação às estratégias para aplicar o ensino de empreendedorismo e inovação com o uso de TDICs foram elencadas e, conseqüentemente, respondidas por meio dos seguintes subtemas:

- Abordagem estética e sensorial: Os professores têm utilizado maior número de elementos visuais, cores e música tornando o ensino mais envolvente. De tal modo, proporcionam uma experiência de aprendizado mais agradável e estimulante (A).
- Desafios de preparação dos estudantes: A preparação dos estudantes para o uso eficaz das TDICs é percebida como um desafio, pois a maioria não está adequadamente preparada para o uso dessas tecnologias (A, B, C, D, E e F).
- Conexão entre teoria e prática: As estratégias estreitam a conexão entre o conhecimento teórico e a aplicação prática no cotidiano, tornando o aprendizado mais significativo (B).
- Protagonismo e cooperação: A estratégia envolve o estímulo ao protagonismo dos estudantes em várias áreas, incentivando-os a criarem produtos e participarem de projetos colaborativos (C).
- Formação profissional e metodologia: Professores enfatizam a importância da formação profissional para direcionar os estudantes de maneira eficaz, adotando metodologias específicas e potencializadoras ao processo de ensino (C).
- Desenvolvimento da visão empreendedora: percepção de que estratégias buscam cultivar uma mentalidade empreendedora dos estudantes, preparando-os para enfrentarem desafios empresariais no futuro (C).
- Uso de vídeos no planejamento: Os vídeos são utilizados como ferramenta para auxiliar no planejamento das aulas e apoio didático, tornando o conteúdo mais acessível e dinâmico (C).
- Aprendizado baseado em projetos, principalmente de Iniciação Científica: Alguns professores adotam abordagens de aprendizado baseado em projetos, como iniciação científica no Ensino Médio, para envolverem nos estudantes o gosto pela pesquisa e desenvolvimento de projetos práticos (D).
- Utilização de recursos próprios e acesso remoto: Professores fazem uso de recursos próprios, tais como acesso à *internet*, computadores e laboratórios de informática, permitindo assim, o ensino remoto e flexibilidade no acesso (E).

- Desafios de Custo: O custo de algumas ferramentas TDICs é percebido como um desafio, limitando o uso mais amplo dessas tecnologias (F).
- Disponibilização de conteúdo no YouTube: Conteúdos de aulas são disponibilizados no *YouTube* para consulta dos estudantes. De tal maneira, oferece uma abordagem de ensino mais flexível (F).

**Quais são as principais vantagens (aprendizagem mais interativa, humana e engajadora) e desafios (segurança, inclusão e acesso à tecnologia) que você identifica no uso das TDICs em sala de aula na disciplina de Empreendedorismo e Inovação?**

É possível consolidar as principais vantagens e desafios relacionados ao uso das TDICs em sala de aula na disciplina de Empreendedorismo e Inovação. Essas percepções podem ser interpretadas como um elemento da análise do ambiente interno:

Vantagens:

- Aprendizagem mais interativa e engajadora: O uso de TDICs na sala de aula proporciona uma experiência de aprendizagem mais interativa e engajadora para os estudantes, tornando o conteúdo mais atrativo e relevante (B, C, D, E e F).
- Possibilidade de trabalho colaborativo e pesquisa: As TDICs são utilizadas para pesquisa e troca de conhecimento, permitindo que os estudantes colaborem e aprofundem seus conhecimentos de forma mais eficaz (B e D).
- Viabilização de trabalho prático: As TDICs oferecem possibilidades para viabilizar o trabalho prático, estimulando os estudantes a aplicar seus conhecimentos na prática (B).

Desafios:

- Uso do celular em sala de aula: Essa ação é percebida como um desafio, devido as distrações e dificuldades dos professores em direcionar o foco dos estudantes (A, B, C, D e E)
- Adequação ao perfil dos estudantes do século XXI: Há questionamentos sobre se a abordagem tradicional de ensino faz sentido para os estudantes do século XXI, levantando dúvidas sobre a eficácia da aula tradicional e do conteúdo baseado em texto (A).
- Resistência e preconceitos: Existe resistência por parte de outros professores em trabalhar com TDICs em sala de aula, indicando a necessidade de superar preconceitos e romper barreiras com o corpo docente (D e E).

- Dificuldades em mudar mentalidades: Mudar as mentalidades dos professores e incentivá-los a abandonar suas práticas tradicionais é um desafio significativo. Muitos professores resistem à adoção de novas abordagens de ensino (**E**).
- Inclusão e acesso à tecnologia: A inclusão digital e o acesso à tecnologia representam desafios, pois nem todos estudantes e professores possuem as mesmas oportunidades de acesso e familiaridade com as TDICs (**B, C, D e E**).
- Conflito com jovens sobre o uso de tecnologia: Lidar com o conflito entre os jovens e o uso de tecnologia como o celular em sala de aula, é um desafio adicional, já que muitos estudantes têm opiniões divergentes sobre seu uso (**B**).

**Em seu entendimento, como as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) podem contribuir para desenvolver as habilidades empreendedoras e inovadoras (relacionadas pela BNCC) nos alunos na disciplina de Empreendedorismo e Inovação?**

Com base nas respostas dos professores sobre como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) podemos constatar suas contribuições ao desenvolvimento das habilidades empreendedoras e inovadoras dos estudantes na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, bem como os desafios associados:

- Gamificação com Kahoot: O uso do Kahoot que envolve a gamificação, promove a interatividade e o engajamento dos alunos, estimulando o pensamento crítico, a criatividade e a tomada de decisões, habilidades essenciais para o empreendedorismo (**A, B e D**).
- Complemento com slides e vídeos: O uso de slides e vídeos complementa a escrita e a comunicação, permite aos estudantes adquirirem habilidades de apresentação, comunicação eficaz, e expressão criativa (**A, B, D, E e F**).
- Conexão com vivências por meio de vídeos: As TDICs permitem uma conexão mais profunda com experiências diversas por meio de vídeos, auxilia os estudantes a compreenderem diferentes contextos e aprimora sua capacidade de inovação (**A**).
- Aprendizado com os estudantes: A abordagem de aprender com os estudantes promove a troca de conhecimento e colaboração, incentivando a inovação, o pensamento crítico e a criatividade (**A, B e D**).
- Ferramentas específicas para projetos inovadores: O uso de ferramentas como impressoras 3D, Chat GPT, Canva e Google Workspace oferece recursos específicos

para o desenvolvimento de projetos inovadores e o aprimoramento das habilidades empreendedoras (C e F).

- Estímulo à reflexão crítica e ao pensamento crítico: O uso de vídeos e do Kahoot reduz a ansiedade dos estudantes, possibilita a interativa e engajamento do estudante no conteúdo proposto; amplia a possibilidade de desenvolver o pensamento crítico, a análise de problemas e a reflexão sobre determinados temas, aspectos fundamentais para o empreendedorismo e inovação (A, B, C, D e E).

**Em sua experiência, como as TDICs contribuem para estimular a criatividade dos alunos na disciplina de Empreendedorismo e Inovação? Como ocorre o processo de autonomia dos estudantes?**

Estímulo à Criatividade:

- Uso do Canva para produção de apresentações: Os estudantes exercitam sua criatividade ao produzirem apresentações no Canva. Essa ferramenta proporciona liberdade criativa e permite a eles a expressão de suas ideias de maneira visualmente atraente (A, B, C e D).
- Troca de conhecimento entre professor e estudante: As TDICs possibilitam uma troca de conhecimento bidirecional, de maneira que, tanto o professor quanto os estudantes aprendem uns com os outros; o que estimula a criatividade e o pensamento colaborativo (A).
- Produção de conhecimento por meio de entrevistas: Os estudantes utilizam seus dispositivos móveis para realizar entrevistas (áudio ou vídeo), elaborando roteiros, planejando situações e capturando informações por meio de gravações. Esse processo envolve planejamento, organização e criatividade na abordagem das entrevistas e no uso das tecnologias para captar informações de maneira eficaz (A, B, C).
- Jogos como estímulo à criatividade: A utilização de jogos e games nas TDICs incentiva a participação e engajamento dos alunos, desafia seu conhecimento e estimula a criatividade no enfrentamento de desafios em situações diversas. Ao mesmo tempo, promove o pensamento inovado (A).

O Quadro 6 sintetiza as forças e fraquezas indicadas nas discussões do grupo focal.

Quadro 6 - Análise do Ambiente Interno - Forças e Fraquezas

<b>Análise Ambiente interno</b>	<b>Impactos (conhecimento, engajamento e personalização)</b>	<b>Estratégias</b>	<b>Vantagens e Desvantagens</b>	<b>Habilidades Empreendedoras e Inovadoras</b>	<b>Estímulo à Criatividade e Autonomia</b>
Forças	- Aprendizagem mais envolvente e relevante com o uso de TDICs.	- Uso de vídeos e acesso remoto para flexibilidade.	- Aprendizagem interativa e engajadora com TDICs.	- Desenvolvimento de habilidades com ferramentas como Kahoot e Canva.	- Estímulo à criatividade com o uso do Canva e jogos.
	- Colaboração e aprendizagem conjunta professor-aluno.	- Conexão teoria e prática, promovendo aprendizado significativo.	- Viabilização de trabalho prático e pesquisa.	- Uso de ferramentas específicas como impressoras 3D, Chat GPT, Redes Sociais e Podcasts	- Uso de dispositivos móveis para entrevistas, estimulando a criatividade.
	- Adaptação ao meio laboral com uso de TDICs.	- Estímulo ao protagonismo e cooperação dos estudantes.	- Uso flexível de recursos mesmo sem dispositivos móveis.	- Aprendizado baseado em projetos para pesquisa e desenvolvimento.	- Uso de jogos e games como estímulo à criatividade.
Fraquezas	- Resistência à adoção completa de práticas inovadoras.	- Desafios na preparação de estudantes para uso eficaz das TDICs.	- Dificuldades em mudar mentalidades e superar preconceitos.	- Dificuldades em lidar com a resistência de outros professores.	- Conflito com opiniões divergentes sobre o uso de tecnologia.
	- Necessidade de superar resistências dos professores.	- Custos associados ao uso de algumas ferramentas TDICs.	- Inclusão digital e acesso à tecnologia como desafios.	- Necessidade de superar resistências e promover mudanças.	- Dificuldades em lidar com o uso do celular em sala de aula.

Fonte: Elaboração própria.

De uma maneira geral, os professores, ao compartilharem suas percepções sobre o impacto das TDICs no ensino de Empreendedorismo e Inovação, evidenciaram que as mesmas contribuem para a criação de um sentido mais claro no processo de ensino-aprendizagem, tornando o conteúdo envolvente e relevante. Além disso, ressaltaram a promoção de uma abordagem colaborativa, aceleração da pesquisa, adaptação ao meio laboral, mudança de uma aprendizagem tradicional para uma mais ativa, e a agilização do conhecimento por meio de pesquisas e apresentações, assim como influenciam a forma como ensinam e aprendem, embora haja uma transição gradual, e observaram um aumento significativo na utilização dessas tecnologias após a pandemia de COVID-19.

Os participantes do grupo focal em questão, reconhecem a importância de elementos visuais, cores e música para tornar o ensino mais envolvente, promovendo uma experiência de aprendizado estimulante. Além disso, destacam desafios na preparação dos estudantes para o eficaz uso das TDICs, revelando a necessidade de abordagens pedagógicas específicas. As estratégias abrangem desde a conexão entre teoria e prática até o estímulo ao protagonismo dos estudantes, envolvendo-os em projetos colaborativos. O uso de vídeos, aprendizado baseado em projetos, acesso remoto e disponibilização de conteúdo no YouTube demonstra a diversidade de métodos empregados. Entretanto, apesar de destacarem que o uso das referidas tecnologias geram uma aprendizagem mais interativa e engajadora, possibilitando trabalho colaborativo e pesquisa, além de viabilizar o trabalho prático, por outro lado reforçam a importância de superar os orçamentos financeiros uma adoção mais ampla em sala de aula, como também destacam outros pontos desafiadores, como: o uso do celular em sala de aula, resistência dos professores, e a necessidade de superar preconceitos e promover a inclusão digital, complexidade da implementação dessas tecnologias.

As estratégias adotadas pelos professores para o ensino de Empreendedorismo e Inovação, juntamente com as percepções sobre o impacto, vantagens e desafios das TDICs, oferecem um contexto relevante para entender como essas tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras e inovadoras dos estudantes. As respostas indicam que ferramentas como o Kahoot, vídeos, slides e recursos específicos (impressoras 3D, inteligência artificial – Chat GPT, *design* gráfico – Canva, ambientes virtuais – Google Workspace) são empregados para estimular o pensamento crítico, a criatividade, a comunicação eficaz e a resolução de problemas. Além disso, a colaboração e o aprendizado conjunto também são fomentados diretamente pelas ferramentas. Por exemplo: o uso de ferramentas de *design* gráfico como o Canva para apresentações permite ao estudante um número quase ilimitado de possibilidades de alocação de formas, imagens, fontes, desenhos e outros elementos visuais e

sonoros. Também possibilita que a criação de algo seja realizada de forma colaborativa, compartilhada com diversos colegas. Além disso, os professores também ressaltam a maior facilidade na produção de conhecimento por meio entrevistas, utilizando dos celulares para gravar vídeos ou podcasts, e a aplicação de jogos e games. Todas essas tecnologias são destacadas como meios eficazes de promover a criatividade. Ainda reforçam que o processo de autonomia dos estudantes é evidenciado pelo uso das TDICs como ferramentas para atingir objetivos educacionais, a utilização autônoma de redes sociais na construção de projetos pedagógicas que visam ampliar ou testar o conhecimento adquirido em sala impulsionam a criatividade e o processo de tomada de decisões, fazendo com que as tecnologias desempenhem um papel importante no empoderamento dos estudantes, permitindo-lhes explorar sua imaginação de maneira autônoma e inovadora.

Os dados coletados destacaram o impacto significativo das TDICs, não apenas como ferramentas instrucionais, mas como impulsionadoras de uma aprendizagem envolvente e relevante. A análise do ambiente interno, como delineada por Backes *et al.* (2011), oferece uma visão abrangente das práticas pedagógicas relacionadas ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino de Empreendedorismo e Inovação. Ao empregar a Análise Focal Estratégica (AFE), buscamos não apenas descrever, mas compreender as experiências inovadoras e transformadoras dos professores, revelando as forças e fraquezas internas presentes nesse contexto. A identificação destas é fundamental para compreender os fatores internos que contribuem ou prejudicam a eficácia do processo educacional. No Quadro 6, as percepções dos professores consideradas como forças representam elementos internos que maximizam a expressão positiva do uso das TDICs em relação aos questionamentos propostos, enquanto as fraquezas são fatores internos que podem fragilizar ou minimizar sua capacidade de utilização.

#### 4.4.2 Análise do Ambiente Externo: Relação com a Literatura Científica

A análise do ambiente externo emerge como uma etapa fundamental nessa pesquisa, pois permite uma cuidadosa conexão entre os dados obtidos junto aos participantes e o corpo de conhecimento já estabelecido na literatura científica. O objetivo é identificar as principais oportunidades e ameaças apresentadas nos dados coletados, analisando suas implicações para a prática profissional e a produção de conhecimento. Por exemplo, foram identificadas oportunidades como o potencial de apoiar a construção do conhecimento em sala de aula e a possibilidade de personalização do ensino para atender às necessidades individuais dos

estudantes. Por outro lado, foram reconhecidas ameaças como a falta de infraestrutura adequada para o uso das TDICs em sala de aula e a resistência dos professores e estudantes em utilizá-las. A análise dessas oportunidades e ameaças contribuiu para o desenvolvimento de estratégias que visam maximizar os benefícios do uso das TDICs em sala de aula e minimizar os desafios e obstáculos identificados. A análise do grupo por meio desse procedimento visa não apenas identificar semelhanças e diferenças entre as concepções dos participantes como estabelecer uma interseção substancial com as teorias acadêmicas consolidadas em áreas cruciais como metodologias ativas, aprendizagem colaborativa e a incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto educacional.

Ao explorar esta interseção, buscamos alinhar os pontos centrais identificados, como estímulo à criatividade, fomento ao aprendizado colaborativo, promoção da autonomia dos estudantes, uso estratégico de ferramentas para alcançar objetivos pedagógicos e os desafios e resistências enfrentados em relação às TDICs, com as teorias consolidadas nestas áreas relevantes. Este alinhamento não apenas enriquece nossa compreensão dos resultados obtidos, mas também contribui para um diálogo significativo entre a prática docente e as bases teóricas consagradas na literatura científica.

A escolha das estratégias metodológicas e práticas pedagógicas desempenha um papel indispensável na concepção e implementação do currículo, especialmente no mundo digital, onde a sociedade é fortemente influenciada pela tecnologia. Este cenário demanda a preparação de indivíduos capazes de desenvolver uma ampla gama de competências alinhadas às exigências do contexto social, no qual estão inseridos. Sob esse aspecto surge o estudo das metodologias ativas que propõem uma abordagem mais participativa e envolvente no processo de ensino-aprendizagem. Nesse segmento, “A aprendizagem se dá por meio de situações reais, que permitem aos estudantes articular a teoria aprendida nos cursos com a prática que irão encontrar em sua vida social ou no mercado de trabalho” (Filatro; Cavalcanti, 2016, p. 65). Aliada à essa metodologia, a prática das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação oferecem oportunidades quando favorece a construção ativa do conhecimento, estimula a criatividade e a inovação, habilidades fundamentais para o mercado de trabalho hoje.

O foco principal é fazer da sala de aula um ambiente capaz de propiciar a interação, prazer e autonomia nos estudantes, durante o processo educacional. A inserção das metodologias ativas no contexto educacional, destaca-se como uma estratégia significativa na concepção e execução de um currículo ao buscar promover o protagonismo estudantil. Tais metodologias ativas são abordagens pedagógicas que promovem a realização de atividades criativas em sala de aula que envolvem diretamente os estudantes na construção do

conhecimento. Desse modo, são “[...]o contraponto do ensino tradicional transmissivo, por permitirem e encorajarem que o aprendiz aja como protagonista da sua aprendizagem” (Filatro; Cavalcanti, p. 28, 2016). Por sua vez, os docentes orientados por essas estratégias, buscam dinamismo e participação ativa dos estudantes e reconhecem que cada estudante aprende de acordo com seus interesses e necessidades individuais. Nesse contexto, o papel do professor transcende o tradicional e assume a função de facilitador do processo, pois incentiva os estudantes a praticar, pesquisar e participar ativamente na construção do pensamento (Bacich; Moran, 2018).

#### 4.4.2.1 Estímulo à Criatividade e Inovação

A promoção da criatividade e inovação no contexto educacional é uma preocupação central no desenvolvimento de estratégias de ensino eficazes, e aspecto central da abordagem construtivista, encontrando expressão nas TDICs por meio de ferramentas que possibilitam a criação e expressão artística, como editores gráficos, *softwares* de produção de vídeo e plataformas de *design*. Ao utilizar essas ferramentas, os estudantes não apenas consomem informações, mas também as manipulam de maneira criativa, alinhando-se à visão de Piaget (1976) sobre a construção ativa do conhecimento, as TDICs desempenham um papel significativo nesse cenário ao proporcionar um vasto leque de recursos e oportunidades para estimular o potencial criativo dos estudantes (Filatro; Cavalcanti, 2016). Na pesquisa com os professores foi possível perceber que as ferramentas de *design* gráfico como o Canva, Microsoft PowerPoint e Prezi, são aquelas que mais proporcionam possibilidades de estímulo criativo e são comumente utilizadas por eles em sala. O Canva<sup>24</sup>, por exemplo, é uma ferramenta que disponibiliza estruturas e modelos pré-concebidos, os quais facilitam o início de um trabalho visual pelo estudante, proporcionando assim, um estímulo para que, a partir desse início, possam criar configurações, textos, imagens, vídeos e outras formas de apresentarem o trabalho escolar. Outra ferramenta citada na pesquisa indica os editores de vídeos como o Inshot, CapCut, Imovie, que também oferecem aos estudantes a capacidade de expressar sua criatividade visual. A produção de vídeos por meio de dispositivos móveis tem como vantagens aumentar a interação dos estudantes com outras pessoas, flexibilidade de uma aprendizagem síncrona e assíncrona e de fácil acesso (Camargo; Daros, 2021). Soma-se a essas tecnologias,

---

<sup>24</sup> Maiores informações em: [https://www.canva.com/pt\\_br/](https://www.canva.com/pt_br/). Acesso em: 3 dez. 2023.

o Mentimeter<sup>25</sup>, uma plataforma *online* que também permite criar apresentações interativas, com foco em *feedbacks* com tempo real. É utilizada por professores para criarem nuvens de palavras que ilustram a criação de um *brainstorming* (Filatro; Cavalcanti, 2016), facilitando o processo de ideação de um projeto de empreendedorismo ou inovação. Essa ferramenta viabiliza um trabalho em equipe. No entanto, pode ser realizado primeiramente, de forma individual por cada estudante. Posteriormente, viabiliza o compartilhamento com todo o grupo (de forma síncrona ou assíncrona). Isso estimula a criatividade, pois de forma individual possibilita autonomia, reflexão e tomada de decisões sem o julgamento inicial dos colegas do grupo, e depois de modo colaborativo estimula as mesmas habilidades em grupo.

Quadro 7 - Ferramentas de Estímulo a Criatividade e Inovação

<b>Ferramentas</b>	<b>Estratégia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Aprendizagem</b>
<i>Design Gráfico</i> (Canva, Microsoft PowerPoint)	Atividade com Infográfico	Estimular a pesquisa e produção de conteúdo de forma criativa e lúdica.	- Resolução de Problemas; - Estudo de caso; - Apresentação com temas específicos;
Edição de Vídeo (Canva, Inshot, CapCut <sup>26</sup> )	Elaboração de vídeo temático	Promover a explicação de conteúdo e desenvolver competências como (planejamento, organização e comunicação)	- Apresentação de trabalhos; - Exposição de trabalhos assíncronos;
Nuvem de palavras (Mentimeter / Jamboard)	Ideação <sup>27</sup>	Identificar ideias ou palavras que aparecem com mais ou menos intensidade	- Ideias para a solução de um problema; - Identificar e discutir temas para trabalhos síncronos ou assíncronos.

Fonte: adaptado de Camargo e Daros (2021)

<sup>25</sup> Empresa sueca com sede em Estocolmo que desenvolve e mantém um aplicativo homônimo usado para criar apresentações com *feedback* em tempo real. Disponível em: <https://www.mentimeter.com/pt-BR/education>. Acesso em: 1 dez. 2023.

<sup>26</sup> É uma plataforma de criação completa desenvolvida por IA que permite a edição de vídeos e criação de imagens em diversos navegadores. <https://www.capcut.com/pt-br/>

<sup>27</sup> Consideramos ideação tal como conceitua Filatro e Cavalcanti (2016, p. 39), uma “transição entre a identificação do problema e a exploração de soluções”.

Segundo a compreensão das percepções dos professores e da conexão com a literatura científica relevante, o uso das TDICs molda o desenvolvimento de habilidades criativas e inovadoras dos estudantes, além de abordar os desafios e oportunidades surgidos nesse contexto. A contribuição dessas perspectivas pode enriquecer nossos entendimentos sobre a interseção entre tecnologia, educação e inovação.

#### *4.4.2.2 Aprendizado colaborativo*

A interseção entre as percepções dos professores participantes da pesquisa e as teorias acadêmicas sobre o impacto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na aprendizagem colaborativa revelou um cenário que destaca a importância da colaboração entre os estudantes na construção do conhecimento, enfatizando a interação e a comunicação mútua como essenciais para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional. Nesse prosseguimento, segundo Vygotsky (1987, p. 17), “[...] a colaboração entre pares durante a aprendizagem pode ajudar a desenvolver estratégias e habilidades gerais de solução de problemas através da internalização do processo cognitivo implícito na interação e na comunicação”.

Nesse contexto, as TDICs emergem como facilitadoras desse ciclo de aprendizagem, proporcionando ambientes que favorecem a descrição, execução, reflexão e depuração de ideias na resolução de problemas, conforme proposto por Valente (1999). Essa abordagem foi estabelecida como política pública para a formação dos professores, em 1993, por meio da “Coleção Informática para a mudança na Educação”, a qual buscava ajudar os professores a se apropriarem de novas tecnologias para prepararem os estudantes frente às transformações sociais oriundas dos avanços tecnológicos da humanidade. O uso da tecnologia, principalmente de sites e aplicativos, voltadas para a Educação não se limita mais à tentativa de ensinar habilidades tradicionais de forma mais rápida, eficiente e econômica. Em vez disso, coparticipam ativamente de um processo de transformação nos métodos de ensino e aprendizagem, redefinindo os objetivos e resultados desejáveis desses processos. A colaboração, especialmente impulsionada pelo TDICs, surge como uma peça-chave nesse redirecionamento educacional, desafiando paradigmas e fomentando uma abordagem mais interativa e participativa (Valente, 1999).

Nessa visão, a tecnologia atua como um catalisador no processo de ensino-aprendizagem, onde a colaboração se destaca como um dos elementos cruciais, conforme enfatizado pelos professores no grupo focal. Para que a aprendizagem se concretize, torna-se

fundamental a interação entre duas ou mais pessoas, colaborando em atividades interpessoais e possibilitando uma reelaboração intrapessoal, conforme proposto por Vygotsky (1987). A abordagem colaborativa, preconizada por esse autor, encontra eco nas práticas relatadas pelos professores, que ressaltaram o uso de ferramentas como o Kahoot.

Quadro 8 - Ferramentas Aprendizado Colaborativo

<b>Ferramentas</b>	<b>Estratégia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Aprendizagem</b>
Gamificação (Kahoot, Gartic, Quizzes, entre outros)	Atividade com jogos	Promover o engajamento e participação ativa dos alunos.	- Estímulo à competição saudável; - Reforço de conteúdos, e engajamento através de perguntas e respostas.
Documentos interativos (Google Docs, Miro, Google apresentações)	Elaboração compartilhada de documentos	Facilitar a colaboração em tempo real na criação e edição de documentos.	- Desenvolvimento da escrita colaborativa, - Compartilhamento de ideias e revisão entre pares.
Mural eletrônico (Padlet / Jamboard)	Visualização de ideias e documentos	Estimular o compartilhamento de ideias, imagens e recursos multimídia.	- Colaboração na construção visual de conceitos; - Organização de informações e estímulo à criatividade.

Fonte: Elaboração própria

As percepções dos professores participantes e as teorias acadêmicas convergem entre o aprendizado colaborativo e as TDICs foram evidenciadas como uma interseção facilitadora para o processo de ensino-aprendizagem. A colaboração entre os estudantes durante a aprendizagem contribui para o desenvolvimento de estratégias e habilidades de solução de problemas, conceito que se alinha às práticas relatadas pelos professores. Nesse contexto, os professores participativos dessa investigação com a matriz SWOT, destacaram o uso das ferramentas, como o Kahoot, exemplificando a gamificação, como facilitadoras de uma abordagem participativa, favorecendo a interação ativa e colaborativa dos estudantes. Além disso, as ferramentas digitais como o Google Docs, facilitam a criação colaborativa de documentos, e o Padlet, um mural eletrônico viabilizador da interação simultânea de múltiplos usuários, corroboram com o papel das TDICs na promoção da aprendizagem colaborativa. Essas plataformas proporcionam

ambientes dinâmicos que transcendem as fronteiras físicas da sala de aula, permitindo uma construção coletiva do conhecimento.

Os relatos dos professores sobre os estudantes que, motivados pela curiosidade, atingiram domínio sobre o que estão fazendo ao interagir com games, *softwares* e *internet*, refletem a capacidade dessas tecnologias em promover a autonomia na construção do conhecimento. Nesse sentido, a pesquisa destaca "novos modos de aprender" (Babin; Kouloumdjian, 1989). Os autores sublinham que, à revelia do ambiente escolar, as crianças iniciam um processo autônomo de acesso e uso lúdico de tecnologias. Por essa via, verificamos que a aprendizagem colaborativa, impulsionada pelas TDICs transcende paradigmas educacionais tradicionais, promovendo uma visão contemporânea da construção ativa do conhecimento por meio da colaboração, gamificação e interações digitais.

#### 4.4.2.3 *Autonomia dos estudantes*

No que diz respeito à autonomia dos estudantes, os ambientes digitais oferecem recursos que permitem que os estudantes conduzam sua própria jornada de aprendizado. Ferramentas de pesquisa *online*, *blogs* educacionais e plataformas de ensino a distância possibilitam aos estudantes buscarem informações, explorarem tópicos de interesse e construam seus conhecimentos de maneira autônoma. Esse processo está em consonância com a perspectiva construtivista, a qual destaca a importância da autonomia na construção do conhecimento (Piaget, 1976). Conforme Paulo Freire (2021), a pedagogia da autonomia pode ser efetivada na sala de aula por meio de experiências que fomentem a tomada de decisões e a assunção de responsabilidades por parte dos estudantes. Nesse sentido, é incumbência do professor em criar um ambiente educacional que preserve a liberdade dos estudantes, encorajando-os a exercer a autonomia ao tomar decisões e se responsabilizarem pelo seu próprio processo de aprendizado. As práticas pedagógicas realizadas no componente curricular de empreendedorismo e inovação promoveram a autonomia dos estudantes em diversos momentos, como por exemplo: na execução da disciplina no ano letivo os estudantes após passar por um momento de autoconhecimento no qual ficam mais afloradas as suas percepções sobre as suas vontades e desejos, ocorre um processo: em grupo, que identificam um problema que será pesquisado detalhadamente, sendo identificadas possíveis soluções para qual será elaborado um plano de ação. Além disso, por meio da pesquisa de ideação gera-se um estímulo à reflexão crítica sobre os conteúdos abordados, o reconhecimento e valorização dos conhecimentos e experiências prévias dos estudantes. O objetivo primordial consiste em capacitá-los a se tornarem agentes

ativos no seu próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo a habilidade de pensamento crítico e a capacidade de tomar decisões de forma independente.

O pensamento de Freire (2021) se alinha com as expectativas de uma sociedade que valoriza a capacidade de pensar criticamente e tomar decisões de forma independente. A busca pela autonomia dos estudantes é impulsionada por uma abordagem que visa transformar a sala de aula em um espaço de aprendizado ativo e colaborativo, onde são incentivados a assumirem um papel central em seu próprio desenvolvimento acadêmico.

Quadro 9 - Ferramenta Autonomia dos Estudantes

<b>Ferramentas</b>	<b>Estratégia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Aprendizagem</b>
Armazenamento em Nuvem (Google Drive, Onenote)	Registro de atividade em equipe	Permitir aos estudantes, autonomia no gerenciamento de suas atividades.	- Trabalho em Equipe; - Colaboração; - Compartilhamento e edição em equipe;
Organização de projetos (Trello e Asana)	Organização de trabalhos em grupo	Os estudantes poderão gerenciar suas tarefas e prazos de forma autônoma.	- Organização de tarefas; - Cronogramas; - Autoavaliações e metas;
Mural Eletrônico (Padlet / Jamboard)	Criar um espaço para ideias do projeto	Adicionar ideias, recursos e colaboração com o projeto	- Organização visual intuitiva; - Colaboração eficiente;

Fonte: adaptado de Camargo e Daros (2021)

O Quadro 9 destaca como cada uma dessas ferramentas contribui para o desenvolvimento da autonomia, proporcionando armazenamento flexível, facilitando a organização de projetos colaborativos ou permitindo a criação de murais virtuais para compartilhamento de ideias. A sincronia entre a pedagogia da autonomia e o uso estratégico dessas ferramentas demonstra como a tecnologia pode potencializar o papel ativo dos estudantes em seu processo de aprendizagem, transformando a sala de aula em um espaço vivo e participativo. É possível perceber como a percepção dos professores que participaram dessa investigação, contemplou à autonomia dos estudantes não apenas como um conceito teórico, mas uma prática incorporada, impulsionada pela interseção entre uma pedagogia libertadora e ferramentas digitais inovadoras.

#### *4.4.2.4 Utilização de ferramentas digitais como meio para alcançar objetivos pedagógicos*

Um ponto crucial que emerge da pesquisa com o grupo focal é a utilização das TDICs como meio para alcançar objetivos pedagógicos. O entendimento de que as TDICs não são meros acessórios, mas sim facilitadoras essenciais, ressoa com a visão de Filatro e Cavalcanti (2016), que destacam que a aprendizagem efetiva ocorre quando os estudantes podem articular a teoria aprendida em situações reais, conectando-se à vida social e ao futuro mercado de trabalho. Nesse cenário, os professores relataram experiências concretas de como as TDICs transformam o processo de ensino-aprendizagem. A oferta de oportunidades para a construção ativa do conhecimento é evidente, estimulando não apenas a assimilação passiva de informações, mas também a criação e inovação por parte dos estudantes. A convergência entre as vivências dos participantes e a teoria reforça a compreensão de que as TDICs desempenham um papel integral na promoção de uma educação mais dinâmica e relevante.

A inserção de metodologias ativas, como destacado pelos professores no grupo focal, encontra respaldo nas teorias que enfatizam a importância de situações reais no processo de aprendizagem. A integração das TDICs nessas práticas não apenas moderniza o ambiente educacional, mas também abre portas para a participação mais envolvente dos alunos. A ideia de aprendizagem como uma atividade que vai além da sala de aula, conectando-se à realidade prática, ganha força quando consideramos o potencial das TDICs em criar essas pontes.

Além disso, a abordagem participativa e envolvente que as TDICs oferecem vai ao encontro da busca constante por estratégias pedagógicas mais eficazes. Ao utilizar ferramentas digitais, os professores relatam uma maior interação, engajamento e participação dos estudantes. A resistência inicial às TDICs, mencionada por alguns participantes, é compreendida à luz dos desafios de implementação, mas também é evidente que, superando essas barreiras, as recompensas em termos de aprendizado são significativas.

Essa análise reforça a necessidade de uma integração cada vez mais profunda e intencional das TDICs na prática pedagógica, não apenas como instrumentos acessórios, mas catalisadores fundamentais para a construção de uma educação mais alinhada com as demandas contemporâneas e as expectativas de uma geração digital. A interação entre as percepções dos professores e as teorias acadêmicas, especialmente no contexto do uso das TDICs, fornece um mapa valioso para o desenvolvimento contínuo de estratégias pedagógicas inovadoras e eficazes.

Quadro 10 - Ferramentas Alcançar Meio Pedagógicos

<b>Ferramentas Digitais</b>	<b>Objetivo Pedagógico</b>	<b>Teoria Pedagógica</b>	<b>Autor relacionado</b>	<b>Experiência Prática</b>
Salas Virtuais (Google Classroom)	Facilitar a gestão de tarefas e comunicação	Conectivismo, Metodologias Ativas	Siemens (2005), Freire (2021) Filatro e Cavalcanti (2016)	Organização eficiente das atividades e <i>feedback</i> em tempo real.
Gamificação (Kahoot, Gartic)	Estimular o engajamento e a participação ativa	Behaviorismo, Gamificação	Camargo e Daros (2021), Kapp (2012)	Competições interativas para revisão de conteúdo.
Mural eletrônico (Padlet, Jamboard)	Promover a colaboração e compartilhamento de ideias	Construtivismo, Aprendizagem Colaborativa	Filatro e Cavalcanti (2016), Camargo e Daros (2021)	Murais virtuais para brainstorming e trabalho colaborativo.
<i>Design</i> Gráfico (Canva, Microsoft PowerPoint)	Facilitar a criação colaborativa de apresentações.	Construtivismo, Aprendizagem Colaborativa Metodologias Ativas	Filatro e Cavalcanti (2016), Camargo e Daros (2021)	Colaboração na elaboração e apresentação de trabalhos visuais.
Edição de Vídeo (Canva, Inshot, CapCut)	Personalizar o aprendizado por meio de vídeos interativos.	Personalização do Ensino, Construtivismo	Filatro e Cavalcanti (2016), Camargo e Daros (2021)	Interação com vídeos para compreensão aprofundada dos conteúdos.
Documentos interativos (Google Docs, Sheets e Apresentações)	Colaboração em tempo real na criação e edição de documentos, planilhas e apresentações	Construtivismo, Aprendizagem Colaborativa Metodologias Ativas	Filatro e Cavalcanti (2016), Camargo e Daros (2021)	Escrita e apresentações colaborativas, revisão e <i>feedback</i> em documentos compartilhados.
Redes Sociais	Estimular a interação e troca de conhecimento entre os projetos	Conectivismo, Aprendizagem Colaborativa	Siemens (2005), Vygotsky (1978)	Compartilhamento e discussão de conteúdo fora do ambiente tradicional de sala de aula.

Cont. Quadro 10 - Ferramentas Alcançar Meio Pedagógicos

<i>Podcast</i>	Oferecer conteúdo educacional em formato de áudio.	Construtivismo, Aprendizagem Colaborativa Metodologias Ativas	Filatro e Cavalcanti (2016), Camargo e Daros (2021)	Exploração de temas educacionais de maneira auditiva e discussão em sala.
----------------	--	---	---	---

Fonte: Elaboração própria

A análise do Quadro 10 ressalta a importância das ferramentas digitais como meios estratégicos para atingir objetivos pedagógicos, alinhando-se aos princípios construtivistas. Ao considerar uma base teórica em Piaget (1976) e Vygotsky (1978), mas com contribuições atuais de Siemens (2005), Freire (2021), Kapp (2012), Filatro e Cavalcanti (2016), Bacich e Moran (2018) e Camargo e Daros, (2021) percebemos que as TDICs oferecem suporte prático para a promoção da criatividade, autonomia dos estudantes e aprendizagem colaborativa.

#### 4.4.2.5 *Desafios e resistência em relação às TDICs.*

Na análise da interseção entre as percepções dos participantes do grupo focal e as teorias acadêmicas relacionadas ao impacto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, as principais ameaças detectadas são a identificação de desafios e resistências associados à integração dessas tecnologias no contexto educacional. Os participantes do grupo focal expressaram diversas preocupações e enfrentaram obstáculos ao incorporar as TDICs em suas práticas pedagógicas. Esses desafios variaram desde questões de infraestrutura, como a disponibilidade e acesso adequado à tecnologia, até aspectos mais complexos, como a resistência à mudança por parte de alguns educadores. Essa resistência muitas vezes reflete a adaptação necessária às novas dinâmicas de ensino que as TDICs introduzem.

De acordo com as teorias acadêmicas, a resistência à adoção de tecnologias na educação não é um fenômeno incomum. Autores como Filatro e Cavalcanti (2016) indicam que a resistência pode surgir de diversas fontes, incluindo falta de familiaridade, insegurança sobre como incorporar as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, e preocupações sobre a substituição de métodos pedagógicos tradicionais. A compreensão dessas barreiras é fundamental para informar estratégias eficazes de superação. Igualmente, Kapp (2012) destaca que a resistência à tecnologia na educação pode também derivar de concepções arraigadas sobre a natureza do ensino e aprendizagem, muitas vezes baseadas em modelos tradicionais. Essas

concepções, quando desafiadas pela introdução das TDICs, podem gerar desconforto e resistência.

Assim, a interseção entre as percepções dos participantes do grupo focal e as teorias acadêmicas aponta para a necessidade de abordagens sensíveis ao contexto, que considerem não apenas a infraestrutura tecnológica, mas também as atitudes, crenças e práticas educacionais. Ao entender os desafios e resistências de maneira holística, os educadores podem desenvolver estratégias mais eficazes para integrar as TDICs de forma impactante no processo educacional. A dimensão educacional talvez seja uma das mais críticas e refratárias a mudanças, considerando os métodos pedagógicos tradicionalmente arraigados e a deficiência na formação dos professores (Martins, 2010, p. 316).

#### *4.4.2.6 Aplicações na disciplina de Empreendedorismo e Inovação*

Os pontos acima observados pelos professores no grupo focal são similares aqueles que observo em sala de aula no Inovanaça que é a componente curricular de Empreendedorismo e Inovação no Colégio Nacional, representando um terreno fértil para explorar como as ferramentas digitais impactam o ensino, o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades empreendedoras e inovadoras. Os temas tratados nas perguntas: impacto, vantagens e desafios, contribuição para habilidades empreendedoras, estratégias de personalização, e acesso ao conhecimento, são objetos dessa pesquisa e os dados coletados fornecem uma visão rica das práticas e perspectivas dos docentes envolvidos. Ao alinhar essas percepções com as teorias e práticas consolidadas na literatura educacional, observamos um esforço em conectar o estímulo à criatividade, o aprendizado colaborativo, a promoção da autonomia dos estudantes e o uso estratégico de ferramentas tecnológicas para alcançar objetivos pedagógicos. As estratégias metodológicas e práticas pedagógicas, com foco em metodologias ativas, são destacadas como essenciais para a construção ativa do conhecimento, proporcionando oportunidades para o desenvolvimento de habilidades fundamentais para o mercado de trabalho.

Nesta análise, é possível delimitar a aplicação das ferramentas digitais que estão relacionadas aos temas e percepções apontados pelos professores e com relação direta na prática da disciplina de Empreendedorismo e Inovação, conforme especificado no Quadro 11.

Quadro 11 - Ferramentas Digitais aplicadas aulas de Empreendedorismo Inovação no Colégio Nacional

<b>Ferramentas Digitais</b>	<b>Pontos do Grupo focal</b>	<b>Experiência aulas de Empreendedorismo Inovação - Colégio Nacional</b>
Armazenamento em Nuvem (Google Drive, Onenote)	Autonomia dos estudantes	Os estudantes criam pastas para o armazenamento de textos e vídeos que são oriundos de pesquisa ou produção própria.
Salas Virtuais (Google Classroom)	Alcançar objetivos pedagógicos	Atividade realizada pela escola para compor as salas digitais, mas também muito utilizada pelos estudantes para criar as suas próprias salas com tema do trabalho de Empreendedorismo.
Gamificação (Kahoot, Gartic e personalizado)	- Aprendizado colaborativo - Alcançar objetivos pedagógicos	Estudantes participam de atividades, em geral, voltadas para revisão de conteúdos. E ao final do ano disputam qual será o melhor trabalho de Empreendedorismo.
Mural eletrônico (Padlet)	- Aprendizado colaborativo - Alcançar objetivos pedagógicos	Os estudantes usam o mural a partir de um tema proposto por mim e assim contribuem com comentários dirigidos. Exemplo: postam vídeos das suas apresentações e a partir daí recebem contribuições dos colegas e permite com que trabalho de temáticas parecidas possam se conectar.
<i>Design</i> Gráfico (Canva, Microsoft PowerPoint)	Estímulo à Criatividade e Inovação	Utilizam para produzir material das apresentações de forma colaborativa, trabalhando com textos, imagens e vídeos.
Edição de Vídeo (Canva, Inshot, CapCut)	Estímulo à Criatividade e Inovação	Utilizam para produção de material do projeto de empreendedorismo, apresentação do trabalho e divulgação das ações do projeto.
Nuvem de palavras (Mentimeter / Jamboard)	Estímulo à Criatividade e Inovação	Os estudantes fazem nuvem de palavras no processo de ideação (identificação das ideias do projeto) ou mesmo para realizar pesquisa com o seu público-alvo.
Documentos interativos (Google Docs, Sheets e Apresentações)	Aprendizado colaborativo	Produzem diversos documentos, planilhas, formulários, apresentações de forma de colaborativas, fazem revisão em conjunto e usam para entrega de trabalhos de forma compartilhada.

Cont. Quadro 11 - Ferramentas Digitais aplicadas aulas de Empreendedorismo  
Inovação no Colégio Nacional

Redes Sociais	Alcançar objetivos pedagógicos	Apresentação, validação e divulgação dos projetos de Empreendedorismo e Inovação, aprendem na prática conceitos de marketing e administração. Utilizado também para transmissão de conteúdo.
<i>Podcast</i>	Alcançar objetivos pedagógicos	É utilizado de forma similar a rede social, mas no formato de áudio, sendo também utilizado para transmissão de conteúdo.

Fonte: Elaboração própria

A experiência prática das aulas de Empreendedorismo e Inovação no Colégio Nacional, aliada ao uso estratégico de diversas ferramentas digitais, revela uma abordagem dinâmica e inovadora no processo de ensino-aprendizagem. Ao considerar os parâmetros estabelecidos, é evidente que as TDICs desempenham um papel significativo no estímulo à criatividade e inovação, promove a autonomia dos estudantes e com isso ampliam o alcance dos objetivos pedagógicos.

O armazenamento em nuvem, representado pelo Google Drive, por exemplo, permite que os estudantes organizem suas pesquisas e produções de maneira autônoma, fomentando a responsabilidade individual na gestão do conhecimento. As salas virtuais, tanto institucionais quanto as criadas pelos próprios estudantes no Google Classroom, transcendem a simples distribuição de conteúdo, tornando-se ambientes colaborativos que contribuem para a inovação no desenvolvimento de projetos de Empreendedorismo. A gamificação, por meio de ferramentas como Kahoot e Gartic, ou feita de forma personalizada, emerge como estratégia eficaz para o aprendizado colaborativo, envolvendo os estudantes em atividades lúdicas e promovendo a competição saudável ao final do ano. O mural eletrônico, presente no Padlet, não apenas facilita a colaboração, mas também conecta projetos semelhantes, permitindo uma troca rica de experiências entre os estudantes. As ferramentas de *design* gráfico, como Canva e Microsoft PowerPoint, assim como as de edição de vídeo, incluindo Canva, Inshot e CapCut, estimulam a criatividade e inovação, permitindo a produção colaborativa de materiais para apresentações e divulgação de projetos. A nuvem de palavras do Mentimeter destaca-se no processo de ideação e pesquisa, contribuindo para a identificação de ideias-chave nos projetos de empreendedorismo. Os documentos interativos, como Google Docs, Sheets e Apresentações, proporcionam um ambiente colaborativo para a produção, revisão e entrega de trabalhos compartilhados. A integração de redes sociais no processo educativo e o uso de podcasts para

transmissão de conteúdo e divulgação de projetos refletem não apenas a aplicação prática de conceitos de marketing e administração, mas também destacam a relevância do ambiente digital na apresentação, validação e disseminação de projetos de Empreendedorismo e Inovação.

Dessa forma, a análise das aplicações das TDICs na disciplina evidencia não apenas a diversidade de ferramentas utilizadas, mas também sua integração estratégica para promover um ambiente educacional inovador, colaborativo e alinhado aos desafios contemporâneos. A autonomia, o aprendizado colaborativo, a criatividade e a busca por objetivos pedagógicos são constantemente reforçados, consolidando a interseção entre prática docente, teorias educacionais e a realidade dinâmica do ambiente digital.

## 5 CARACTERIZAÇÃO DO PROTÓTIPO

### 5.1 Protótipo final do Mestrado: "Aprenda+ Ensine+: Tecnologias e Estratégias para Professores Inovadores"

A construção dessa dissertação nos indicou a possibilidade-necessidade de um curso que pudesse espelhar possíveis conclusões dos dados levantados. A análise do grupo focal foi um balizador para essa conclusão, em específico os desafios e resistências apresentados em relação a aplicação das TDICs em sala de aula. Por isso a proposta consiste na elaboração do protótipo de um curso de formação continuada para professores, com 40 horas/aula de duração, dividido em 06 módulos e 54 aulas, intitulado: "Aprenda+ Ensine+: Tecnologias e Estratégias para Professores Inovadores". Este curso tem como objetivo ampliar o conhecimento sobre a relevância e utilização das TDICs no cenário educacional atual. O treinamento concentra-se não apenas na eficácia prática das tecnologias digitais, mas também na redefinição das práticas de ensino, utilizando de conceitos da educação empreendedora e cultivando ambientes educacionais dinâmicos, adaptados às necessidades individuais dos alunos, e mais interativos e engajadores. Explorar novas estratégias pedagógicas que empreguem a tecnologia como ferramenta que visa aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando uma experiência mais enriquecedora para professores e estudantes (Camargo; Daros, 2021; Bacich; Moran, 2018; Nogueira, 1986; Pretto, 2013; Filatro; Cavalcanti, 2016). Conforme discutido no grupo focal, há educadores que enfrentam desafios ao integrar efetivamente as tecnologias digitais em suas práticas de ensino, resultando em lacunas no engajamento dos alunos e na eficácia do processo educacional, assim como não possuem um processo contínuo de formação continuada. O curso visa preencher essa lacuna, oferecendo uma abordagem prática e abrangente para capacitar os professores no uso efetivo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Isto porque usaremos no curso ferramentas digitais, desde plataformas de gestão e de aprendizagem até simuladores e jogos educacionais. O Mestrado me permitiu colocar o curso, uma ideia inicial, em estágio avançado de desenvolvimento, com uma estrutura clara, módulos definidos, estabelecimento de parceria tecnológica e atividades práticas planejadas para oferecer uma experiência de aprendizagem significativa.

O curso foi estruturado em seis módulos, abordando os seguintes temas: Introdução às tecnologias digitais de informação e comunicação, ferramentas de comunicação e colaboração, ferramentas de gestão e organização, ferramentas de experimentação e aprendizagem ativa, ferramentas de Inteligência Artificial (IA) na aprendizagem em sala de aula e segurança e

responsabilidade no uso de TDICs. Cada módulo será composto de 08 a 10 aulas em vídeo, com exceção do último módulo que terá 4 aulas, com tempo médio de 5 minutos, apresentando atividades práticas, exercícios e espaços de discussão, a fim de proporcionar uma experiência de aprendizagem significativa e interativa para os professores participantes.

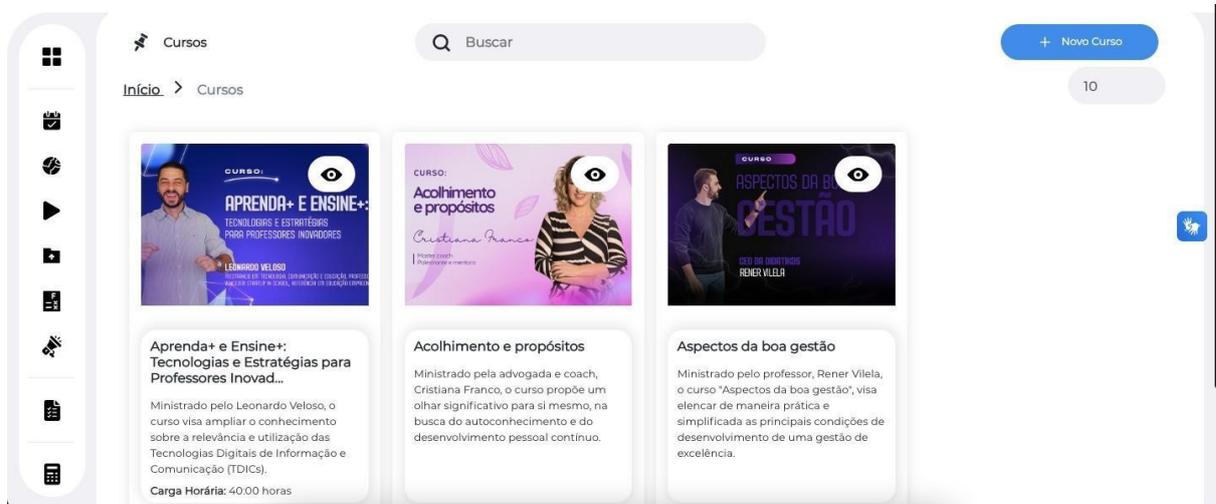
O diferencial do curso reside na abordagem prática, interativa e abrangente para capacitar professores no uso efetivo das TDICs. A parceria com a empresa Didatikos, um grupo educacional tecnológico, agrega valor ao projeto, fornecendo um ambiente propício para a implementação efetiva da formação. A empresa promove um conceito de "educação nas nuvens" fomentando o desenvolvimento das múltiplas inteligências em todas as etapas escolares. Eles têm como objetivo capacitar as comunidades escolares por meio de inovações tecnológicas na educação e abordagens de aprendizado avançadas. Além disso, buscam ser o símbolo da evolução e transformação no cenário educacional brasileiro, construindo valores tangíveis e intangíveis. Ao contrário de soluções existentes no mercado que podem ser fragmentadas ou desatualizadas, este se destaca pela sua abordagem abrangente, foco na aplicação prática e parceria estratégica, tornando-se uma proposta eficaz para a capacitação de professores no contexto das tecnologias educacionais.

Figura 3 - Demonstração do site da Didatikos



Fonte: Didatikos, 2023

Figura 4 - Layout do curso na Plataforma Didatikos



Fonte: Didatikos, 2023

A proposta do protótipo do curso é realizar os seguintes módulos:

Quadro 12 - Módulos e seus assuntos e objetivos

Módulo	Assunto	Objetivo da Aprendizagem
1. TechStart: Navegando nas Ondas da Era Digital	Introdução às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)	Compreender os conceitos fundamentais das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), reconhecendo suas potencialidades e desafios.
2. ColabTech: Comunicação 360° e Colaboração Ilimitada	Ferramentas de Comunicação e Colaboração	Utilizar ferramentas de comunicação e colaboração de forma abrangente, criando ambientes virtuais colaborativos, melhorando a comunicação e facilitando a colaboração em projetos educacionais.
3. OrganizEdu: Transformando Caos em Ordem com Ferramentas Inovadoras	Ferramentas de Gestão e Organização	Integrar eficientemente ferramentas que auxiliam no planejamento, organização e monitoramento de atividades acadêmicas, otimizando o tempo e melhorando a eficácia do ensino.
4. Explore+: Despertando a Criatividade com Experimentação e Aprendizagem Ativa	Ferramentas de Experimentação e Aprendizagem Ativa	Incorporar dinâmicas inovadoras em seus métodos de ensino, promovendo o engajamento dos alunos e o desenvolvimento de habilidades criativas.

## Cont. Quadro 12 - Módulos e seus assuntos e objetivos

5. IA na Escola: Desvendando a Inteligência Artificial no Ambiente Educacional	Ferramentas de IA na Aprendizagem em sala de aula	Identificar as ferramentas de IA disponíveis, compreendendo como integrá-las de maneira eficaz para potencializar a aprendizagem dos alunos.
6.TechGuard: Navegação Segura e Consciente no Mundo Digital	Segurança e Responsabilidade no Uso de TDICs	Identificar práticas de segurança no ambiente digital, de modo que serão agentes ativos na promoção de um ambiente digital seguro e responsável no contexto educacional.

Fonte: Elaboração própria

## Formato:

Cada módulo incluirá atividades práticas, exercícios e espaços de discussão, a fim de proporcionar uma experiência de aprendizagem significativa e interativa para os professores participantes.

- Serão apresentados de 8 a 10 vídeos de 5 minutos para cada módulo;
- 01 e-book para cada módulo;
- 01 Atividade por módulo;
- 01 podcast explicando o curso;
- 01 e-book geral consolidado com as ferramentas;

O plano para introdução da solução "Aprenda+ Ensine+: Tecnologias e Estratégias para Professores Inovadores" no mercado é fundamentado em estratégias abrangentes de marketing e parcerias estratégicas. A Didatikos utilizará sua base atual de 400 professores cadastrados, projetando um aumento para 2.000 até o lançamento do curso em 2024. Além disso, serão implementadas campanhas de marketing digital direcionadas a educadores, estabelecidas parcerias institucionais com escolas e secretarias de educação, e promovido um Programa de Indicação dentro da plataforma Didatikos. A proposta de valor diferenciada do curso destaca sua abordagem prática, modular e abrangente, focando não apenas nas tecnologias, mas na aplicação eficaz delas no contexto educacional. Os recursos disponíveis incluem a expertise educacional da equipe, infraestrutura tecnológica fornecida pela Didatikos e investimentos

iniciais. A alocação de recursos compreenderá o desenvolvimento do curso, marketing e publicidade, bem como parcerias e relacionamentos. Indicadores de desempenho, como taxa de conversão, *feedback* dos participantes e taxa de retenção, serão cruciais para avaliar o impacto do curso, ajustar estratégias e garantir a sustentabilidade financeira da iniciativa.

A pesquisa conduzida por meio do grupo focal proporcionou uma valiosa análise das práticas docentes em sala de aula. As observações destacaram uma convergência entre as percepções dos professores no grupo focal e as experiências vivenciadas por mim durante as aulas, indicando uma consistência significativa nas lacunas e desafios enfrentados. Este alinhamento abriu caminho para uma investigação mais aprofundada sobre como as ferramentas digitais influenciam o ensino, aprendizado e o desenvolvimento de habilidades empreendedoras e inovadoras. As questões abordadas durante as interações do grupo focal, como impacto, vantagens e desafios, contribuição para habilidades empreendedoras, estratégias de personalização e acesso ao conhecimento, foram meticulosamente exploradas nesta pesquisa. Os dados coletados não apenas ofereceram uma visão rica das práticas e perspectivas dos docentes, mas também forneceram um alicerce sólido para a construção do curso proposto.

Ao trabalhar as lacunas e desafios identificados pelo grupo focal, o curso visa contribuir para diminuir essa lacuna no processo educacional: a falta de uma formação continuada eficaz para professores no uso das TDICs. O programa proposto oferece uma abordagem prática e abrangente, utilizando ferramentas digitais que variam desde plataformas de gestão e aprendizagem até simuladores e jogos educacionais. O desenvolvimento do curso foi enriquecido pela experiência adquirida durante o mestrado, permitindo colocar a ideia inicial em um estágio avançado de desenvolvimento. A estrutura clara, os módulos definidos e a parceria tecnológica estabelecida refletem não apenas uma resposta direta às demandas identificadas, mas também um esforço concreto para oferecer uma experiência de aprendizagem significativa, alinhada às melhores práticas pedagógicas e ao potencial transformador das tecnologias educacionais

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Impossível concluir a investigação quando, humildemente, percebemos a amplitude do conhecimento e as inúmeras perguntas que se desdobram em diferentes subtemas, após a mesma. Mas penso que tais questões necessitam de um tempo pós mestrado para maturação. No entanto, já demandam aprofundamento e apontam para um futuro doutorado.

Vimos que o objetivo dessa pesquisa foi investigar o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na prática educacional, especificamente na disciplina de Empreendedorismo e Inovação do Ensino Médio. Identificamos na discussão do grupo focal a importância e contribuição das TDICs à educação nas respostas de todos, bem como a inabilidade dos professores em usarem programas e as ferramentas dessa tecnologia para “se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva”, conforme propõe a BNCC (Brasil, 2017a). Assim como os estudos teóricos de educadores mencionados inicialmente no item 1.2, verificamos que os dispositivos digitais para as escolas são insuficientes, principalmente para as escolas públicas, não obstante reconhecerem as possibilidades das ferramentas das TDICs. Ou seja, mesmo a partir do entendimento dos professores da necessidade de utilização das tecnologias, os programas ou recursos financeiros para a compra dos mesmos ainda são insuficientes para considerar a sua universalização e os professores das escolas públicas ficam à mercê de aprenderem sozinhos ou aprendem com os próprios estudantes. Os professores participantes, em sua maioria, afirmaram a dificuldade dos professores em relação as TDICs e até mesmo preconceito. Portanto, não há preparo formativo para os professores, voltados para as possibilidades pedagógicas das ferramentas das TDICs. Os professores de instituições como o SENAC e a professora da UFU apresentaram melhor conhecimento e uso de tais ferramentas.

Ao confrontar minha prática docente no ensino médio em uma instituição privada com as respostas do grupo focal, observa-se uma disparidade significativa. Essa discrepância abrange desde o acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) até a utilização de suas ferramentas no processo pedagógico, assim como o conhecimento teórico e prático adquirido durante meu curso de mestrado. Essa discrepância contribui para a desigualdade na formação dos estudantes e na sua preparação, ou falta dela, para enfrentar os desafios do empreendedorismo. Como resposta a essa lacuna identificada, desenvolvi um protótipo de curso de formação continuada para professores denominado "Aprenda+ Ensine+: Tecnologias e Estratégias para Professores Inovadores". O objetivo principal desse curso é ampliar o entendimento sobre a relevância e aplicação das Tecnologias Digitais de Informação

e Comunicação no contexto educacional contemporâneo. O treinamento concentra-se não apenas na eficácia prática das tecnologias digitais, mas também na redefinição das práticas de ensino, promovendo ambientes educacionais dinâmicos adaptados às necessidades individuais dos alunos, tornando-os mais interativos e engajadores. A ênfase recai na aplicação prática e na construção de parcerias estratégicas, apresentando-se como uma proposta singular e eficaz para a capacitação de professores no âmbito das tecnologias educacionais. A UNESCO (2023) ressalta a importância de direcionar a tecnologia para resultados de aprendizagem, não se limitando apenas às contribuições digitais. Exemplificando, a simples distribuição de mais de 1 milhão de laptops no Peru sem uma integração efetiva à pedagogia não resultou em melhorias substanciais na aprendizagem, fenômeno semelhante ao ocorrido nos Estados Unidos, conforme também percebido pelo grupo focal.

Nesse sentido, ressalto a importância do conhecimento adquirido nessa investigação, no mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação (PPGCE), no qual desenvolvi uma nova perspectiva sobre o uso das TDICs na educação. Esse conhecimento foi fundamental para perceber que a metodologia de ensino de empreendedorismo e inovação direcionada ao Ensino Médio, que desenvolvi na minha prática em sala de aula nos últimos quatro anos, tinha uma ampla base de estudos de suas aplicações na educação. Entretanto, a partir da pesquisa proposta neste trabalho, foi possível delimitar um caminho metodológico claro e estruturado, que auxilie no meu exercício docente e no desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes. A intenção é que estes possam identificar possibilidades para uma futura carreira profissional dos estudantes, promovendo um ensino de qualidade e alinhado às demandas do mundo contemporâneo.

Em suma, o desenvolvimento pleno e equilibrado dos estudantes, aliado ao processo de ensino-aprendizagem, vai além do mero acesso e das habilidades no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). O foco é criar um ambiente de aprendizagem que não apenas permita o acesso a recursos tecnológicos, mas que também seja estimulante e enriquecedor, proporcionando uma imersão profunda no aprendizado. A presente pesquisa permitiu uma investigação aprofundada dos impactos do uso das TDICs na disciplina de Empreendedorismo e Inovação no ensino médio, principalmente através da valiosa contribuição do grupo focal. Os resultados evidenciam desafios, lacunas e disparidades que permeiam a integração efetiva dessas tecnologias no contexto educacional. Contudo, essa análise crítica oferece insights valiosos para aprimorar práticas pedagógicas, destacando a necessidade de capacitação contínua para os educadores, desenvolvimento de políticas educacionais mais

abrangentes e a importância de estratégias pedagógicas que aproveitem plenamente o potencial das TDICs.

Em última análise, a pesquisa reforça a ideia de que a tecnologia, quando aplicada de maneira reflexiva e alinhada aos objetivos educacionais, pode ser uma ferramenta poderosa para transformar o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, é fundamental adotar uma abordagem integrada e colaborativa, envolvendo educadores, gestores, especialistas em tecnologia educacional e demais partes interessadas. Ao reconhecer as complexidades inerentes à implementação das TDICs, podemos trilhar o caminho para uma educação mais equitativa, inovadora e preparatória para os desafios contemporâneos. Este estudo, portanto, não apenas contribui para a compreensão dos impactos das TDICs na disciplina em questão, mas também lança luz sobre caminhos potenciais para aprimorar o cenário educacional em níveis mais amplos.

## REFERÊNCIAS

- A TAXA de sobrevivência das empresas no Brasil. SEBRAE. **Artigos**. 27 jan. 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/a-taxa-de-sobrevivencia-das-empresas-no-brasil,d5147a3a415f5810VgnVCM1000001b00320aRCRD>
- ALONSO, K. M. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. **Educação e Sociedade**. Campinas, [s. n.], v. 29, n. 104, out. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/kK4GWz6hK3ZmP8VcJhQrbzQ/>. Acesso em: 22 abr. 2023. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000300006>
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, [s. n.], n. 113, p. 39-50, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/Ly5RGTH4Yj8zGKbfz6DQFtC>. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742001000200002>
- ANJOS, A. M.; SILVA, G. E. G. **Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) na educação**. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018. Disponível em: [https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/433309/2/TDIC%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20\\_%20compilado\\_19\\_06-atualizado.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/433309/2/TDIC%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20_%20compilado_19_06-atualizado.pdf). Acesso em 2 jan. 2024.
- ARAÚJO, M. M. **Inovação na Comunicação e Educação: diálogos e reflexões**. São Carlos: Pedro & Joao Editores, 2023.
- BABIN, P; KOULOUMDJIAN, M. F. **Os novos modos de compreender: a geração do audiovisual e do computador**. São Paulo: Paulinas, 1989.
- BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.
- BACKES, D. S.; COLOMÉ, J. S.; ERDMANN, R. H.; LUNARDI, V. L. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista O Mundo da Saúde**. São Paulo, [s. n.], v. 35, n. 4, p. 438-442, 2011. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.2011354438442>
- BARRERA, T. G. S. **O Movimento Brasileiro de Renovação Educacional no Início do Século XXI**. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- BARRETO, L. P. Educação para o empreendedorismo. **Educação Brasileira**. [S. l., s. n.], v. 20, n. 41, p. 189-197, 1998.
- BASTIANI, M. L. **Escola Alternativa: pedagogia da participação**. 1a. ed. Florianópolis: Cidade Futura, 2000. 184 p.
- BASTOS, A. B. B. I. A escuta psicanalítica e a educação. **Psicologo informação**. São Paulo, [s. n.], v. 13, n. 13, p. 91-98, 2009. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_Arttext&pid=S1415-88092009000100006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_Arttext&pid=S1415-88092009000100006&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 6 set. 2023. <https://doi.org/10.15603/2176-0969/pi.v13n13p91-98>

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. São Paulo: Zahar, 2001. 280 p.

BELL, D. **O advento da sociedade pós-industrial**. São Paulo: Cultrix, 1977. 540 p.

BEYDA, T.; CASADO, T. R. U. Relações de trabalho no mundo corporativo: possível antecedente do empreendedorismo? **Cadernos EBAPE.BR**. v. 6, n. 4, 2011. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, 2011. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cebape/a/mkLvDfGQRJNCPTLfcYk6gQt/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 23 mai. 2023.

<https://doi.org/10.1590/S1679-39512011000400008>

BOCK, A. M. B. A adolescência como construção social: estudo sobre livros destinados a pais e educadores. **Psicologia Escolar e Educacional**. [S. l., s. n.]. 2007, vol.11, n. 1, p. 63-76. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pee/v11n1/v11n1a07.pdf>. Acesso em 21 mar 2022.

<https://doi.org/10.1590/S1413-85572007000100007>

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF. 2017a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. **LEI Nº 14.640, DE 31 DE JULHO DE 2023**. Brasília, DF. 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Lei/L14640.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14640.htm).

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007**. Brasília, DF. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **DECRETO Nº 9.204, DE 23 DE NOVEMBRO DE 2017**. Brasília, DF. 2017b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI Nº 12.249, DE 11 DE JUNHO DE 2010**. Brasília, DF. 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112249.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112249.htm).

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014**. Brasília, DF. 2014. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm).

BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **DECRETO Nº 6.424, DE 4 DE ABRIL DE 2008**. Brasília, DF. 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6424.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%206.424%2C%20DE%204,prestado%20no%20Regime%20P%C3%ABlico%20%2D%20PGMU](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6424.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%206.424%2C%20DE%204,prestado%20no%20Regime%20P%C3%ABlico%20%2D%20PGMU).

BRASIL figura entre as cinco economias mais empreendedoras do mundo. Agência SEBRAE de Notícias. **Nacional**. 10 jan. 2023. Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/economia-e-politica/brasil-figura-entre-as-cinco-economias-mais-empreendedoras-do-mundo/>.

BURCH, S. Sociedade da informação/sociedade do conhecimento. *In*: AMBROSI, A.; PEUGEOT, V.; PIMENTA, D. **Desafios das palavras**. [S. l.], Ed. VECAM, 2005. Disponível em: <http://vecam.orgqarticle699.html>. Acesso em: 22 dez. 2023.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A Sala de Aula Digital: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo, On-Line e Híbrido**. 1a. ed. Porto Alegre: Penso, 2021. <https://doi.org/10.36556/eol.v15i33.626>

CARVALHO, L. A.; SANTOS, S. F.; OLIVEIRA, L. F. P.; GALDINO, M. E. R. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) e a sala de aula. **Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**. Campos dos Goytacazes, [s. n.], v. 9, n. 26, p. 32-51, 2019. <https://doi.org/10.25242/887692620191876>

CAVALCANTI, E. G. **ABORDAGENS METODOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: Uma Revisão Bibliográfica**. 2019. 31 f. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

CHAGAS, F. C. D. O ensino de empreendedorismo: panorama brasileiro. **Empreendedorismo: ciência, técnica e arte**. Instituto Euvaldo Lodi. Brasília: CNI.IEL Nacional, 2000.

CLARO, M.; CASTRO-GRAU, C. El papel de las tecnologías digitales en los aprendizajes del siglo XXI. Foro Regional de Política Educativa Unesco. Buenos Aires: UNESCO-IIEP, 7a. ed., 2023. Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386981.locale=en>. Acesso 13.12.2023.

COLL, C. **Desenvolvimento Psicológico da Educação: Transtornos do Desenvolvimento e Necessidades Educativas Especiais**. Porto Alegre: Penso, v. 3., 2a. ed., 2004.

COMO atuamos. **Fundação Mathias Machline**. Manaus, [s. n.], 2023. Disponível em: <https://www.fundacaomatiasmachline.org.br/como-atuamos/>.

CONNECTIVIDADE nas escolas brasileiras aumenta após a pandemia, mas faltam dispositivos para acesso à Internet pelos alunos, revela TIC Educação 2022. **CETIC.BR**. Notícia. [S. l., s. n.], 25 set. 2023. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/conectividade-nas-escolas-brasileiras-aumenta-apos-a-pandemia-mas-faltam-dispositivos-para-acesso-a-internet-pelos-alunos-revela-tic-educacao-2022/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

CRUZ JÚNIOR, J. B.; ARAÚJO, P. C.; WOLF, S. M.; RIBEIRO, T. V. A. Empreendedorismo e educação empreendedora: confrontação entre a teoria e prática. **Revista de Ciências da Administração**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Administração, v. 8, n. 15, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/1003/768>. Acesso em: 10 set. 2020.

DAVID, D. E. H. **Intraempreendedorismo social: perspectivas para o desenvolvimento social nas organizações**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2004.

DIDATIKOS. Didatikos. Empresa Brasileira de Educação. 2023. Página inicial. Disponível em: <https://didatikos.com.br/>.

DOLABELA, F. **Pedagogia empreendedora**. São Paulo: Editora da Cultura, 2016. 153 p.

DORN, E. *et al.* **Fatores que influenciam o sucesso escolar na América Latina**. New York: McKinsey & Company, 2017.

DRUCKER, P. **Inovação e espírito empreendedor: Prática e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 400 p.

DURKHEIM, É. **Educação e sociologia**. 120p. Petrópolis: Vozes, 4ª ed. 2013

DZIEKANIAK, G. V.; ROVER, A. Sociedade do Conhecimento: características, demandas e requisitos. **DataGramZero**. Porto Alegre, [s. n.], v. 12, n. 5, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/7461>. Acesso em: 08 mai. 2023.

EMPREENDEDORISMO atrai 52 milhões de brasileiros em 2018. Globo. **Pequenas Empresas & Grandes Negócios**. [S. l., s. n.], 26 fev. 2019. Disponível em: <https://revistapegn.globo.com/Empreendedorismo/noticia/2019/02/empreendedorismo-atrai-52-milhoes-de-brasileiros-em-2018.html>. Acesso em: 1 jun. 2023.

ESTADÃO CONTEÚDO. Brasil é o país mais ansioso do mundo, segundo a OMS. **Revista Exame**. Ciência. [S. l., s. n.], 5 jun. 2019. Disponível em: <https://exame.com/ciencia/brasil-e-o-pais-mais-ansioso-do-mundo-segundo-a-oms/>. Acesso em: 21 mai. 2022.

ESTADO DO PARANÁ. Secretaria da Educação. **Professores terão mais tempo para estudo e planejamento**. [S. l., s. n.], 8 fev. 2019. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Professores-terao-mais-tempo-para-estudo-e-planejamento>.

FANTIN, M. Mídia-educação: aspectos históricos e teórico-metodológicos. **Olhar de Professor**. Ponta Grossa, [s. n.], v. 14, n. 1, 2011, pp. 27-40. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/3483/2501>. <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.14i1.0002>

FILATRO, A; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias Inov-ativas: na Educação Presencial, a Distância e Corporativa**. 1a. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. 272 p.

FORUM De Educação Empreendedora. **Resultados...** 2005. São Paulo: CRA/SP, 2005. Disponível em: [http://www.crasp.com.br/grupos\\_de\\_excelencia/palestras/Geral\\_IES.htm](http://www.crasp.com.br/grupos_de_excelencia/palestras/Geral_IES.htm). Acesso em: 22 jul. 2023

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 70a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021. 76 p.

GARCIA, P. T.; REIS, R. S. O plano de saúde como ferramenta de gestão. **Gestão pública em saúde**. São Luís, EDUFMA, 2016.

GASKELL, G.; BAUER, M. W. (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 64-89.

GOMES, M. E.; BARBOSA, E. F. A técnica de Grupos Focais para obtenção de dados qualitativos. **Educativa**. [S. l.], Instituto de Pesquisas e Inovações Educacionais, 1999. Disponível em: [http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco\\_objetos/%7B9FEA090E-98E9-49D2-A638-6D3922787D19%7D\\_Tecnica%20de%20Grupos%20Focais%20pdf.pdf](http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/%7B9FEA090E-98E9-49D2-A638-6D3922787D19%7D_Tecnica%20de%20Grupos%20Focais%20pdf.pdf). Acesso em 15 dez 2023.

GUERRA, M. J.; GRAZZIOTIN, Z. J. Educação empreendedora nas universidades brasileiras. *In*: LOPES, R. M. A. (Org.). **Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas**. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: SEBRAE, 2010.

HATTIE, J. **Aprendizagem visível para professores: como maximizar o impacto da aprendizagem**. Tradução: Luis Fernando Marques Dorvillé; revisão técnica: Luciana Vellinho Corso. Porto Alegre: Penso, 2017. 280 p.

HAYDT, R.C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. 6a. ed. São Paulo: Ática, 2000. 160 p.

HISRICH, R. D; PETERS, M. P; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo** (recurso eletrônico). Tradução: Francisco Araujo da Costa. 9a. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

JENKINS, H. **Cultura da Convergência**. Tradução: Susana L. de Alexandria. 3a. ed. São Paulo: Aleph, 2009. 431 p.

KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012. <https://doi.org/10.1145/2207270.2211316>

KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**. Campinas: Papirus, v. 29, n. 51, 2008. 141 p. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n51r04>

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2009. 218 p.

LAI, J. W. M.; BOWER, M. How is the use of technology in education evaluated? A systematic review. **Computers & Education**, v. 133, 2019, p. 27-42. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519300120>. Acesso em: 10 ago. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.010>

LAVIERI, C. Educação...empreendedora? *In*: LOPES, R. M. A. (Org.). **Educação Empreendedora: conceitos, modelos e práticas**. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010. p. 1-16.

LEITE, N. M. **Tecnologia e educação empreendedora: estamos no caminho certo?** 1a. ed. Curitiba: Appris, 2018.

LIMA, A. F. R.; LIMA, H. K. B.; SACHSIDA, A. **Avaliando o impacto do programa banda larga nas escolas sobre a qualidade educacional**. Brasília: IPEA, 2015. (Texto para Discussão, n. 2413).

MACEDO, S. M. F.; CALDAS, I. F. Entre o passado e os novos rumos da Pedagogia: epistemologia e interfaces formativas. **Redin: Revista Educacional Interdisciplinar**. Taquara: FACCAT, v.12, n. 2, p. 258-277, 2023. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/3010/1965>.

MANSELL, R.; TREMBLAY, G. (Orgs.). **Renovando a visão das sociedades do conhecimento para a paz e o desenvolvimento sustentável**. Tradução: Melissa Nicolosi; Gustavo Pugliesi. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232575>.

MARINHO, S. P.; LOBATO, W. Tecnologias digitais na educação: desafios para a pesquisa na pós-graduação em educação. *In: Colóquio de Pesquisa em Educação*, 6, 2008, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: [s. n.], 2008, p. 1-9.

MARTINS, L. M. As contribuições da psicologia histórico-cultural para a educação do campo. **Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo Entre As Ciências**. v. 3, n. 2, p. 86-107, 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rbba/article/view/1409/1217>. Acesso em: 10 jan. 2024.

MARTINS, R. O. Geração digital. **Revista Brasileira De Gestão e Desenvolvimento Regional**. v. 6, n. 3. 2010. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/303/222>. <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v6i3.303>

MICROSOFT; MCKINSEY. **A sala de aula de 2030 e o aprendizado para a vida: A tecnologia indispensável**. Relatório resumido. [S. l., s. n.], 2023. Disponível em: <https://info.microsoft.com/ww-landing-McKinsey-Class-Of-2030-Whitepaper.html?lcid=en-us>. Acesso em: 20 out. 2023.

MINTZBERG, H. **MBA, não obrigado!** Uma Visão Crítica sobre Gestão. Porto Alegre: Bookman, 2006. 428 p.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2a. ed. Campinas: Papirus, 2007. 174p.

MORAN, J. M.; MASETTO M. T; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. 176 p.

MOROZOV, E. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. Tradução: Cláudio Marcondes. São Paulo: Ubu Editora, 2018. 192p.

NIC.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**. TIC Educação 2022 – Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian schools: ICT in Education 2022. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1a. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023.

NOGUEIRA, R. F. de S. A escola nova. **Revista Educação em Debate**. Fortaleza, [s. n.], ano 9, n. 12, p. 27-58, 1986.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Inovação educacional e recursos didáticos no trabalho docente. **Trabalho & Educação**. Belo Horizonte, [s. n.], v. 30, n. 1, p. 177–190, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/25671>. Acesso em: 10 mai. 2023. <https://doi.org/10.35699/2238-037X.2021.25671>

PANDEMIA de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo. **OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde**. 2 mar. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/2-3-2022-pandemia-covid-19-desencadeia-aumento-25-na-prevalencia-ansiedade-e-depressao-em>. Acesso em: 22 mai. 2022.

PARREIRAS, M. *et al.* O potencial de contribuição do uso da tecnologia na educação para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4) – Educação de Qualidade: o caso da Iniciativa BNDES Educação Conectada. **Revista BNDES**. Rio de Janeiro: BNDES, v. 28, n. 56, p. 87-132, 2021.

PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation and research methods**. 2a. ed. Thousand Oaks: Sage, 1990.

PEARSON Higher Education lidera a Transformação Digital da educação. Pearson. **Higher Education**. 13 jul. 2023. Disponível em: <https://hed.pearson.com.br/blog/higher-education/pearson-higher-education-lidera-a-transformacao-digital-da-educacao>. Acesso em: 6 nov. 2023.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. 4a. ed. Rio de Janeiro: Forense/Universitária, 1976.

PINTO, W. J. G. **Formação para a ciência: o uso de games para o desenvolvimento de competências entre os calouros cotistas de universidades públicas**. 2023. 140 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações Públicas) – Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

PRETTO, N. L. **Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia**. 8a. ed. Salvador: EDUFBA, 2013. 286 p.

RECIFE é a primeira cidade brasileira com 4G: claro anunciou início da operação na capital pernambucana. Claro anunciou início da operação na capital pernambucana. **Jornal do Comercio ONLINE**. Recife. 13 dez. 2012. Disponível em: <https://jc.ne10.uol.com.br/canal/tecnologia/noticia/2012/12/13/recife-e-a-primeira-cidade-brasileira-com-4g-66777.php>. Acesso em: 13 dez. 2022.

RIES, E. **Startup Enxuta**. Rio de Janeiro: Editora Sextante. 2019. 288 p.

ROSSI, M; SILVA, J; SANTOS, M. PROINFO e PROUCA: uma análise de dois programas oficiais que envolvem as multimídias. **Research, Society and Development**. [S. l.], CDRR Editors, v. 11, n. 1, e12911124289, 2022. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24289/21698>. Acesso em: 10 jan. 2022.  
<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.24289>

SAIBA o que são e como desenvolver competências socioemocionais a partir de experiências e recomendações voltadas a preparar os alunos para enfrentar os obstáculos do século XXI. **Porvir**. Especial Socioemocionais. 2023. Disponível em: <https://socioemocionais.porvir.org/>. Acesso em: 8 jan. 2024.

SCHAFF, A. A **Sociedade Informática**. São Paulo: Brasiliense, 1995. 158 p.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Coleção Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural, 1997. 598 p.

SELWYN, N. **Education and Technology: Key Issues and Debates (English Edition)**. [S. l.], Continuum, 1a. ed., 2011. 284 p.

SIEMENS, G. Connectivism: A learning theory for the digital age. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**. [S. l.], DonEl Learning Inc, v. 2, n. 1, p. 3-10, 2005. Disponível em: [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm).

SILVA, I. Z. Q. J.; TRAD, L. A. B. O trabalho em equipe no PSF: investigando a articulação técnica e a interação entre os profissionais. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**. Botucatu, [s. n.], v. 9, n. 16, p. 25-38, 2005.  
<https://doi.org/10.1590/S1414-32832005000100003>

SOUZA, F. C. Conhecimento, demandas sociais e atuação profissional em informação. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**. Florianópolis, [s. n.], v. 13, n. 25, p. 1-2, 2008. Disponível em:  
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13n25pi>. Acesso em: 11 jan. 2024.  
<https://doi.org/10.5007/1518-2924.2008v13n25pi>

STEWART, T. **La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual**. Buenos Aires: Ediciones Granica, 1998.

STEWART, D. W.; SHAMDASANI, P. N. **Focus groups: Theory and practice**. [S. l.], Sage Publications, Inc., 1990. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1990-98657-000>. Acesso em: 8 set. 2023.

TIC Kids Online Brasil 2021: 78% das crianças e adolescentes conectados usam redes sociais. **CETIC.BR**. Notícia. [S. l., s. n.], 16 ago. 2022. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tic-kids-online-brasil-2021-78-das-criancas-e-adolescentes-conectados-usam-redes-sociais/>. Acesso em: 23 mai. 2023.

TOFFLER, A. **Criando uma nova civilização: a política da terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 1995. 142 p.

UNESCO. **Mobile Learning Week**. [S. l., s. n.]. n. d. Disponível em: <https://en.unesco.org/themes/literacy-all/pearson-initiative/>. Acesso em: 6 jun. 2022.

UNESCO. **Educação**: Um tesouro a descobrir. Tradução: Guilherme João de Freitas Teixeira. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Brasília: 2010. Biblioteca Digital Unesco. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por). Acesso em 5 jun. 2023

UNESCO. **Guide to Measuring Information and Communication Technologies (ICT) in Education**. Paris: Unesco Institute for Statistics, 2009. Biblioteca Digital Unesco. Disponível em:

[https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef\\_0000186547&highlight=digital%20information%20and%20communication%20technologies%20in%20education&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_5b970db6-d058-421c-8f91-410634ba6042%3F\\_%3D186547eng.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000186547/PDF/186547eng.pdf#%5B%7B%22num%22%3A31%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2Cnull%2Cnull%2C0%5D](https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000186547&highlight=digital%20information%20and%20communication%20technologies%20in%20education&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_5b970db6-d058-421c-8f91-410634ba6042%3F_%3D186547eng.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000186547/PDF/186547eng.pdf#%5B%7B%22num%22%3A31%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2Cnull%2Cnull%2C0%5D). Acesso em 1 jun. 2023.

UNESCO. Resumo do Relatório de Monitoramento Global da Educação 2023: **Tecnologia na educação**: Uma ferramenta a serviço de quem? Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: [unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_c752827f-0948-4d5a-92b8-15665943f957?\\_ =386147por.pdf&to=35&from=1](https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_c752827f-0948-4d5a-92b8-15665943f957?_ =386147por.pdf&to=35&from=1). Acesso em: 3 jan. 2024.

UNESCO. **Relatório Mundial – Rumo às Sociedades do Conhecimento**. Paris: UNESCO, 2005. Disponível em: [unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_c752827f-0948-4d5a-92b8-15665943f957? =386147por.pdf&to=35&from=1](https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_c752827f-0948-4d5a-92b8-15665943f957? =386147por.pdf&to=35&from=1). Acesso em: 3 jan. 2024.

UNESCO and Pearson to launch last round of case studies for inclusive digital solutions at Mobile Learning Week. **UNESCO**. News. [S. l., s. n.]. 22 mar. 2018. Disponível em: <https://en.unesco.org/news/unesco-and-pearson-launch-last-round-case-studies-inclusive-digital-solutions-mobile-learning>. Acesso em: 7 jun. 2022.

VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (Orgs.). **As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora**. 1ª ed. Santa Maria: Biblos, 2013. 113 - 132 p.

VALENTE, J.A. *et al.* O computador na sociedade do conhecimento. **Cadernos Informática para a Mudança em Educação**. Brasília, DF: MEC/SEED, 1999.

VELOSO, J. F. S. **O Uso de Novas Tecnologias como Ferramentas para a Construção do Conhecimento**: a visão do educador inserido neste novo ambiente de sala de aula. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação), Faculdade de Ciências Sociais de Educação e Administração, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, 2018. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/9190/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20%20JOUBERT%20VELOSO%20COM%20J%c3%9aRI.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2023.

VINCENT-LANCRIN, S., *et al.* **Measuring Innovation in Education 2019: What Has Changed in the Classroom?** Educational Research and Innovation. Paris: OECD Publishing, 2019. Acesso em 14 abr 2023.  
<https://doi.org/10.1787/9789264311671-en>

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1987.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2a. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

YOUNG, M. F. D. Education, globalisation and the “voice of knowledge”. **Journal of Education and Work.** [S. l., s. n.], v. 22, n. 3, p. 193-204, 2009.  
<https://doi.org/10.1080/13639080902957848>

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