

Entrepreneurship in high school: exploring the potential of digital Information and Communication Technologies – DICT

Empreendedorismo no ensino médio: explorando o potencial das tecnologias digitais da Informação e Comunicação – TDICs

Received: 30-08-2024 | Accepted: 01-10-2024 | Published: 04-10-2024

Leonardo Borges Veloso

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9097-072X>

Universidade Federal de Uberlândia-UFU - Brasil

E-mail: velosoeconomista@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9097-072X>

Marcelo Marques Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0469-7012>

Universidade Federal de Uberlândia-UFU - Brasil

E-mail: marcelo.araujo@ufu.br

ABSTRACT

Do DICT contribute to high school educational practices in the field of Entrepreneurship and Innovation? This investigation focused on teachers' practices to assess the impact of this integration, utilizing data collection methods such as focus groups and SWOT analysis. We analyzed positive impacts, resistance from teachers and students to DICT, the lack of technologies and programs for schools, among others.

Keywords: DICT; Entrepreneurship; Education.

RESUMO

As TDICs contribuem com a prática educacional do ensino médio, na disciplina de Empreendedorismo e Inovação? A investigação recaiu nas práticas dos professores para verificar a contribuição dessa articulação, em coleta de dados com grupo focal e análise SWOT. Analisamos os impactos positivos, resistência dos professores e estudantes às TDICs, ausência de tecnologias e programas para as escolas, entre outras.

Palavras-chave: TDICs; Empreendedorismo; Educação.

INTRODUÇÃO

Impossível falar de educação sem sentir o desconforto movente de transitar entre incertezas de diferentes realidades. Teoricamente, a educação é um conceito essencialmente contestado (Winch e Gingell 1999). Quando muito, tentamos circunscrever um conceito de um lugar para o exercício da linguagem, com uma vasta gama de definições e, segundo David Matheson (2014), sem nenhuma totalmente satisfatória. Mas gosto de pensar a educação se próxima ao conceito do pedagogo, ou seja, daquele que – no sentido lato grego – levava a criança, do espaço privado de sua casa, ao local público, espaço de relação ensino-aprendizagem, onde ambos ‘trabalhavam’ para uma melhoria da conduta geral, moral, intelectual.

De tal modo, a Educação Empreendedora se apresenta, hoje, como uma ferramenta para motivar estudantes na construção de ideias inovadoras, contribuindo para a formação de cidadãos autônomos, críticos, transformadores, engajados socialmente e empreendedores (UNESCO, 2023). Esta abordagem educacional possibilita o desenvolvimento das seguintes competências socioemocionais: resiliência, a capacidade de solucionar problemas de forma criativa, a empatia e a liderança. Esses atributos, combinados com uma educação que prioriza a autonomia e o pensamento crítico, preparam os estudantes não apenas para o mercado de trabalho, mas também para um papel ativo e transformador na sociedade. Ao colocar o estudante no centro do processo de aprendizagem, essa abordagem pedagógica não apenas o incentiva a assumir um papel de protagonista, mas também o capacita a liderar e desenvolver projetos inovadores. Neste contexto, a relação entre a Educação Empreendedora e as metodologias ativas se torna crucial, pois enfatizam a aprendizagem prática e colaborativa.

A crescente presença do empreendedorismo como opção de carreira no Brasil reflete as dificuldades de absorção de profissionais pelo mercado de trabalho formal, transferindo responsabilidades aos jovens trabalhadores para criarem ocupações alternativas geradoras de renda. A falta de preparo dos supostos empreendedores e professores da educação empreendedora e diversos outros desafios como falhas gerenciais e condições econômicas adversas¹. Este despreparo aponta para a necessidade

¹ Tais questões foram percebidas em minha pesquisa *Empreendedorismo no ensino médio: explorando o potencial das tecnologias digitais da Informação e Comunicação – TDICs*, realizada na Pós-graduação em Tecnologias, Comunicação e Educação, da Faculdade de Educação/Universidade Federal de Uberlândia-UFU. Para maiores informações, consulte: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.139>.

de uma formação educacional mais eficiente no sentido de capacitar o professor e o estudante a enfrentarem as demandas da sociedade atual. Um empreendedor identifica oportunidades, cria algo e inicia projetos, de forma sistematizada e inovadora, muitas vezes enfrentando riscos significativos para transformar uma ideia em realidade (Empreendedorismo..., 2024). Diferentemente, um empresário é aquele que exerce profissionalmente uma atividade econômica, incluída na circulação de bens e serviços, e tem o lucro como objetivo.

Neste sentido, estudos de Zahra Arasti *et al.* (2012) alertam sobre a importância de métodos de estudo para a aplicabilidade da educação empreendedora, os quais estão intrinsecamente relacionados às habilidades do professor e uso de abordagens adequadas. Por essa via, percebemos, conjuntamente com Per Blenker, Stine Trolle Elmholdt, Signe Hedeboe Frederiksen, Steffen Korsgaard e Kathleen Wagner (2014), uma diversidade da educação empreendedora em ser ensinada, a partir de diferentes perspectivas teóricas e diversos métodos de ensino. Dentro dessa multiplicidade de possibilidades, optamos pela estratégia pedagógica da educação empreendedora associada às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs. A efetivação da Educação Empreendedora no ensino médio emerge como uma possibilidade para o ensino aprendizagem² viabilizar a possibilidade para o estudante de, por meio de ferramentas usuais de seu cotidiano, entrar em contato consigo mesmo, seus desejos e sonhos, na contramão do uso midiático informacional. Lembramos que, na faixa etária própria dos estudantes do segundo grau, os adolescentes viverem o caos³. Apreendê-los então, como possibilidades existenciais, sem certezas ou verdades absolutas, mas constantemente em aprendizado é fundamental. Deles, podem gerar conhecimento sobre as reais possibilidades de realizações – de fato – de tais desejos e sonhos, por meio do desenvolvimento de suas competências e habilidades, as quais serão determinantes para seus futuros e, conseqüentemente, para a cadeia econômica, social e tecnológica. Alia-se a tais objetivos o desenvolvimento das habilidades socioemocionais⁴, essenciais à vida em sociedade.

² Troca de informações entre professores e estudantes, pautado em objetivos direcionados às necessidades do estudante, assim como propõe Regina Cazaux Haydt (2000).

³ As dúvidas, os conflitos, os questionamentos, as buscas por estabelecerem diferenças dos comportamentos infantis e mudanças físicas, além das incertezas atuais no cenário social, econômico e político brasileiro e, conseqüentemente, possibilidades de sobrevivência.

⁴ Habilidades que incluem competências como empatia, resiliência, gestão de tempo, criatividade e colaboração, entre outras.

A transformação digital impulsiona a educação, tornando-a mais dinâmica, crítica, interativa e prazerosa (Camargo e Daros, 2021). O acesso a recursos online e plataformas digitais facilita a troca de experiências e parcerias, impactando positivamente a educação empreendedora e o desenvolvimento de habilidades digitais (Bacich e Moran, 2018). As TDICs, que incluem computadores e internet, alteram as formas de comunicar, trabalhar, aprender e se relacionar (Marinho e Lobato, 2008). Conceitos similares foram propostos pela UNESCO (Claro; Castro-Grau, 2023), definindo tecnologias digitais como manipulação de informações digitais. Outros autores destacam a convergência de várias tecnologias, como vídeos, aplicativos e jogos, que compõem novas tecnologias (Alonso, 2008; Valente, 2013; Fantin, 2011). A integração dessas tecnologias na sala de aula permite explorar novos papéis no aprendizado (Camargo e Daros, 2021), sendo vistas como meios de transformação educacional (Bacich e Moran, 2018).

Nesse prosseguimento, a transformação digital impulsiona essa abordagem, permitindo uma educação mais dinâmica, crítica, interativa e prazerosa (Camargo e Daros, 2021). 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 TDICs na educação empreendedora é perceptível, visto que proporciona meios para o desenvolvimento da aprendizagem também, relacionadas às habilidades digitais (Bacich e Moran, 2018).

Dada a importância do inter-relacionamento apresentado acima – educação/empreendedorismo/TDICs –, perguntamos qual é a real contribuição prática das TDICs na construção do conhecimento em sala de aula, no componente curricular de Empreendedorismo e inovação, no ensino médio? Como os professores exercitam a articulação entre a educação empreendedora e TDICs, em sala de aula? A intenção era, além de investigar como o uso das TDICs podem apoiar a construção do conhecimento, sondar a respeito de como essa articulação é realizada pelos demais professores; reconhecer uma dinâmica de aprendizagem mais interativa e engajadora e analisar se essa prática atende à necessidade de personalização do estudante no ensino médio. A partir desses questionamentos, o presente artigo expõe um estudo de caso, realizado sob o guarda-chuva da pesquisa qualitativa, com a técnica de coleta de dados por meio de grupo

focal e análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*), embasada em fundamentação teórica, bibliográfica⁵.

1. O percurso metodológico: estratégias e ferramentas

A experiência e observação empírica de minha prática docente na disciplina Empreendedorismo e Inovação, no ensino médio, no Colégio Nacional⁶ em Uberlândia/MG, demandou-me uma investigação mais efetiva e, a partir dessa, dos atores e dos espectadores. De maneira ordenada dos acontecimentos, voltamos para a 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 (2002)⁷. 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. Gaskell e Bauer concluem (2002), que 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 em estudo de caso, um método que nos permitiu aprofundar o conhecimento sobre nosso tema. Robert K. Yin (2001) define o estudo de

⁵ Em razão da sintetização da investigação para o formato de artigo, omitimos a fundamentação teórica sem, contudo, deixar de mencionar os autores.

⁶ Colégio Nacional: <https://www.nacionalnet.com.br/>

⁷ Lembramos aqui a diferença entre ouvir e escutar, no sentido de o 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).

caso como uma estratégia para perguntas “como” e “por que”, focadas no contexto da vida real. São utilizados como *benchmark* para grupos que realizam trabalhos semelhantes, ajudando a evitar erros ao observar os passos de outros. Selecionamos a técnica de grupo focal com seis professores do ensino médio de empreendedorismo, inovação ou tecnologia, “com o propósito de obter informações em profundidade” (Gomes e Barbosa, 1999). Investigamos como o uso das TDICs pode apoiar a construção do conhecimento, promover uma aprendizagem interativa e analisar a personalização do ensino. Os professores foram escolhidos após consulta a Diretores e Coordenadores de escolas públicas e privadas. Reunimo-nos no bloco 1 G, sala 136, do PPGCE, campus Santa Mônica, UFU, por 2 horas e 30 minutos.

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. As perguntas orientadoras foram: Como você percebe o impacto (conhecimento, engajamento e personalização) das TDICs no ensino de Empreendedorismo e Inovação? 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 podem contribuir para desenvolver as habilidades empreendedoras e inovadoras (relacionadas pela BNCC) nos alunos na disciplina de Empreendedorismo e Inovação? Quais estratégias você utiliza para personalizar o ensino de Empreendedorismo e Inovação utilizando as TDICs? 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?

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). Nosso objetivo ao recorrer ao grupo focal – no qual seus participantes compartilham de um interesse comum – foi expor e discutir as

questões acima expostas, bem como as percepções de seus partícipes. As respostas foram gravadas e, posteriormente, transcritas⁸.

Para a análise da discussão e, conseqüente, posicionamento dos participantes do grupo, realizamos a identificação de temas recorrentes, dos postos-chaves, de *insights*, tendências e conclusões, apoiada em referencial teórico, bibliográfico. Para tanto, usamos uma ferramenta estrutural, a SWOT. (Backes *et al.*, 2011, p. 440), que evidencia forças, oportunidades, fraquezas e ameaças do objeto estudado, também conhecida como Análise FOFA ou Matriz SWOT, adaptada conforme à aplicabilidade das TDICs na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, no Colégio Nacional⁹. Esta técnica 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 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).

1.1. Dados da investigação: organização e categorização.

No entendimento dos professores, identificamos como forças 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. Os dados coletados sobre o ambiente interno¹⁰ recaíram nos seguintes temas: o impacto, em termos de conhecimento, engajamento e personalização de conteúdo, a partir do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de empreendedorismo e inovação e seus usos em sala de aula; nas estratégias

⁸ Em quadro 5 – Tabulação de dados, p. 59, de minha dissertação de mestrado intitulada Empreendedorismo No Ensino Médio: Explorando o potencial das tecnologias digitais. Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.139>.

⁹ 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.

¹⁰ Lembramos que identificamos como forças 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.

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 entendimento de como as TDICs podem contribuir para desenvolver as habilidades empreendedoras e inovadoras – relacionadas pela BNCC – dos 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.

A partir da discussão do grupo focal sobre o primeiro tema, a saber, sobre o uso das TDICs utilizadas pelos professores no exercício do ensino de empreendedorismo e inovação, inserimos seus posicionamentos em subtemas: criação de sentido; aprendizagem conjunta, ensino-aprendizagem; formas diferentes de aprender; aceleração da pesquisa e trocas de informações; adaptação ao meio laboral; mudança da aprendizagem tradicional – passiva – para a aprendizagem de ação, com autonomia e desafios; agilização do conhecimento por meio de pesquisa e trocas (*Pitch* – Apresentação); uso das TDICs sem o celular em sala de aula; impacto nos professores na forma de ensinar e aprender, aumento da utilização das TDICs após a pandemia. Ao considerar o segundo tema, ou seja, as estratégias para aplicar o ensino de empreendedorismo e inovação com o uso de TDICs em sala de aula, as respostas foram elencadas em outros subtemas: abordagem estética e sensorial; desafios de preparação dos estudantes; conexão entre teoria e prática; protagonismo e cooperação; formação profissional e metodologia; desenvolvimento da visão empreendedora; uso de vídeos no planejamento; aprendizado baseado em projetos, principalmente de Iniciação Científica; utilização de recursos próprios e acesso remoto; desafios de Custo; disponibilização de conteúdo no YouTube.

Ao discutirem sobre as principais vantagens – **forças** – relacionados ao uso das TDICs em sala de aula, na disciplina de Empreendedorismo e Inovação – análise da positividade do ambiente interno –, o grupo salientou: 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; destacaram a possibilidade de trabalho colaborativo e pesquisa, pois as TDICs permitem aos estudantes realizarem trocas de informações e aprofundarem seus conhecimentos de forma mais rápida e eficaz; viabilizam trabalhos práticos, ao estimularem os estudantes à criatividade, realizarem

protótipos e os vislumbrarem na prática. Quanto aos desafios – **fraquezas** –, os professores apontaram: o uso do celular em sala de aula, devido as distrações e dificuldades dos professores em direcionar o foco dos estudantes; adequação ao perfil dos atuais estudantes, pois há questionamentos sobre se a abordagem tradicional de ensino faz sentido para eles, levantando dúvidas sobre a eficácia da aula tradicional e do conteúdo baseado em texto; 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; dificuldades em mudar as mentalidades dos professores e incentivá-los a abandonar suas práticas tradicionais, porquanto muitos professores resistem à adoção de novas abordagens de ensino; inclusão e acesso à tecnologia, pois nem todos estudantes e professores possuem as mesmas oportunidades de acesso e familiaridade com as TDICs; e lidarem com o conflito entre os jovens e o uso de tecnologia como o celular em sala de aula, uma vez que muitos estudantes têm opiniões divergentes sobre seu uso.

Com base nas respostas dos professores sobre como as TDICs podem contribuir para desenvolver as habilidades empreendedoras e inovadoras – relacionadas pela BNCC –, nos estudantes na disciplina de Empreendedorismo e Inovação, verificamos as seguintes **forças**: o uso do Kahoot – plataforma de aprendizado baseada em jogos – promove a interatividade e o engajamento dos estudantes, estimulando o pensamento crítico, a criatividade e a tomada de decisões, habilidades essenciais para o empreendedorismo; 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 conexão mais profunda com experiências diversas, por meio de vídeos, auxilia os estudantes a compreenderem diferentes contextos e aprimora sua capacidade de inovação; o aprendizado conjunto, uma vez que a abordagem de aprender com os estudantes promove a troca de conhecimento e colaboração, incentivando a inovação, o pensamento crítico e a criatividade; o uso de ferramentas específicas para projetos inovadores como impressoras 3D, Chat GPT, Canva e Google Workspace, oferecem recursos específicos para o desenvolvimento de projetos inovadores e o aprimoramento das habilidades empreendedoras; o estímulo ao pensamento crítico e à reflexão crítica, além de reduzir a ansiedade dos estudantes, ao possibilitar a interação e engajamento do estudante no conteúdo proposto, principalmente por meio de vídeos e da gamificação, amplia a análise de problemas e a reflexão sobre determinados temas, aspectos fundamentais para o empreendedorismo e inovação.

Ainda como **forças**, a respeito da contribuição das TDICs à criatividade dos estudantes e sua autonomia, os professores do grupo focal apontaram o uso do Canva para produção de apresentações. Segundo eles, essa ferramenta proporciona liberdade criativa, permitindo aos estudantes expressarem suas ideias de maneira visualmente atraentes; 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, em áudio ou vídeo, elaborando roteiros, planejando situações e capturando informações por meio das gravações. Esse processo envolve planejamento, organização e criatividade na abordagem das entrevistas e no uso das tecnologias para captar informações de maneira eficaz; a utilização de jogos e games nas TDICs incentiva a participação e engajamento dos estudantes, desafia seu conhecimento, estimula a criatividade no enfrentamento de desafios em situações diversas e promove o pensamento inovador.

De uma maneira geral, os professores, ao compartilharem suas percepções sobre o impacto das TDICs no ensino de Empreendedorismo e Inovação, ratificaram sua importância para a criação de um sentido mais claro no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, ressaltaram sua contribuição à 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. Para os participantes do grupo focal, tais ferramentas influenciam na forma como ensinam e aprendem, não obstante, haja uma transição gradual no processo educativo, pois observaram um aumento significativo na utilização dessas tecnologias após a pandemia de COVID-19; reconhecem a importância de elementos visuais, cores e música para tornar o ensino mais envolvente, promovendo uma experiência de aprendizado estimulante. Além disso, destacaram desafios – **fraquezas** – 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 o uso das referidas tecnologias em uma aprendizagem mais interativa e engajadora, trabalho colaborativo e pesquisa, além de viabilizar o trabalho prático, expressaram preocupação com algumas questões. Sentiram como desafios

permissão do uso do celular em sala de aula para atividades pedagógicas, em razão da resistência dos professores; necessidade de superar preconceitos e promover a inclusão digital por parte dos professores e estudantes, dada a complexidade da implementação dessas tecnologias.

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 foi 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, a possibilidade de personalização do ensino para atender às necessidades individuais dos estudantes, e a preparação para o mercado de trabalho sem grandes desigualdades. 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; dificuldades nos orçamentos financeiros para uma adoção mais ampla das TDICs em sala de aula. A análise dessas oportunidades e ameaças contribui 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 SWOT da discussão realizada pelo grupo focal 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 TDICs 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. Nesse seguimento, percebemos que a importância das ferramentas digitais como meios estratégicos para atingir objetivos pedagógicos, alinhando-se aos princípios construtivistas. Ao considerar a fundação teórica em Jean Piaget (1976), Lev Vygotsky (1978) e Paulo Freire (1996), recorreremos às contribuições atuais de George Siemens (2005), Karl Kapp (2012), Fernando Dolabela (2003), Andrea Filatro e Carolina C. Cavalcanti (2016), Lilian Bacich e José Moran (2018), Rose Mary A. Lopes e Teixeira, M. A. de A (2010) e Fausto Camargo e Thuinie Daros, (2021), entre outros. 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.

1.1.1. Discussão dos dados, análise e resultados

As estratégias adotadas pelos professores partícipes do grupo focal, para o ensino de Empreendedorismo e Inovação, juntamente com suas percepções sobre o impacto, vantagens e desafios das TDICs, ofereceram um contexto relevante para entender como essas tecnologias contribuem para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras e inovadoras dos estudantes. Assim como previsto por Backes *et al* (2011), experiências agregadoras, inovadoras e transformadoras abrolharam de suas práticas pedagógicas, ultrapassando a superficialidade do uso técnico das ferramentas das TDICs. A Análise Focal Estratégica, além de possibilitar a descrição dessas práticas, permitiu revelar as forças e fraquezas presentes nesse contexto. A identificação de ambas foi fundamental para sondar e compreender os fatores internos que contribuem ou prejudicam a eficácia do processo educacional. Nesse sentido, os participantes da pesquisa desempenham um papel ativo na geração de insights e na formulação de proposições estratégicas, principalmente, em relação ao ambiente interno. As respostas indicaram 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. Ademais, 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 a realização do processo criativo de forma colaborativa, compartilhada com diversos colegas. Os professores também ressaltam maior facilidade na produção de conhecimento por meio entrevistas, utilizando-se dos celulares para gravar vídeos ou podcasts, e a aplicação de jogos e games. Todas essas tecnologias são destacadas ainda, como meios eficazes de promover a criatividade. O grupo focal enfatizou o processo de autonomia dos estudantes pelo uso das TDICs como ferramentas para atingir objetivos educacionais. Segundo eles, a utilização autônoma das redes sociais, na construção de projetos pedagógicas, visando ampliar ou

testar o conhecimento adquirido em sala, impulsionam a criatividade e o processo de tomada de decisões. O que faz com que as tecnologias desempenhem um papel importante no ‘empoderamento’ dos estudantes, permitindo-lhes explorar sua imaginação de maneira autônoma e inovadora.

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 demandam. Contudo, 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. Por sua vez, 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, afirma, Martins (2010). “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” (p. 316). Os pontos observados pelos professores do grupo focal são similares àqueles que observo em sala de aula no componente curricular do Inovanaça – Empreendedorismo e Inovação, no Colégio Nacional. O Inovanaça representa um terreno fértil para explorar como as ferramentas digitais impactam o ensino, o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades empreendedoras e inovadoras.

A experiência prática das aulas de Empreendedorismo e Inovação no Colégio Nacional, aliada ao uso estratégico de diversas ferramentas digitais, revelam uma

abordagem dinâmica e inovadora no processo de ensino-aprendizagem. Ao considerar os parâmetros estabelecidos, podemos afirmar 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. Tal percepção foi corroborada com os demais professores do grupo focal. A necessidade de autonomia, de um aprendizado colaborativo, de criatividade e busca por objetivos pedagógicos também foram constantemente reforçados por eles, consolidando a interseção entre prática docente, teorias educacionais e a realidade dinâmica do ambiente digital. 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, foram apontadas pelo grupo como essenciais para o uso das TDICs e a construção ativa do conhecimento, pois proporcionam oportunidades para o desenvolvimento de habilidades fundamentais para o mercado de trabalho.

As metodologias ativas 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). Suas abordagens pedagógicas promovem a realização de atividades criativas em sala de aula envolvendo 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).

Contudo, ao confrontar minha prática docente no ensino médio em uma instituição privada com as respostas do grupo focal, observa-se, na prática, 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. Percebemos que somente a boa vontade e concepções idealizadas dos professores não garantem a eficácia de uma educação empreendedora, nem muito menos recai na prática das tecnologias digitais em sala de aula. A investigação apontou para a redefinição das práticas de ensino que promovam ambientes educacionais dinâmicos adaptados às reais necessidades individuais dos estudantes e ao mundo do trabalho. Esta afirmação se pauta na 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 já mencionados, verificamos que os dispositivos digitais para as escolas são insuficientes, principalmente para as escolas públicas, não obstante reconhecerem as possibilidades das ferramentas das TDICs. Mesmo a partir do entendimento dos professores sobre a necessidade de utilização das tecnologias e seus benefícios, os programas ou recursos financeiros para a compra dos mesmos ainda são insuficientes para considerar a sua universalização. Os professores das escolas públicas ficam à mercê de aprenderem sozinhos ou aprendem com os próprios estudantes. Os participantes do grupo focal afirmaram a dificuldade dos professores em relação as TDICs e até mesmo preconceito da parte de muitos. O que podemos concluir que 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.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A guisa de concluir a investigação, percebemos a amplitude do conhecimento e as inúmeras perguntas, desdobradas em diferentes subtemas, as quais serão aprofundadas em estudos futuros. Recorremos, portanto, ao nosso objetivo: investigar o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na prática educacional, especificamente na disciplina de Empreendedorismo e Inovação do Ensino Médio. Diante da problemática exposta sobre a crescente presença do empreendedorismo como opção de carreira no Brasil; as dificuldades de absorção de profissionais pelo mercado de

trabalho formal; a transferência de responsabilidades aos jovens trabalhadores para criarem ocupações alternativas geradoras de renda; o despreparo dos supostos empreendedores e professores da educação empreendedora e diversos outros, apontados pelo grupo focal, podemos tecer no micro contexto do grupo focal que nem as TDICs, nem a disciplina de empreendedorismo são soluções para sanar tais problemáticas.

Entretanto, apesar das vantagens evidentes, o estudo também identificou desafios a serem superados no uso das TDICs no ensino de Empreendedorismo e Inovação. Um dos principais obstáculos é a resistência dos professores e alunos ao uso dessas tecnologias, muitas vezes devido à falta de familiaridade ou à percepção de que as abordagens tradicionais são mais eficazes. Além disso, questões relacionadas à inclusão digital e acesso à tecnologia foram apontadas como preocupações importantes, destacando a necessidade de garantir que todos os alunos possam se beneficiar igualmente do uso das TDICs. Diante desses resultados, entendemos ser fundamental que as instituições de ensino promovam iniciativas de capacitação e suporte aos professores, visando familiarizá-los com as TDICs e fornecer-lhes as ferramentas necessárias para incorporá-las de forma eficaz em suas práticas pedagógicas. Além disso, políticas de inclusão digital devem ser implementadas para garantir que todos os estudantes tenham acesso igualitário às tecnologias necessárias para o aprendizado. Ao fazer isso, podemos maximizar os benefícios do uso das TDICs e sua contribuição à educação, não obstante os desafios internos e externos enfrentados. A partir dessa investigação foi possível delimitar um caminho metodológico claro e estruturado, auxiliar no meu exercício docente e no desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes. A intenção é que eles possam identificar possibilidades para uma futura carreira profissional, alinhada 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). Pensamos que 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. Desta feita, a investigação me permitiu sondar, aplicar e compartilhar os conhecimentos aprendidos durante o mestrado, contribuindo de sobremaneira à disciplina de Empreendedorismo e Inovação no ensino médio, principalmente através da valiosa contribuição do grupo focal.

REFERÊNCIAS

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>

ARASTI, Z., ZANDI, F.; TALEBI, K. Entrepreneurship education: A need for effective teaching methods. 2012. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1049-1053.

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>

BASTOS, A. B. B. I. A escuta psicanalítica e a educação. **Psicólogo 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. Acesso em: 6 set. 2023. <https://doi.org/10.15603/2176-0969/pi.v13n13p91-98>

BLENKER, P.; TROLLE ELMHOLDT, S.; HEDEBOE FREDERIKSEN, S.; KORSGAARD, S.; WAGNER, K. Methods in entrepreneurship education research: a review and integrative framework. **Education + Training**, 2014, Vol. 56 No. 8/9, pp. 697-715.

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>.

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.

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.

DOLABELA, F. **Pedagogia empreendedora**. São Paulo: Editora da Cultura, 2003. 153 p.

EMPREENDEDORISMO: o que é, significado, desafios e tipos. Portal Da Indústria. 2024. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/empreendedorismo/>. Acesso em: 01/05/2024.

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.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 76 p.

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. Acesso em 15 dez 2023.

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

LOPES, R. M. A., & TEIXEIRA, M. A. de A. Educação Empreendedora no Ensino Fundamental: O Caso da educação municipal em São José dos Campos. In R. Lopes (Org.), **Educação Empreendedora**: conceitos, modelos e práticas (pp. 45-66). Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010.

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, 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>

- MATHESON, D. What is education? An Introduction to the Study of Education. 4th Edition. Routledge, 2014.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** 2a. ed. Campinas: Papirus, 2007. 174p.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas.** São Paulo: Atlas, 2007.
- PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation and research methods.** 2a. ed. Thousand Oaks: Sage, 1990.
- PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia.** 4a. ed. Rio de Janeiro: Forense/Universitária, 1976.
- 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.
- 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>
- 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.
- 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?_from=1&to=35por.pdf&to=35&from=1. Acesso em: 3 jan. 2024.
- 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.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1978.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2a. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.
- WINCH, C.; GINGELL, J. Key Concepts in the Philosophy of Education, 1999. In **International Review of Education.** Article. London: Routledge. Published: July 2000. Volume 46, pages 351–352, (2000).