

Capítulo

5

A IMPORTÂNCIA DA
INTERDISCIPLINARIDADE
E USO DAS TECNOLOGIAS
NA FORMAÇÃO DISCENTE



A IMPORTÂNCIA DA INTERDISCIPLINARIDADE E USO DAS TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DISCENTE

THE IMPORTANCE OF INTERDISCIPLINARITY AND USE OF TECHNOLOGIES IN STUDENT TRAINING

Johnantan Candeia Limeira¹

Ana Karoliny Nery de Mendonça²

Antonio Marcos Cabral Herculano³

Maria José Isaac de Macêdo⁴

Gabriel Ferreira Gomes⁵

João Cavalcanti Ribeiro Junior⁶

Shslyder Lira dos Santos⁷

1 Mestrando em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University (VCCU) Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Universidade Pitágoras Unopar.

2 Mestranda em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University (VCCU). Graduada em Licenciatura Plena em Letras Inglês pela Universidade Vale do Acaraú Uma Vida (UVA) – UNIESP (2021).

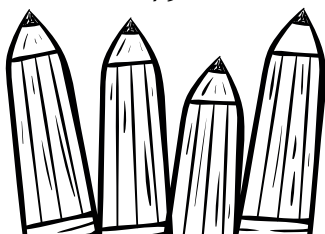
3 Mestre em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University (VCCU). Graduado em Pedagogia Pela Faculdade Paraná (FAP).

4 Mestre em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University (VCCU). Graduada em Letras-Língua Portuguesa/Inglês pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Caruaru.

5 Enfermeiro graduado pela Faculdade Santa Emília de Rodat; Professor de cursos técnicos e pós graduação; Coordenador de pólo educacional em graduação (UniBTA); Pós graduado em urgência e emergência, UTI e docência do ensino superior.

6 Doutorando em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University. Mestre em Ciências da Educação pela Veni Creator Christian University. Graduação em Licenciatura Plena em Geografia pela Fundação de Ensino Superior de Olinda e graduação em Licenciatura Plena em Eletricidade pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

7 Doutorado em Ciências da Educação pela Veni Creator Cristian University, (VCCU). Mestrado em Ética e Gestão pelo Ensino Superior em Teologia, (EST). Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade Geremário Dantas. Licenciatura Plena em História - Faculdades Integradas de Patos (FIP). Tecnólogo em Gestão Pública pelo Centro Universitário Internacional. Bacharel em Teologia

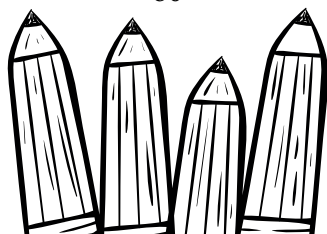


Resumo: O presente artigo tem como objetivo geral analisar a importância da interdisciplinaridade e uso das tecnologias na formação discente. Contudo, buscando alcançar o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa de cunho bibliográfica, ao qual, utilizou-se artigos, revistas, e estudos aos quais tratam sobre a presente temática apresentada neste estudo, como fonte de embasamento teórico. Os desafios que os professores encontram na integração de vários campos do conhecimento e no envolvimento no trabalho interdisciplinar foram bem estabelecidos através da investigação. As conclusões do estudo destacam inequivocamente a necessidade de integrar a interdisciplinaridade nos programas de formação de professores, garantindo que os futuros educadores possuam os conhecimentos e as capacidades necessárias para prosperar na profissão que escolheram. Além disso, os resultados deste estudo têm o potencial de revolucionar a forma como os cursos de graduação abordam a formação, incorporando as tecnologias nos ambientes de ensino.

Palavras-chaves: Tecnologia. Interdisciplinaridade. Formação. Discentes.

Abstract:: The general objective of this article is to analyze the importance of interdisciplinarity and the use of technologies in student training. However, seeking to achieve the proposed objective, a bibliographical research was carried out, which used articles, magazines, and studies that deal with the present theme presented in this study, as a source of theoretical basis. The challenges that teachers encounter in integrating various fields of knowledge and engaging in interdisciplinary work have been well established through research. The study's findings unequivocally highlight the need to integrate interdisciplinarity into teacher training programs, ensuring that future educators have the knowledge and skills necessary to thrive in their chosen profession. Furthermore, the results of this study have the potential to revolutionize the way undergraduate courses approach training, incorporating technologies into teaching environments.

pela Faculdade de Ensino Superior, (FAES) e Bacharel em Teologia pelo Instituto Bíblico Betel Brasileiro.



Keywords: Technology. Interdisciplinarity. Training. Students.

INTRODUÇÃO

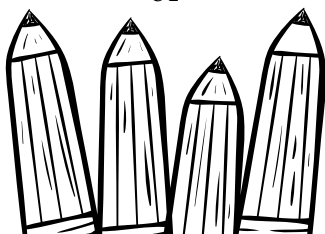
Desde a sua criação, a escola tem adotado consistentemente um método de compartimentação das disciplinas, criando obstáculos que dificultam a integração do trabalho interdisciplinar. Esta abordagem torna extremamente desafiador preencher a lacuna entre diferentes assuntos. Normalmente, as escolas aderem a um currículo fixo e mantêm uma divisão rígida de conteúdo com base em limites disciplinares (Japiassu, 2013).

A influência das TDIC na sociedade contemporânea trouxe mudanças significativas no cenário educacional, ampliando os processos de aprendizagem para além dos limites das salas de aula tradicionais. Como resultado, a abordagem convencional à formação de professores já não é suficiente. Em vez disso, há um reconhecimento crescente da importância de promover conexões interdisciplinares entre vários campos do conhecimento (Soares, 2021).

Segundo Siqueira (2020), apesar da presença de aulas de informática e do acesso a recursos tecnológicos, as instituições de ensino continuam a contar com métodos tradicionais de ensino que giram em torno do professor como figura central no processo de ensino e aprendizagem. Esta abordagem não integra a tecnologia no currículo, limitando o seu potencial para mais do que apenas facilitar tarefas pedagógicas.

Diante disso, a principal justificativa desta pesquisa é explorar os benefícios do trabalho interdisciplinar e da incorporação da tecnologia, na formação de estudantes de graduação para sua futura prática docente e na melhoria das experiências gerais de ensino e aprendizagem.

O ensino abrange mais do que apenas conhecimentos disciplinares e de conteúdo; envolve também competências que são influenciadas pelos contextos sociais em que os educadores operam. Portanto, é fundamental ressaltar que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação



de professores no ensino básico e superior destacam a importância de os professores desenvolverem competências em sua formação inicial. Essas competências incluem uma compreensão profunda do conteúdo a ser ensinado, seu significado em diversos contextos e sua integração em diferentes disciplinas (BRASIL, 2002).

Deste modo, o presente estudo apresenta a seguinte problemática: Qual a importância da interdisciplinaridade e uso das tecnologias na formação discente?

O conceito de interdisciplinaridade necessita de um exame profundo e inventivo do conhecimento, evidenciando o descontentamento com o estado fragmentado do conhecimento existente. Para resolver isso, a interdisciplinaridade defende um afastamento dos métodos tradicionais de ensino, incentivando a análise crítica da própria estrutura do conhecimento. O objetivo é preencher a lacuna entre as disciplinas e redefinir o papel dos educadores no desenvolvimento dos alunos, especialmente à luz das circunstâncias atuais (Soares, 2021).

A implementação de uma abordagem interdisciplinar no ensino tem influência significativa na organização do conhecimento, pois facilita a compreensão mais profunda do conteúdo e o desenvolvimento de conexões entre diferentes campos de estudo. Além disso, os alunos que recebem uma educação que enfatiza a interdisciplinaridade estão equipados com as competências necessárias para lidar com questões complexas que vão além dos limites de uma única disciplina. Eles possuem a capacidade de reconhecer, examinar e resolver vários problemas que possam surgir (Soares, 2021).

De acordo com os resultados da pesquisa de Lima (2014), os estudantes de graduação demonstram desejo de mudança e buscam ativamente oportunidades de crescimento quando engajados em ambientes educacionais que promovam discussões e experiências relacionadas ao ensino, à aprendizagem, à avaliação e à integração de conhecimentos diversos, incluindo tecnologias digitais.

Deste modo, o presente artigo tem como objetivo geral analisar a importância da interdisciplinaridade e uso das tecnologias na formação discente.

Contudo, buscando alcançar o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa de cunho bibliográfica, ao qual, utilizou-se artigos, revistas, e estudos aos quais tratam sobre a presente temática



apresentada neste estudo, como fonte de embasamento teórico.

REVISÃO DE LITERATURA

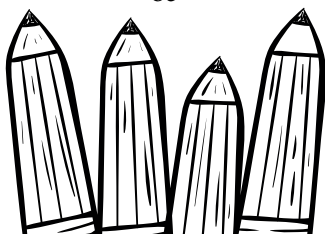
A INFLUÊNCIA DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

De acordo com Toledo, Moreira e Nunes (2017), as novas tecnologias educacionais levaram a métodos de ensino modificados e a novas formas de compartilhar conhecimento. Eles também afetaram a forma como os alunos se relacionam com seus professores. O acesso à informação é um dos muitos benefícios da revolução da web. A troca simultânea de informações em todo o mundo mudou o rumo da humanidade.

Ao usar inovações tecnológicas, a escrita recebe um impulso material que causa mudanças substanciais na forma como os leitores leem. Isso leva a um aumento no número de maneiras pelas quais os leitores podem interpretar um determinado texto, bem como a novos métodos de aprendizado. Mais importante ainda, leva a avanços culturais e intelectuais significativos nos quais o tradicionalismo é empurrado para trás.

Turina (2019) acredita que as escolas precisam mudar com as novas tecnologias. A educação é uma parte extremamente importante da vida das pessoas, e as mudanças tecnológicas geralmente influenciam a forma como ela é transmitida. A tecnologia tornou-se uma parte comum do dia-a-dia dos alunos. Faz com que os alunos tenham uma segunda fonte de atenção ao interagir com os educadores, graças ao seu uso na educação. Usada corretamente, a tecnologia é prejudicial para os alunos porque incentiva uma forma diferente de comunicação que incorpora múltiplas fontes. A tecnologia teve um enorme impacto na forma como os alunos se comunicam e estudam. Foi incorporada à escrita e à leitura, aos métodos de pesquisa e até como meio secundário de distribuição de informações.

De acordo com Valente (2018), com as versões digitalizadas de portais acadêmicos e enciclopédias substituindo as volumosas cópias impressas, nossas escolas não poderiam ser diferentes. Infelizmente, algumas pessoas ainda preferem usar enciclopédias antiquadas em suas pesquisas. As



escolas começaram a usar apresentações coloridas e sistemas eletrônicos para tornar suas aulas mais atraentes. Isso muitas vezes levou ao uso de giz e lousas tradicionais. As informações encontradas na internet estimularam os educadores a utilizar seus recursos como forma de proporcionar benefícios, mas também arriscar prejuízos. Isso levou a grandes mudanças culturais na educação e nos métodos de ensino.

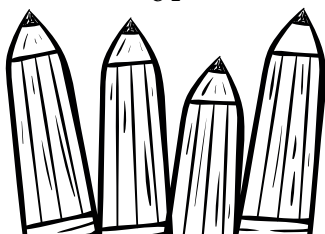
O uso cuidadoso desta ferramenta requer entendimento de bom senso e motivação. Por isso, é importante determinar um horário para se movimentar todos os dias. Isso ajuda a garantir a conectividade enquanto ainda permite o aprendizado. Quando aplicada à educação, a tecnologia pode ser vista como uma grande ferramenta a partir da qual muitos novos recursos podem ser explorados tanto para o aluno quanto para o professor, a Internet oferece inúmeras oportunidades de pesquisa, novos programas e jogos que permitem simulação ou prática. que é trabalhado em aula. Fotos e vídeos na web também podem aprofundar o tema em questão (Turina, 2019).

Sim, pode ser uma ótima ferramenta se você souber utilizá-la corretamente para que não prejudique o ensino de professores e alunos. Hoje em dia, a tecnologia muda todos os dias no mundo e isso é muito importante porque vivemos num mundo globalizado que tem de transferir informação rapidamente e temos de nos adaptar a esses meios.

As escolas precisam de tecnologia porque é uma necessidade no mundo de hoje. A maioria das pessoas usa computadores, calculadoras, telefones celulares, rádios e TVs em suas vidas diárias. É por isso que as escolas precisam incorporar essa tecnologia em suas aulas.

As pessoas precisam entender e saber usar a internet e outros recursos tecnológicos para utilizá-los adequadamente. Isso ocorre porque essas ferramentas facilitam que alunos e professores aprendam mais e mais profundamente. Essas ferramentas também facilitam a busca de conhecimento pelas pessoas.

É necessário que os educadores forneçam aos alunos a capacidade de compreender seu ambiente natural e cultural por meio do trabalho com tecnologias novas ou tradicionais. Isso é alcançado por meio da criação e avaliação constantes de conexões significativas entre dados e informações e



os elementos observados. Essas conexões devem ser feitas de forma a avaliar melhor as expressões culturais passadas. Isso é imperativo para trabalhar com novas tecnologias antigas e novas (Valente, 2018).

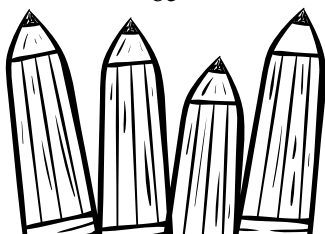
De tal modo, é importante destacar que, o professor deve atuar como “aluno permanente, construtor de significados, organizador do conhecimento e da aprendizagem e mediador do conhecimento”, trabalhando de perto com seus alunos. Essa relação simbiótica é essencial para ajudar os alunos a aumentar sua capacidade, desenvolver métodos e táticas para coletar e selecionar elementos, além de criar novos conceitos.

Tendo em conta o impacto que as novas tecnologias têm na forma como vivemos, faz todo o sentido pensarmos nelas quando falamos teoricamente de educação. Afinal, essas mudanças impactaram muito a maneira como funcionamos. Mas não devemos esquecer que a educação ainda ocorre principalmente por meio da fala e do texto escrito, mesmo quando ocorre remotamente. Essas tecnologias fundamentais estão sempre presentes em todos os tipos de educação. O principal objetivo da instituição de ensino é fazer com que os professores percebam que já utilizam muitas tecnologias em seu trabalho.

FORMAÇÃO CONTINUADA COMO ESPAÇO PARA A CAPACITAÇÃO DO PROFESSOR COM AS NOVAS TECNOLOGIAS

Há muito tempo se fala que é necessário o professor está sempre em constante busca para o aprimoramento das suas metodologias de ensino. Para isso foi criado o termo formação continuada que é o processo educacional vivenciado pelo profissional ao longo de sua carreira, sob esse aspecto destacamos:

O termo formação tem merecido ampla adjetivação e conotações, partindo das que, tomando por referência um menor ou maior grau de formalidade e o momento cronológico em que ocorrem, a caracterizam como: inicial: decor-



rente de processo de duração determinada, definida pela legislação vigente, incluído nos cursos de graduação e, portanto, pré-serviço; continuada/contínua: resultante de processo formal, desenvolvido por meio de cursos de curta ou longa duração, con-comitante à atuação profissional, ou seja, em serviço. O marco distintivo dessas nomeações situa-se, portanto, na obtenção de habilitação específica que possibilite o ingresso e/ou permanência qualificados no mundo do trabalho, diferenciando, dessa forma, a preparação para a prática do exercício profissional autônomo (Freire, 2009, p.17-18).

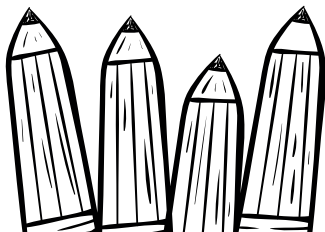
No momento atual a formação do professor tem sido colocada em foco. Está cada vez mais claro que é preciso ir além da formação inicial, faz-se necessário que estes profissionais estejam em busca constante pelo saber através das formações continuadas e principalmente buscar o que a literatura contempla com o termo autoformação, considerando que este termo significa que é formação que o indivíduo é responsável por si mesmo sem ter a ajuda de terceiros, ou seja a aprendizagem depende exclusivamente dele (Freire, 2009).

Freire (2009, p. 18) destaca a autoformação como:

[...] resultante de diferentes situações nas quais o indivíduo, pensando e gerindo a própria formação, torna-se sujeito e objeto de seu desenvolvimento intelectual, afetivo, político, histórico, ético e moral. [...] a distingue da formação continuada/contínua, pois a autoformação demanda do indivíduo a capacidade de governar por si mesmo o seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Neste ponto entra a formação tecnológica do professor. Este tipo de formação não encontra-se no período em que ele está construindo o seu conhecimento para ingressar no mercado de trabalho, e pode-se dizer que é um tipo de formação continuada mas que depende exclusivamente do profissional ir atrás de buscar a sua aprendizagem.

Com a sociedade em um contínuo processo tecnológico faz-se necessário que o professor passe a ser também um profissional capaz de atuar com essas ferramentas, como diz Freire (2009, p. 20): “gerando um processo reconhecidamente inacabável, em desenvolvimento ao longo da vida e, portanto, em permanente evolução”.



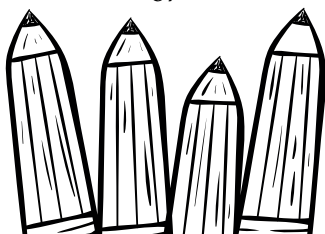
A sociedade exige dos profissionais da educação uma adaptação cada vez mais rápida e constante de acordo com as novidades que surgem no universo tecnológico e como também os métodos necessários para o aprendizado básico da sua formação. Essas transformações seriam a utilização da informática como subsidio nas suas aulas.

Todo esse aparato tecnológico jamais substituirá a presença do professor, conforme afirma García, Ortega e Zednik (2017) elas devem ser vistas como ferramentas facilitadoras nos processos de ensino-aprendizagem e fazer parte dos recursos didáticos da escola atual. Por isso se exige tanto que o professor, além de dominar os conteúdos de sua formação profissional, tenha a apropriação sobre como utilizar adequadamente estas novas tecnologias em sala de aula. Hoje se entendemos que a internet tornou-se uma das maiores ferramentas que auxiliam na busca do conhecimento humano, visto que lá encontramos diversas informações que levam o ser humano a desenvolver o seu intelecto.

Daros (2018) diz que, as escolas atuam sobre os indivíduos, permitindo-lhes compreender o mundo que os cerca, fazendo parte de um processo histórico maior. Eles mudam e mudam novamente como parte do mundo maior. As escolas precisam ajudar seus alunos a entender o mundo, a sociedade e a si mesmos. É uma instituição viva em curso, onde os alunos se desenvolvem através das relações formadas por aqueles que lá trabalham. Esta escola precisa dar autonomia aos alunos para que eles possam se tornar participantes ativos na comunidade em que vivem. Deve ajudá-los a criar mudanças e participar do processo.

Uma escola serve a um propósito maior do que simplesmente ensinar os alunos. Ele educa toda a comunidade, fornecendo-lhes conhecimento para usar em seu benefício e em benefício de sua sociedade. As escolas devem criar indivíduos autônomos; este é o objetivo final da educação. Ao incentivar a autoconfiança, as escolas ajudam os alunos a se tornarem adultos independentes. Isso leva à criação de novas formas de mudança social em suas comunidades (Daros, 2018).

As escolas precisam considerar o conteúdo que não pode transformar com as crianças. Eles também precisam prestar atenção a outras realidades que os alunos enfrentam fora de suas aulas. Isso ocorre porque os indivíduos precisam reconhecer que existem outras realidades diferentes das suas.



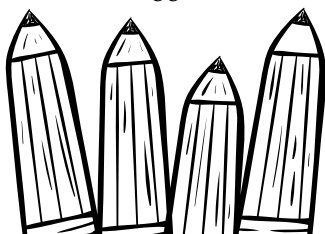
A educação e a tecnologia sempre estiveram intimamente ligadas ao mundo mutável dos humanos. Desde os tempos pré-históricos, as pessoas aprenderam a interagir com seus ambientes por meios naturais. Eles usaram ilustração e escrita para se comunicar uns com os outros. A educação nessa época era organizada informalmente e o aprendizado era passado de professor para aluno dentro da comunidade. Não havia escola, em vez disso, a educação acontecia em casa através da experiência de vida (Daros, 2018).

Incentivando novas possibilidades, a escrita permite ao homem registrar e transmitir pensamentos, sentimentos e emoções por meio de símbolos e regras. É uma das invenções mais influentes da história da humanidade, pois permite que as pessoas se comuniquem e se mantenham informadas por meio de livros, manuais, jornais, e-mail, sites e muito mais (Althaus, 2017).

O aumento de computadores e dispositivos eletrônicos levou a um aumento na pesquisa e desenvolvimento no campo. Isso levou à substituição dos sistemas mecânicos de rádio e televisão. Além disso, essa tendência levou a um aumento no uso de eletrônicos em programas espaciais. Com o advento da televisão, rádio e computadores, as pessoas podem acessar informações sobre eventos, fatos históricos, vida política, econômica e social de todo o mundo (Andrade; Ferrete, 2019).

A internet oferece aos indivíduos um sistema de comunicação aberto que lhes permite interagir com o mundo. Isso permite que as pessoas percebam, mudem e criem novas sociedades, adicionando novos conhecimentos à sua educação. Ao criar mais oportunidades para todos, este novo sistema pode ajudar o homem a refletir, transformar e construir um novo mundo. Quaisquer sugestões sobre o uso adequado de computadores ou vídeo devem permanecer coesas. Novas ideias e conceitos crescem com as diferenças culturais (Andrade; Ferrete, 2019).

O trabalho pedagógico exige a criação de uma estrutura para educar que conjugue várias disciplinas. Isso requer familiaridade com múltiplas ferramentas tecnológicas, que são desenvolvidas por meio do estudo cooperativo. Minha compreensão do conhecimento e dos fenômenos materiais requer cooperação interdisciplinar, não pesquisa competitiva. Minha abordagem para a mudança social requer consideração de como as novas tecnologias podem ajudar nesse esforço. Os avanços na tecnolo-



gia não têm sentido quando ignorados; em vez disso, as pessoas devem entender que o profissional da educação é o ator principal em qualquer processo de ensino-aprendizagem (Andrade; Ferrete, 2019).

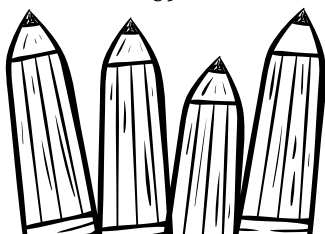
Conforme entendimento de Toledo, Moreira e Nunes (2017), escolas, professores e alunos precisam entender o propósito ou a motivação por trás de suas aulas. Isso porque eles precisam contextualizar os materiais que utilizam para os trabalhos escolares. Estas devem ser feitas através de uma análise crítica da realidade e da criação de condições educativas que estimulem uma consciência crítica. Essas condições devem ser destinadas a mudar a sociedade.

Turina (2019) complementa ainda que, historicamente, a tecnologia tem sido um meio de comunicação, bem como uma construção social que mudou a forma como as pessoas se relacionam umas com as outras e suas culturas. Também revela a percepção do homem sobre a natureza e a criação da vida material. Isso leva à compreensão das estruturas sociais, bem como à formação de ideias na mente. Karl Marx explicou esse fenômeno dizendo que a tecnologia é uma linguagem que as pessoas usam para se comunicar. Além disso, ele acreditava que a tecnologia transformou as relações econômicas e culturais ao longo do tempo.

Novos empregos pedagógicos surgem graças às inovações tecnológicas na educação. Esses cargos ajudam a melhorar a qualidade de vida social dos alunos, estimulando-os a construir novos conhecimentos e a aprender a aprender. A mudança tecnológica ocorre rapidamente e afeta todos os setores. Isso inclui a educação, que luta para acompanhar as mudanças impostas pelas novas tecnologias (Moran, 2018).

A inovação tecnológica e a criatividade do professor são vitais para melhorar a educação. Ninguém pode negar o impacto que a tecnologia teve nesse processo. Novos métodos não são tão importantes quanto aprender informações importantes e receber instruções em sala de aula. Os alunos devem usar seus cadernos e quadros-negros para entender completamente as informações que estudam. Eles também devem usar recursos complementares, como pesquisas na Internet e viagens de campo (Moran, 2018).

A tarefa do professor é planejar e executar o seu trabalho, tendo em conta não só as inovações



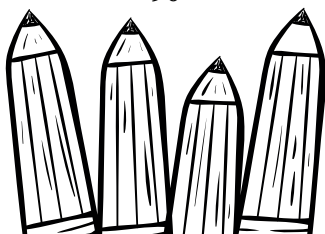
técnicas, mas também fatores essencialmente humanos como a educação, a formação e a cultura. A tecnologia existente, se usada de forma inteligente, levará à disseminação intensiva e à democratização do conhecimento e da informação. É sempre muito importante lembrar que para manter a atenção dos alunos é preciso estar atento ao seu dia a dia durante o planejamento, pois as aulas devem ser interativas e a tecnologia facilita muito esse processo (Valente, 2018).

Apropriar-se do conhecimento do ambiente global constrói novas perspectivas sobre a tecnologia. Esse processo aumenta o status da tecnologia como recurso e demonstra os méritos pedagógicos de usá-la em sala de aula. Ao preencher a lacuna entre seu ambiente e o ambiente global, um aluno pode utilizar a tecnologia de maneira mais eficaz.

A tecnologia deve estar alinhada com o propósito pretendido pela escola de fornecer aos alunos acesso a um método eficiente de aprendizagem. Isso porque as escolas devem espelhar a sociedade e os processos de produção nos quais se inserem. De uma perspectiva cultural, os seres humanos aprendem interagindo com sua cultura histórica. Ao organizar os pensamentos e manusear o conteúdo mental, eles compreendem sua função de instrumento. Eles também entendem o significado de suas ações relacionando-as com a história de sua cultura.

Os alunos assumem o papel de participantes ativos em sua própria educação, trabalhando ao lado dos professores. Os professores usam intermediários, ou ferramentas de mudança educacional, para transformar um assunto específico em algo novo. Isso muda o objeto original de um receptor passivo de conhecimento para um criador ativo. O professor atua como o principal conector entre os interesses e necessidades do aluno e o processo de aprendizagem, planejando, organizando e sugerindo uma direção para o estudo. Além disso, eles atuam como o elo entre ambas as partes por meio de seu papel de mediador fundamental (Andrade; Ferrete, 2019).

O estudo incorporou uma pedagogia histórico-cultural, portanto, os educadores devem considerar quais mentalidades e habilidades cognitivas desejam desenvolver em seus alunos. Isso ocorre porque o desenvolvimento dessas características dará às crianças as ferramentas para transformar a cultura local, regional e global. Eles também serão capazes de aproveitar essas habilidades e aplicá-las



a qualquer situação (García, Ortega e Zednik, 2017).

A INTERDISCIPLINARIDADE E USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DISCENTE

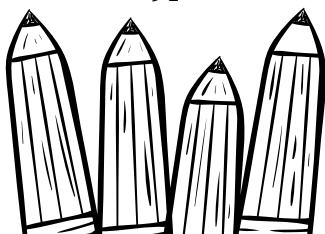
De acordo com Vieira (2019), a interdisciplinaridade envolve a integração de conceitos de diversos campos e disciplinas por meio do compartilhamento de conhecimentos e discussões colaborativas. Contudo, os estudantes de graduação não conseguiram incorporar esse princípio em sua própria prática. Houve uma notável ausência de troca de conhecimento entre estudantes de diferentes áreas, como Física, Biologia, Geografia e Sistemas e Mídias Digitais. Faltou colaboração, com apenas três dos cinco alunos a assumirem um papel ativo na transmissão de informação, enquanto os restantes alunos exibiram uma abordagem mais passiva durante as atividades em sala de aula.

O conceito de prática interdisciplinar não envolve minar o valor das disciplinas individuais ou dos seus respectivos conhecimentos. Em vez disso, implica a integração de elementos e informações de cada disciplina, resultando na criação de um corpo distinto de conhecimento. Isso se alinha aos princípios preconizados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Costa, 2018).

Conforme Brasil (1999, p. 730):

Ao invés de um ensino em que o conteúdo seja visto como fim em si mesmo, o que se propõe é um ensino em que o conteúdo seja visto como meio para que os alunos desenvolvam as capacidades, que lhes permitam produzir e usufruir os bens culturais, sociais e econômicos.

De tal modo, percebe-se então que, a incapacidade do grupo de colaborar entre disciplinas e integrar as respectivas áreas de especialização dificulta a sua eficácia no processo de ensino e aprendizagem. A prática interdisciplinar necessita de encontro, compartilhamento, cooperação e diálogo entre todos os participantes. O autor enfatiza a importância dos esforços colaborativos entre os en-



volvidos.

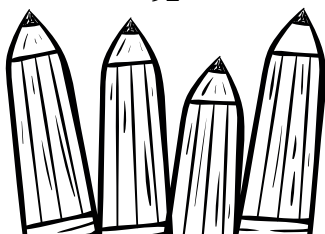
Cardoso (2014) realizou estudos sobre a prática interdisciplinar, que revelaram que alguns professores ainda aderem a métodos de ensino fragmentados e compartimentados, refletindo uma abordagem tradicional focada na transmissão do conhecimento científico. Consequentemente, os estudantes de graduação não estão adequadamente preparados para atuar de forma interdisciplinar durante sua formação inicial. Esta dificuldade pode ser atribuída à tendência histórica das escolas e dos seus currículos de abordarem as disciplinas separadamente, erguendo barreiras que impedem ligações significativas entre elas. Com isso, o processo de ensino e aprendizagem dos alunos fica prejudicado.

Segundo entendimento de Japiassu (2013), incorporando as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDIC em sua aula, os alunos utilizaram um computador e um projetor para apresentar um vídeo centrado nas habilidades e pontos fortes de vários super-heróis, conectando assim o tema ao contexto atual.

No entanto, eles não empregaram o TDIC para explorar colaborativamente assuntos de diferentes disciplinas. Pesquisas indicam que a integração das TDIC em sala de aula serve como facilitadora dos processos de ensino e aprendizagem, auxiliando na construção do conhecimento. Os potenciais benefícios que as TDIC podem oferecer ao ensino e à aprendizagem são numerosos, mas o papel do professor é crucial para que isso ocorra. Contudo, é importante ressaltar que a tecnologia não deve ser vista apenas como uma ferramenta, pois isso implicaria que a escola permanecesse inalterada, apenas substituindo lousas por lousas digitais (Japiassu, 2013).

Souza (2016) complementa que, as TDIC, comumente associadas ao processo de desenvolvimento profissional voltado à formação continuada de professores, também podem ser incorporadas à formação inicial. Ao considerar a tecnologia como uma ferramenta para alunos e professores criarem e desenvolverem conteúdos educacionais, a integração da tecnologia na sala de aula torna-se um conceito viável.

Nos estudos de Siqueira (2020), sobre formação de professores e políticas relacionadas, é



possível assinalar que a formação ministrada aos professores é muitas vezes negligenciada e ministrada de forma esporádica, que não se alinha com a realidade que os professores enfrentam. Esta falta de ênfase na formação está no cerne do problema quando se trata da utilização ou negligência das TDIC (Tecnologia, Informação Digital e Comunicação) nas escolas, apesar dos investimentos públicos substanciais na educação.

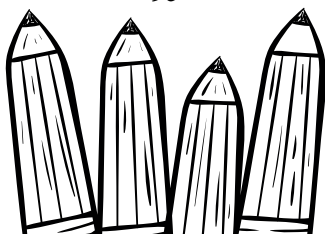
A questão das práticas, métodos e instrução especializada para incorporar as TDIC nos cursos de graduação é particularmente digna de nota. Não é razoável esperar uma mudança no conjunto de competências dos futuros educadores se a sua formação continuar a seguir as abordagens tradicionais; eles devem ser treinados de maneira alinhada com suas funções futuras esperadas (Fazenda, 2011).

A metodologia empregada pode impactar grandemente a integração significativa das TDIC nas práticas de ensino. Não se trata simplesmente de substituir as ferramentas tradicionais de sala de aula pelas TDIC ou de tratá-las como recursos adicionais. Em vez disso, é necessária uma transformação no processo educativo e nas práticas pedagógicas no ambiente escolar para alcançar a integração efetiva das TDIC. Esta transformação tem o potencial de remodelar as práticas sociais através da melhoria da comunicação, interação e produção facilitada pelas TDIC (Soares, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dados os resultados obtidos, é de extrema importância incorporar a interdisciplinaridade no ensino de graduação nas universidades. Isto irá dotar os alunos das competências necessárias para colaborar com diversas áreas e disciplinas, promovendo um diálogo que aprimore o processo de ensino e aprendizagem no seu ambiente atual.

Os evidentes desafios enfrentados pelos estudantes de licenciatura quando tentam envolver-se em trabalho interdisciplinar exigem uma reavaliação dos currículos universitários, garantindo que sejam receptivos a novas abordagens. Ao contextualizar os assuntos nas próprias experiências dos



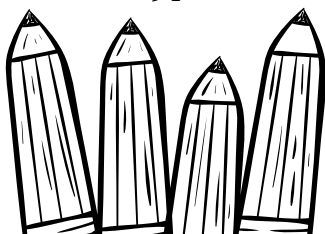
alunos e incentivar a troca de conhecimentos com outras áreas e disciplinas, as universidades podem facilitar a construção do conhecimento e a integração de conteúdos específicos.

A noção aqui é que o currículo não deve ofuscar a autonomia e a responsabilização dos educadores, reduzindo-os a meras ferramentas para implementar um plano predeterminado e rígido. Dito de outra forma, o currículo deve abraçar abordagens de ensino inovadoras, permitindo que os professores eduquem os seus alunos de uma forma holística e interligada. É importante destacar que é durante a formação inicial que os professores devem adquirir novas estratégias pedagógicas, capacitando-os para colaborar com os seus pares em ambientes de grupo.

Normalmente, a formação inicial ministrada aos professores não os prepara adequadamente para implementar métodos de ensino inovadores ou encoraja o desenvolvimento de abordagens teóricas na sala de aula. Há uma lacuna notável entre a universidade, especialmente os programas de bacharelado, e os alunos que ela atende, que estão profundamente imersos no mundo da tecnologia. É crucial considerar a integração da Tecnologia, Informação e Comunicação Digital (TDIC) no currículo universitário para a formação de professores. Isso permitiria que os educadores utilizassem e incorporassem efetivamente essas ferramentas nas experiências de ensino e aprendizagem dos alunos de graduação.

Ao utilizar sua própria prática, cada professor envolvido na formação de professores servirá de modelo para os alunos. Através da reflexão cuidadosa sobre como a educação pode utilizar eficazmente as TDIC em seu benefício, os professores podem proporcionar aos alunos as experiências educativas essenciais necessárias para prosperarem na sociedade contemporânea, equipando-os para os futuros papéis que irão assumir.

Com base nos resultados da investigação, é amplamente reconhecido que os professores enfrentam desafios na integração de diferentes áreas do conhecimento e no trabalho interdisciplinar, desde a sua formação inicial. Os resultados do estudo indicam claramente a necessidade de incorporar a interdisciplinaridade no currículo dos programas de graduação, garantindo que os aspirantes a professores estejam equipados com as habilidades e conhecimentos necessários para se destacarem



em sua profissão.

Adicionalmente, está em estudo uma proposta de formação de professores que visa melhorar a alfabetização científica e tecnológica dos alunos. Esta proposta envolve reorientar o conhecimento ensinado, abordando os desafios que os professores enfrentam ao abstrair as suas experiências e tornando o conhecimento prático menos dependente do discurso. Implica também implementar mudanças nas ações diárias de professores e alunos no ambiente escolar. É importante ressaltar o compromisso com o aprofundamento das pesquisas sobre a formação dos alunos de graduação, o que envolverá a coleta e análise de dados do curso de Tecnodocência em semestres futuros.

REFERÊNCIAS

ALTHAUS, Maiza Taques Margraf; BAGIO, Viviane Aparecida. As metodologias ativas e as aproximações entre o ensino e a aprendizagem na prática pedagógica universitária. *Revista Docência Do Ensino Superior*, v. 7, n. 2, p. 79-96, 2017.

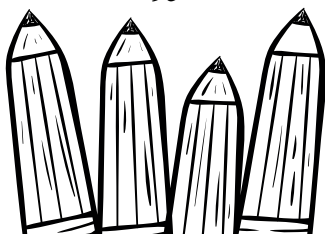
ANDRADE, Luiz Gustavo da Silva Bispo; FERRETE, Rodrigo Bozi. Metodologias ativas e a educação profissional e tecnológica. *Educação Profissional e Tecnológica em Revista*, v. 3, n. 2, p. 86-98, 2019.

BRASIL, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino fundamental: bases legais*. Brasília, 1999.

CARDOSO, K. K. *Interdisciplinaridade no ensino de Química: uma proposta de ação integrada envolvendo estudos sobre alimentos*. 2014. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário Univates, 2014.

COSTA, Telma Reijane Pinheiro. *Interdisciplinaridade e Tecnologia: relato de experiência do trabalho em Escola Pública de Ensino Médio*. Palmas, PR: *Revista Cereus*, 2018.

DAROS, Thuinie. *Metodologias ativas: aspectos históricos e desafios atuais*. In: CAMARGO, F.; DAROS, T. *A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo*.



Porto Alegre: Penso, 2018. p. 8-12.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 18 ed. Campinas: Papyrus, 2011.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

GARCÍA, Camino López; ORTEGA, Carlos Alberto Catalina; ZEDNIK, Herik. Realidade Virtual e Aumentada: Estratégias de Metodologias Ativas nas Aulas sobre Meio Ambiente. Informática na educação: teoria & prática, v. 20, n. 1 jan/abr, 2017.

JAPIASSU, São Paulo. Fórum Interdisciplinar Educação e Interdisciplinaridade: um convite ao diálogo. O Sonho Transdisciplinar. Centro Universitário Salesiano de São Paulo - UNISAL. VII 25 de abril de 2013.

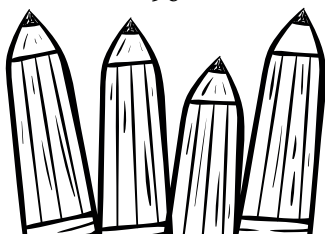
LIMA, L. Integração das tecnologias e currículo: a aprendizagem significativa de licenciandos de ciências na apropriação e articulação entre saberes científicos, pedagógicos e das TDIC. 2014. 366 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L. (Org.); MORAN, J (Org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

SIQUEIRA, Débora Martins. A interdisciplinaridade e a tecnologia no ensino da educação profissional. Trabalho de Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Tecnologia, Comunicação e Técnicas de Ensino, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Orientador: Prof. Marisangela Pacheco Brittes. Curitiba, 2020.

SOARES; D. M. R. et al. Interdisciplinaridade e uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na formação de licenciandos(as). Rev. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 17, n. 47, p. 141-153, abr./jun. 2021.

SOUZA, Afonso. Uso da Plataforma Classroom como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Paraíba. Centro de Ciência Aplicada a Educação. 2016.



TOLEDO, Jenifer Vieira; MOREIRA, Ucinide Rodrigues Rocha; NUNES, Andrea Karla. O uso de metodologias ativas com TIC: uma estratégia colaborativa para o processo de ensino e aprendizagem. Simpósio Internacional de Educação e Comunicação-SIMEDUC, n. 8, 2017.

TURINA, Agnaldo Nogueira et al. Utilização de metodologia ativa no ensino de desenho técnico do curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio do IFMS: avaliação de estudantes. Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN), v. 3, n. 1, 2019.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, L. (Org.); MORAN, J. (Org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-44.

VIEIRA, Larissa Maria Gemino Alves; MARQUES, Adílio Jorge. A interdisciplinaridade e a tecnologia como alternativas aos métodos disciplinares na educação. Revista Educação Pública, v. 19, nº 6, 26 de março de 2019.

