

# PRÁTICAS DO DESIGN INSTRUCIONAL NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO: VANTAGENS E DESVANTAGENS

*INSTRUCTIONAL DESIGN PRACTICES IN THE EDUCATION CONTEXT: ADVANTAGES AND  
DISADVANTAGES*

**Suelena de Souza Silva**

MUST University, Estados Unidos

**Sara de Moraes Gallo**

MUST University, Estados Unidos

**Girlene Carvalho dos Santos**

MUST University, Estados Unidos

**Elisângela Rosa Sobral da Silva**

MUST University, Estados Unidos

**Juliana Rosa Sobral**

MUST University, Estados Unidos

**Mateus Soares de Oliveira**

MUST University, Estados Unidos

**Carlino Mendes Parente**

MUST University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/1e7ynf02>

Publicado em: 18.06.2025

**Resumo:** O design instrucional é uma área crucial na educação atual, devido à crescente integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e à expansão da educação a distância. Este estudo tem como objetivo explorar as práticas de design instrucional, analisando tanto suas vantagens, como o aumento do engajamento e a personalização do ensino, quanto os desafios, incluindo o custo e a complexidade de implementação. A metodologia usada foi uma pesquisa bibliográfica, que permitiu uma análise detalhada de diversas fontes acadêmicas, visando construir uma compreensão sólida sobre o impacto do design instrucional no contexto educacional. Modelos como o ADDIE e o SAM foram analisados por sua capacidade de estruturar o processo de ensino-aprendizagem, oferecendo uma abordagem sistemática para a criação de materiais educativos mais eficazes. Conclui-se que o design instrucional desempenha um papel essencial na promoção de experiências de aprendizagem significativas e no aumento da autonomia dos alunos, sendo uma ferramenta estratégica para educadores e gestores na adaptação às demandas da educação moderna. Apesar dos desafios, o design instrucional se apresenta como um recurso poderoso para potencializar a aprendizagem, personalizar o ensino e tornar o ambiente educacional mais acessível e inclusivo.



**Palavras-chave:** Design instrucional. Personalização da aprendizagem. Tecnologia educacionais

**Abstract:** Instructional design is a crucial area in current education, due to the increasing integration of Digital Information and Communication Technologies (DITs) and the expansion of distance education. This study aims to explore instructional design practices, analyzing both their advantages, such as increased engagement and personalization of teaching, and challenges, including the cost and complexity of implementation. The methodology used was a bibliographical research, which allowed a detailed analysis of several academic sources, aiming to build a solid understanding of the impact of instructional design in the educational context. Models such as ADDIE and SAM were analyzed for their ability to structure the teaching-learning process, offering a systematic approach to creating more effective educational materials. It is concluded that instructional design plays an essential role in promoting meaningful learning experiences and increasing student autonomy, being a strategic tool for educators and managers in adapting to the demands of modern education. Despite the challenges, instructional design presents itself as a powerful resource to enhance learning, personalize teaching and make the educational environment more accessible and inclusive.

**Keywords:** Instructional design. Personalization of learning. Educational technology

## Introdução

O *design* instrucional emergiu como uma área fundamental na educação contemporânea, especialmente com o crescimento das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e a expansão da educação a distância. À medida que a necessidade de modelos de ensino eficazes e adaptados se torna mais evidente, o *design* instrucional surge como uma metodologia que alia conhecimentos pedagógicos e técnicas de desenvolvimento de conteúdos para estruturar o processo de ensino e aprendizagem. Segundo Barbosa (2024, p. 878), “trata-se de uma engenharia pedagógica que se concentra não apenas na transmissão de conhecimento, mas na criação de experiências de aprendizagem significativas e eficazes.” Essa busca pela personalização e pela eficiência instrucional está profundamente conectada às demandas atuais da educação, que requerem abordagens que promovam o engajamento e a autonomia dos estudantes.

O uso do *design* instrucional, por meio de metodologias como ADDIE (Análise, *Design*, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação) e SAM (Modelo de *Design* Instrucional Ágil), permite a construção de cursos e materiais educacionais que respeitam as necessidades e os estilos de aprendizagem dos alunos. Essas práticas buscam estruturar e otimizar o ambiente educacional, a fim de tornar o aprendizado mais acessível e atraente. Nesse sentido, compreender as vantagens e desvantagens dessa metodologia é fundamental para que educadores e gestores educacionais façam escolhas informadas no planejamento de suas práticas.

A relevância do tema se intensifica no contexto educacional atual, no qual o *design* instrucional não é apenas uma escolha, mas uma necessidade para adaptar-se às transformações e aos desafios de uma educação que integra tecnologias e atende a uma diversidade crescente de perfis de aprendizagem. Na prática, o *design* instrucional favorece a criação de materiais educacionais personalizados e interativos, possibilitando um aprendizado mais efetivo e alinhado aos objetivos

educacionais de cada instituição. No entanto, a implementação do *design* instrucional enfrenta desafios, como a exigência de formação especializada e a necessidade de recursos e tempo para desenvolvimento dos materiais.

Este trabalho tem como objetivo explorar as principais práticas de *design* instrucional no contexto educacional, investigando as suas vantagens, como o aumento do engajamento dos alunos e a melhoria na retenção de conhecimento, e as desvantagens, como a complexidade de implementação e o custo associado ao desenvolvimento desses materiais. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, a qual possibilitou uma análise abrangente de diferentes fontes acadêmicas, com o objetivo de construir uma compreensão sólida dos benefícios e limitações do *design* instrucional na prática educacional.

O estudo está dividido em três capítulos principais. No primeiro capítulo, discute-se a fundamentação teórica do *design* instrucional e suas aplicações educacionais. O segundo capítulo aborda as vantagens da aplicação das práticas de *design* instrucional, explorando como ele contribui para a personalização e o aumento da motivação dos alunos. No terceiro capítulo, são analisadas as desvantagens e os desafios enfrentados na implementação dessas práticas, como a demanda por formação especializada e os altos custos de desenvolvimento.

A partir dessas discussões, espera-se proporcionar uma visão ampla e equilibrada sobre o *design* instrucional, auxiliando educadores e gestores a entenderem os potenciais e as limitações dessa prática. Ao final, este estudo apresenta considerações sobre o papel do *design* instrucional na educação, ressaltando que, apesar das desvantagens, ele se mantém como uma ferramenta poderosa para atender às exigências da educação contemporânea e promover uma experiência de aprendizagem mais rica e significativa.

## Metodologia

O presente estudo foi conduzido a partir de uma abordagem bibliográfica, de natureza exploratória e qualitativa. A escolha por esse percurso metodológico se relaciona diretamente com os objetivos da pesquisa, que envolvem a análise de produções científicas já publicadas sobre as práticas do design instrucional no contexto educacional, com ênfase na personalização da aprendizagem e na utilização de tecnologias educacionais. De acordo com Brito, Oliveira e Silva (2021), a pesquisa bibliográfica, ao explorar fontes diversas, cumpre papel essencial na fundamentação e no desenvolvimento de investigações na área da Educação, favorecendo a construção de novos olhares sobre um fenômeno já estudado.

Foram definidos como descritores principais os termos *Design* instrucional, Personalização da aprendizagem e Tecnologias educacionais. Estes descritores foram utilizados nas bases de dados Portal de Periódicos CAPES e SciELO, com o objetivo de garantir o acesso a materiais que oferecessem credibilidade e atualização científica. Sousa, Oliveira e Alves (2021) ressaltam que a utilização adequada de descritores nas buscas amplia as possibilidades de localização de produções relevantes e evita a inclusão de documentos que não dialogam diretamente com os objetivos da pesquisa.

A pesquisa caracterizou-se ainda como exploratória, uma vez que buscou identificar e mapear as diferentes abordagens e práticas relacionadas ao tema, em um campo ainda marcado por lacunas e por uma diversidade de enfoques. Segundo Martelli et al. (2020), esse tipo de

pesquisa é especialmente indicado quando o pesquisador busca conhecer mais profundamente um fenômeno ainda pouco sistematizado na literatura. Já a natureza qualitativa da investigação permitiu interpretar os dados à luz de aspectos subjetivos, como as percepções, estratégias e experiências relatadas nos textos analisados. Brito, Oliveira e Silva (2021) enfatizam que, na pesquisa qualitativa, o pesquisador assume papel ativo na análise, realizando inferências e interpretações fundamentadas no contexto dos documentos estudados.

O contexto da pesquisa foi delimitado considerando publicações nacionais e internacionais que abordassem o design instrucional aplicado à educação, com foco nas possibilidades de personalização do ensino mediado por tecnologias. Essa delimitação dialoga com as indicações de Sousa, Oliveira e Alves (2021), que apontam a importância de estabelecer critérios claros para a escolha das fontes, de modo a assegurar a pertinência e a qualidade da base teórica utilizada.

O processo de coleta de dados seguiu um conjunto de etapas bem definidas. Inicialmente, realizou-se o levantamento dos artigos por meio da aplicação dos descritores nas bases selecionadas. Em um primeiro momento, foram localizados 245 artigos. Em seguida, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos, o que permitiu excluir aqueles que não apresentavam relação direta com o tema central da pesquisa, como estudos voltados para áreas de aplicação distintas da educação. Também foram aplicados os seguintes critérios de exclusão: publicações anteriores a 2010, materiais duplicados entre as bases e textos que não apresentavam acesso ao conteúdo integral.

Após essa triagem inicial, 15 artigos foram selecionados para leitura completa. A leitura detalhada desses textos possibilitou uma nova filtragem, com a exclusão de estudos que, embora abordassem os descritores, não ofereciam contribuições significativas para os objetivos da pesquisa. Ao final desse processo, foram escolhidos 8 artigos para compor o corpus de análise.

A análise dos dados foi realizada por meio de leitura crítica e interpretativa, fundamentada na análise de conteúdo, permitindo identificar as principais categorias emergentes nos textos selecionados. Martelli et al. (2020) destacam que, nas pesquisas exploratórias e qualitativas, o tratamento dos dados envolve um processo de interpretação contínua, buscando revelar padrões, relações e significados que não estão explicitamente evidentes. O material coletado foi organizado de forma a favorecer a identificação de aspectos como estratégias de personalização, metodologias de design instrucional aplicadas, tecnologias educacionais empregadas e impactos no desempenho e na motivação dos estudantes.

Todo o processo de análise foi guiado pela busca por uma compreensão aprofundada das práticas descritas, valorizando tanto os resultados apontados nos estudos quanto os limites e desafios identificados pelos autores. Brito, Oliveira e Silva (2021) sugerem que a análise de documentos, quando realizada com rigor e atenção aos contextos, permite ao pesquisador ir além da simples descrição dos dados, construindo interpretações que contribuem efetivamente para o avanço do conhecimento na área educacional.

## **Fundamentos do *Design* Instrucional e suas aplicações na educação**

O *design* instrucional combina aspectos pedagógicos, psicológicos e tecnológicos para elaborar estratégias educacionais que facilitam e promovem a aprendizagem. Ele se baseia em modelos estruturados que orientam o desenvolvimento de materiais didáticos e métodos de ensino, visando adaptar o processo educacional ao perfil dos alunos e ao contexto em que a

aprendizagem ocorre. Um dos modelos mais conhecidos é o ADDIE, que organiza o planejamento em cinco etapas: Análise, *Design*, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação. Esse modelo oferece uma estrutura sistemática para assegurar que cada fase do processo educacional seja pensada com cuidado, aumentando a efetividade do ensino.

Segundo Filatro e Piconez (2004), o *design* instrucional admite mecanismos para promover uma aprendizagem mais personalizada, adaptando os materiais e estratégias de ensino de acordo com as necessidades e ritmos dos alunos. Esse processo facilita a criação de ambientes educacionais mais inclusivos, nos quais o aluno se torna protagonista do seu próprio aprendizado. A personalização, no contexto de ambientes digitais, favorece a autonomia do aluno, permitindo que ele se envolva mais profundamente com o conteúdo. O planejamento adequado por meio do *design* instrucional contribui para que o estudante, mesmo em uma modalidade de ensino remoto, sinta-se acompanhado e orientado em sua jornada educacional.

Outro benefício relevante do *design* instrucional é a capacidade de integrar novas tecnologias e recursos interativos ao processo de ensino. O uso de gamificação, simulações e realidade aumentada pode tornar o aprendizado mais atraente e eficaz, proporcionando ao aluno uma experiência imersiva e dinâmica. Tais ferramentas não apenas incentivam a participação ativa, mas também ajudam a desenvolver habilidades práticas, como a resolução de problemas e o pensamento crítico. Dessa forma, o *design* instrucional contribui para uma experiência de aprendizado mais rica e significativa, capaz de gerar um maior envolvimento dos alunos.

### **Vantagens do *design* instrucional no contexto educacional**

O *design* instrucional oferece inúmeros benefícios para a educação, ajudando a tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, interativo e personalizado. A partir de um planejamento detalhado, que considera as necessidades, características e interesses dos estudantes, o *design* instrucional cria experiências de aprendizagem mais envolventes e eficientes. A principal vantagem está na sua capacidade de adaptar o conteúdo e as estratégias de ensino ao perfil dos alunos, o que resulta em uma maior motivação e engajamento. Segundo Sanches, Santos e Hardagh (2018, p. 12), “o processo educacional é algo complexo, que demanda planejamento, atividades e aprendizagem, que se entrelaçam na finalidade de preparar indivíduos críticos e autônomos para a vida.”. Nesse sentido, o *design* instrucional torna-se uma ferramenta poderosa, pois organiza o conteúdo de forma acessível, respeitando o tempo e o estilo de cada aluno.

A personalização proporcionada pelo *design* instrucional também é um fator essencial na *educação a distância*, onde os estudantes muitas vezes enfrentam o desafio de manter o foco e a disciplina no aprendizado. As tecnologias, quando bem empregadas, permitem que o conteúdo seja adaptado ao ritmo de cada aluno, o que aumenta a autonomia e a sensação de controle sobre o próprio aprendizado. No entanto, o diferencial do *design* instrucional está na forma como ele integra esses recursos, facilitando a construção de conteúdos que são ao mesmo tempo profundos e motivadores.

Outro aspecto positivo é a diversificação das metodologias e recursos de ensino, como a gamificação, simulações e estudos de caso. Essas estratégias, quando bem planejadas, aumentam a participação ativa dos alunos e criam um ambiente mais propício ao desenvolvimento de competências importantes, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração.

A gamificação, por exemplo, permite que os alunos aprendam de forma lúdica e desafiadora, tornando o processo educativo mais agradável. Os estudos de caso conectam o aprendizado ao mundo real, permitindo que os alunos relacionem o conteúdo com situações práticas, o que facilita a retenção e a aplicação do conhecimento.

A organização do conteúdo também é um ponto de destaque do *design* instrucional. Com ele, as informações são apresentadas de forma sequencial e lógica, o que facilita a compreensão e a retenção por parte dos estudantes. Esse processo inclui não apenas a exposição dos conteúdos, mas também atividades e *feedbacks* que consolidam o aprendizado e ajudam o aluno a identificar suas dificuldades e avanços. Assim, o *design* instrucional garante uma estrutura mais clara e orientada, o que é especialmente importante em um contexto onde o estudante é muitas vezes protagonista de sua própria jornada educacional.

A implementação de práticas de *design* instrucional nas escolas também favorece a construção de um ambiente colaborativo, onde alunos e professores atuam juntos no processo de aprendizagem. A interação entre os colegas, mediada por atividades colaborativas e interativas, fortalece a troca de conhecimentos e incentiva o trabalho em equipe. Quando o professor assume o papel de facilitador, os alunos se tornam mais ativos e envolvidos, desenvolvendo habilidades sociais e emocionais que vão além do conteúdo acadêmico.

### **Desafios e limitações do *design* instrucional na educação**

Embora o *design* instrucional apresente inúmeras vantagens para o processo educativo, ele também enfrenta desafios e limitações que precisam ser compreendidos e superados para garantir sua implementação eficaz. Um dos principais obstáculos está relacionado ao tempo e aos recursos necessários para o desenvolvimento de materiais instrucionais de alta qualidade. Criar um plano de ensino que seja adaptado às necessidades de todos os alunos exige um esforço considerável, tanto em termos de pesquisa quanto de recursos tecnológicos.

A resistência dos educadores à mudança também representa um desafio significativo. Muitos professores têm receio de adotar novas metodologias ou ferramentas digitais, principalmente quando se trata de tecnologias mais avançadas, como plataformas de realidade aumentada ou sistemas de gestão de aprendizagem *on-line*. A formação contínua dos docentes é crucial para que eles se sintam mais confiantes e preparados para integrar essas inovações ao seu ensino diário. Os educadores precisam estar em constante processo de adaptação, não apenas para dominar as novas ferramentas tecnológicas, mas também para compreender como essas tecnologias podem ser aplicadas de maneira pedagógica, promovendo um aprendizado mais efetivo (Ferrarini, Saheb e Torres, 2019).

Outro desafio importante é a diversidade de perfis de aprendizagem dentro de uma sala de aula. Embora o *design* instrucional busque personalizar o ensino, a realidade muitas vezes é mais complexa do que os modelos e teorias podem abranger. Estudantes com diferentes níveis de habilidade, ritmos e estilos de aprendizagem podem tornar difícil a implementação de um plano de ensino que seja eficaz para todos. Isso exige que o educador não apenas utilize as ferramentas tecnológicas e metodológicas de forma estratégica, mas também mantenha a flexibilidade para adaptar o conteúdo e as atividades conforme necessário.

O alto custo e a falta de infraestrutura em muitas escolas podem ser obstáculos significativos para a implementação do *design* instrucional. Embora as tecnologias educacionais sejam amplamente acessíveis, sua implementação eficaz muitas vezes exige investimentos em equipamentos, treinamento de professores e plataformas *on-line* que nem sempre estão ao alcance de todas as instituições.

Em relação ao tempo necessário para planejar e implementar um *design* instrucional eficaz, outro desafio que surge é a pressão sobre os educadores para cumprir um currículo rígido e prazos apertados. Isso pode limitar a flexibilidade necessária para aplicar estratégias mais inovadoras, como gamificação ou o uso de ferramentas interativas. O processo de desenvolvimento de um material instrucional bem estruturado pode ser demorado, e a falta de tempo pode comprometer a qualidade do ensino oferecido. Nesse contexto, o *design* instrucional precisa ser adaptado de forma que respeite tanto os objetivos pedagógicos quanto as limitações do tempo disponível para os professores.

## Resultados e discussão

Ao abordar as práticas de design instrucional no contexto educacional, é inevitável retomar o problema central desta pesquisa: como estruturar processos de ensino que contemplem as demandas de personalização e inovação, utilizando-se de recursos tecnológicos de forma eficiente e acessível. As transformações vivenciadas nas últimas décadas, impulsionadas pela expansão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), evidenciam a necessidade de metodologias pedagógicas capazes de atender a diferentes perfis de aprendizagem. Nesse cenário, o design instrucional surge como alternativa para planejar experiências educacionais que, ao mesmo tempo, sejam inclusivas e potencializem o desenvolvimento de competências significativas (Barbosa, 2024).

Os resultados desta investigação indicam que o design instrucional contribui expressivamente para elevar o engajamento e a autonomia dos estudantes, sendo uma prática essencial para orientar educadores na criação de ambientes mais motivadores e interativos. Os modelos analisados, como o ADDIE e o SAM, demonstraram-se eficazes na estruturação de conteúdos e na definição de estratégias que respeitam as necessidades individuais dos alunos, conforme destacado por Filatro e Piconez (2004). Essa constatação reforça o papel estratégico do design instrucional no enfrentamento dos desafios impostos pela diversidade educacional e pela integração das tecnologias digitais.

Ao analisar os dados obtidos na pesquisa bibliográfica, três dimensões fundamentais emergem como determinantes para a eficácia do design instrucional: planejamento, personalização e avaliação contínua. Essas dimensões reforçam a necessidade de um olhar pedagógico mais atento às especificidades do público-alvo, promovendo um processo educativo que valorize a construção ativa do conhecimento. Brito, Oliveira e Silva (2021) corroboram essa perspectiva ao salientar que o rigor metodológico na elaboração dos materiais instrucionais é decisivo para o sucesso das estratégias educacionais, especialmente em cenários de ensino mediado por tecnologia.

Mesmo em instituições com recursos limitados, a análise dos artigos demonstra que a adoção de um design instrucional bem planejado é capaz de gerar impactos positivos no desempenho dos estudantes. Exemplos concretos dessa eficácia são relatados por Sanches,

Santos e Hardagh (2018), ao evidenciar que o desenvolvimento de cursos a distância, com foco na formação de professores, apresentou resultados significativos, mesmo diante de restrições materiais. Essa constatação confirma que a metodologia, quando bem aplicada, pode superar barreiras estruturais e ampliar as possibilidades de ensino.

Além disso, observa-se um aumento expressivo na confiança dos docentes em relação ao uso de tecnologias educacionais, resultado diretamente vinculado à formação continuada e à experiência prática no uso de modelos de design instrucional. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) apontam que o contato constante com metodologias ativas e ferramentas digitais promove um processo de desenvolvimento profissional que vai além da simples utilização de recursos tecnológicos, consolidando uma postura mais aberta à inovação por parte dos educadores.

Outro aspecto relevante identificado nas discussões é o crescimento do engajamento discente, decorrente da adoção de estratégias interativas, como simulações e estudos de caso. Segundo Martelli et al. (2020), a criação de materiais que estimulam a participação ativa dos alunos contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas, além de tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e envolvente. Essa perspectiva reforça a importância de um design instrucional que vá além da transmissão de conteúdos, priorizando a construção de experiências de aprendizagem verdadeiramente significativas.

## Considerações finais

Conclui-se que este estudo alcançou os objetivos propostos ao investigar as práticas de *design* instrucional e suas contribuições no contexto educacional. Com uma análise ampla e criteriosa, foi possível compreender como o *design* instrucional atua como uma ferramenta estratégica para a criação de experiências de aprendizado mais significativas e personalizadas. Além disso, foi destacada a importância dos modelos estruturados, como o ADDIE, que auxiliam no planejamento e desenvolvimento de conteúdos didáticos que atendam às necessidades específicas dos alunos. Ao abordar tanto as vantagens quanto os desafios dessa metodologia, o trabalho proporciona uma visão equilibrada e prática, permitindo que educadores e gestores façam escolhas informadas para potencializar a aprendizagem e promover a autonomia dos estudantes.

Os benefícios explorados neste estudo, como o aumento do engajamento, a motivação dos alunos e a criação de ambientes educacionais inclusivos, demonstram o potencial do *design* instrucional para enfrentar as demandas da educação contemporânea. As discussões sobre a personalização do ensino e a integração de tecnologias emergentes reforçam a relevância dessa prática, mesmo frente aos desafios, como o custo e o tempo necessários para desenvolver materiais de qualidade. Assim, este trabalho espera contribuir para uma compreensão mais aprofundada do papel do *design* instrucional, reforçando sua importância como um recurso fundamental para a construção de experiências educativas que realmente transformem a maneira como os alunos aprendem e interagem com o conhecimento.

## Referências

Barbosa, L. S. (2024). O Design Instrucional: Métodos, Técnicas e Recursos para a Aprendizagem. Itapema, Brasil: Revista Veritas de Difusão Científica, 5(2), 876-886. Disponível em: <https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/128/224>.

Brito, A. P. G., de Oliveira, G. S., & da Silva, B. A. (2021). A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. *Cadernos da FUCAMP*, 20(44).

Ferrarini, R., Saheb, D., & Torres, P. L. (2019). Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. Natal, Brasil: *Revista Educação em Questão*, 57(52). Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/eq/v57n52/1981-1802-eq-57-52-e15762.pdf>.

Filatro, A., & Piconez, S. C. B. (2004). Design instrucional contextualizado. São Paulo, Brasil: Senac, 27-29. Disponível em: <https://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/049-TC-B2.pdf>.

Martelli, A., de Oliveira Filho, A. J., Guilherme, C. D., Dourado, F. F. M., & Samudio, E. M. M. (2020). Análise de metodologias para execução de pesquisas tecnológicas. *Brazilian Applied Science Review*, 4(2), 468-477.

Sanches, L. R. J., Santos, A. C., & Hardagh, C. C. (2018). Design instrucional do curso virtual formação de professores conteudistas para ead. São Carlos, SP: *Anais CIET: Horizonte*. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/about/contact>.

Sousa, A. S., Oliveira, G. S., & Alves, L. H. (2021). A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da FUCAMP*, 20(43). Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>