

# Educação 4.0 e a Docência em Cursos de Gestão: O Que Podemos Aprender com o Designer Educacional?

## *Education 4.0 and Teaching in Management Courses: What Can We Learn from the Educational Designer?*

Vanessa Itacaramby Pardim  
Andréa Consolino Ximenes  
Iara Yamamoto  
Adriana Backx Noronha Viana  
Felipe Carvalho

### RESUMO

Pensar o processo de ensino e aprendizagem na Educação 4.0 é um desafio, dada a presença crescente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) nas salas de aula. Docentes se veem compelidos a adotar tecnologias sem que isso faça parte de um processo estruturado ou frente a inexistência ou ineficiência de programas de aprimoramento continuado que priorizam o aspecto tecnológico, mas não o educacional. Assim, este trabalho traz um relato de experiência sobre o curso “*Design* Educacional Descomplicado”, ofertado com o objetivo de auxiliar docentes dos cursos de gestão, na criação, desenvolvimento e avaliação de disciplinas presenciais com o apoio do Moodle. Os participantes consideraram o curso favorável, envolvente e relevante, e sugeriram ajustes no tempo destinado à realização das atividades, devido à complexidade envolvida. Desse contexto, como contribuição prática, surgiu a proposta de construção de um *Design* Padrão, um modelo estruturado de ambiente virtual. As experiências relatadas trazem implicações para os envolvidos no processo de aprimoramento continuado docente, evidenciando que ao incorporar os conhecimentos sobre *design* educacional, com foco no modelo ADDIE, o processo contribuiu para aumentar a confiança na adoção de TDICs, com efeitos positivos sobre a prática docente.

**Palavras-chave:** Educação 4.0, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, Aprimoramento Docente Continuado, *Design* Educacional, Moodle.

Recebido em: 29/03/2023  
Aprovado em: 15/09/2023

Vanessa Itacaramby Pardim   
vanessa.itacaramby@usp.br  
Mestre em Administração  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo / SP – Brasil

Andréa Consolino Ximenes   
aximenes@usp.br  
Especialista em Tecnologias Aplicadas à Educação  
PUC-SP  
São Paulo / SP – Brasil

Iara Yamamoto   
iarayamamoto@usp.br  
Mestre em Ciências  
FEA-USP  
São Paulo / SP – Brasil

Adriana Backx Noronha Viana   
backx@usp.br  
Professora Titular  
FEA-USP  
São Paulo / SP – Brasil

Felipe Carvalho   
carvalhafelipe@gmail.com  
Doutorado em Administração  
FEA-USP  
São Paulo / SP – Brasil

## ABSTRACT

To think about teaching and learning process in Education 4.0 is a challenge, given the growing presence of digital information and communication technologies (DICTs) in classrooms. Educators find themselves compelled to adopt technologies without it being part of a structured process or in the face of the absence or inefficiency of continuing improvement programs that prioritize the technological aspect over the educational one. Thus, this paper provides an experiential account of the “Uncomplicated Educational Design” course, offered with the aim of assisting educators in management courses in the creation, development, and evaluation of in-person courses with the support of Moodle. Participants found the course favourable, engaging, and relevant, suggesting adjustments in the time allocated for activities due to the complexity involved. From this context, as a practical contribution, the proposal emerged to create a Standard Design, a structured model for the virtual environment. The experiences reported have implications for those involved in the process of continuous teacher improvement, highlighting that incorporating knowledge of educational design, with a focus on the ADDIE model, contributed to increased confidence in the adoption of DICTs, with positive effects on teaching practice.

**Keywords:** Education 4.0, Digital Information and Communication Technologies, Continuing Teaching Improvement, Educational Design, Moodle.

## Introdução

As transformações na ordem econômica, social, política, cultural, tecnológica, entre outras, desencadeiam uma série de ações de ajuste das práticas correntes para fazer frente às novas demandas. No contexto educacional essa dinâmica não é diferente, tanto que alguns autores nomeiam o atual momento como Educação 4.0, em grande parte, pela influência do desenvolvimento da indústria e dos avanços das tecnologias (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022; Miranda et al., 2021; Ramírez-Montoya et al., 2021).

Ademais, é imperativo considerar também o impacto da pandemia por Covid-19 na educação, que resultou na adoção de medidas emergenciais pelas instituições de ensino, da educação infantil ao ensino superior, com alterações em seus planejamentos, práticas pedagógicas, métodos de aprendizagem, estratégias de avaliação e formas de interação entre professores e estudantes (Bonfield et al., 2020; González-Pérez; Ramírez-Montoya, 2022; Loose; Ryan, 2020; Mahmud; Freeman; Bakar, 2022; Miranda et al., 2021).

Desse modo, os docentes estão sendo desafiados a se reinventarem e a atuarem como agentes de mudança, principalmente considerando as demandas da Geração Z (nascidos entre 1997-2013), considerados nativos digitais (Ramírez-Montoya et al., 2021). Em decorrência do perfil desse novo estudante que chega às salas de aula, é imprescindível que o processo de ensino e aprendizagem leve em conta a presença e o impacto causado pelas tecnologias emergentes (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022). É como colocam Ramírez-Montoya et al. (2021), a introdução das tecnologias na educação resulta em transformações nos papéis desempenhados pelos professores; assim, os educadores devem demonstrar disposição para aprimorar constantemente suas abordagens de ensino.

É neste contexto que este trabalho se insere, pois traz um relato de experiência sobre o curso de *Design* Educacional Descomplicado ofertado para professores dos cursos de gestão de 4 institutos de ensino da Universidade de São Paulo, com o objetivo de auxiliá-los na criação, desenvolvimento e avaliação de disciplinas presenciais com o apoio do Moodle.

Com este relato busca-se lançar luz para a reflexão necessária sobre a conexão entre a prática docente e o avanço das tecnologias e como cada instituição de ensino, no caso deste trabalho, de nível superior, pode atuar para capacitar seus quadros para atender às demandas de um mundo cada vez mais conectado e digital. O foco não está apenas em instrumentalizá-los para utilizarem cada nova tecnologia que surgir, mas sim para que estejam preparados para escolherem aquela que seja mais adequada para atingir o objetivo de aprendizagem pretendido, considerando o perfil dos estudantes e o contexto da instituição de ensino. Trabalhos como esse são importantes, pois suscitam novas formas de pensar sobre o processo de aprimoramento docente continuado frente a inclusão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) (Kaur; Leong; Attard, 2022).

Para que o leitor tenha uma melhor compreensão sobre a experiência relatada e, também, entenda o porquê de algumas decisões terem sido tomadas, os conceitos basilares deste trabalho serão apresentados na sequência.

## **EDUCAÇÃO 4.0 E LITERACIA DIGITAL**

Educação de qualidade é o 4º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), firmado em 2015 e assumido como parte da Agenda 2030, que é plano

de ação global adotado pela Organização das Nações Unidas (ONU) e que reúne 17 objetivos. A agenda é um compromisso assumido por 193 países membros da ONU, incluindo o Brasil, e que foi abraçado pela Universidade de São Paulo. O alcance do 4º objetivo é fundamental para promover, entre outros, melhorias de ordem econômica e social (United Nation, 2015).

Para alcançar o 4º Objetivo, as TDICs têm um papel importante, uma vez que contribuem para melhorar a qualidade e o acesso à educação, oferecendo novas formas de ensino e aprendizagem, recursos interativos e ferramentas para avaliação e *feedback* (Li et al., 2019). Tamanha é sua importância para o alcance deste objetivo que se tornou um dos indicadores utilizados pela ONU (proporção de pessoas que possuem habilidades para utilizar TDICs (Ipea, 2022).

A adoção de TDICs tem, ao longo do tempo, impulsionado avanços de várias ordens, incluindo aqueles que levaram às mudanças na indústria e culminaram na Quarta Revolução Industrial ou Indústria 4.0. Esta revolução está transformando, entre outros, o mercado de trabalho e exigindo dos profissionais novas competências para ocupar as vagas que estão surgindo, sem contar aquelas que ainda não foram criadas (González-Pérez; Ramírez-Montoya, 2022). Como resultado, há a necessidade de profundas reformulações na educação para fazer frente a essas novas demandas, culminando no surgimento da Educação 4.0 que tem como característica distintiva, entre outros, práticas pedagógicas inovadoras, professor ocupando o papel de mentor, espaços ativos de aprendizagem e processos acompanhados por uso intensivo de tecnologias que possibilitam a personalização do processo de aprendizagem dos estudantes (Miranda et al., 2021; Ramírez-Montoya et al., 2021; Villar; Herrero; Álvarez-López, 2022). Desse modo, as TDICs deixaram de ser uma simples ferramenta de apoio em sala de aula, para se tornarem uma parte inseparável dos processos pedagógicos atuais (Garzón-Artacho et al., 2021), o que não é diferente na Universidade de São Paulo.

Apesar de reconhecidamente importante, a adoção das TDICs muitas vezes é feita a toque de caixa, por exemplo, para fazer frente às pressões de mercado. Assim, algumas Instituições de Ensino Superior (IES) se veem obrigadas a incorporar as tecnologias para tornar seu modelo de negócio escalável, conseqüentemente, mais lucrativo. Ou em virtude de situação emergencial, como a que ocorreu durante a pandemia por Covid-19. Na ocasião, várias instituições de ensino, públicas e pri-

vadas, tiveram que se ajustar para ofertar a educação remota (Hodges et al., 2020). E, como resultado, elas conseguiram, algumas de maneira mais célere do que outras, tudo isso graças aos investimentos que vinham sendo feitos como resultado do processo de transformação digital da educação (Dorfsman; Horenczyk, 2021).

Destaca-se que o ensino emergencial é diferente de um processo bem planejado e pedagogicamente eficaz que atenda às necessidades dos estudantes (Bonfield et al., 2020). Além disso, também provoca confusões e questionamentos quanto a qualidade de cursos *on-line* num movimento apressado de avaliá-los como a mesma face de uma moeda (Hodges et al., 2020). Porém é inegável o impacto da pandemia na educação, indo além de uma mudança temporária da entrega instrucional, para impulsionar um movimento sem volta de disrupção dos sistemas educacionais (Dorfsman; Horenczyk, 2021) que garanta os princípios de acessibilidade, qualidade e melhoria em contexto de mudança (Villar; Herrero; Álvarez-López, 2022).

No centro desta discussão está o docente, uma vez que “até o momento, não existe uma cartilha sobre como planejar, ensinar ou entregar a Educação 4.0” (Bonfield et al., 2020, p.225). Assim, o que acaba por ocorrer é a transferência de aulas presenciais para o contexto *on-line*, muitas vezes só mudando o meio, mas sem entender que essa mudança requer um repensar do processo de ensino e aprendizagem (Hodges et al., 2020).

Dessa forma, é preciso trazer para a discussão a questão da literacia digital na preparação de docentes para essa nova fase da educação. A literacia digital indica a habilidade do indivíduo de utilizar conteúdos digitais e ambientes virtuais no meio educacional (Li; Yu, 2022), por intermédio do consumo, da criação e da comunicação de produtos digitais. Para Dewi, Pahriah e Purmadi (2021), há três diferentes níveis de literacia digital: (a) competências digitais que incluem conceitos, habilidades e comportamentos; (b) uso do digital para melhoria das competências digitais em contextos particulares; e (c) criatividade e inovação no mundo digital a fim de promover transformações.

A pandemia por Covid-19 evidenciou um cenário no qual os docentes devem ter conhecimentos digitais adequados para implementar modelos educacionais atuais e inovadores (Li; Yu, 2022; Sánchez-Cruzado; Santiago Campión; Sánchez-Compañía, 2021). Afinal, o nível de literacia digital alcançado por um docente está

relacionado com melhores resultados de ensino e aprendizagem em meios digitais (Dorfsman; Horenczyk, 2021) e a essa mudança de paradigma deve ser combinada com novas metodologias e estratégias de aprendizagem (Sánchez-Cruzado; Santiago Campi3n; S3nchez-Compa3a, 2021).

No caso da USP, iniciativas voltadas para ampliar o n3vel de literacia digital do corpo docente j3 vinham sendo implementadas por meio do Laborat3rio de Aprendizagem e Ensino (LAE), que 3 um espaço que se dedica, entre outros, ao desenvolvimento de experi3ncias e metodologias de ensino e aprendizagem, atrav3s da aplica33o de TDICs voltadas para os cursos de Economia, Administra333o, Contabilidade e Atu3ria.

No LAE, acredita-se que tanto a IES quanto os professores devem ter ci3ncia de que o desenvolvimento de habilidades digitais n3o 3 mais uma op33o, mas uma necessidade da Educa33o 4.0 (S3nchez-Cruzado; Santiago Campi3n; S3nchez-Compa3a, 2021) e que programas de aprimoramento docente para alcanar essas melhorias s3o urgentes (Dewi; Pahriah; Purmadi, 2021), pois quanto melhor for o desenvolvimento da literacia digital dos docentes, mais competentes eles ser3o em sua pr3tica pedag3gica (Li; Yu, 2022).

## **O ENTRELAÇAMENTO ENTRE FORMAÇÃO DOCENTE E LITERACIA DIGITAL**

Os professores dos cursos de gest3o da IES estudada n3o lidam com uma realidade singular, o que os faz terem que superar barreiras diferentes para impulsionar a inova33o na educa33o. Para passar de um ensino tradicional para pr3ticas inovadoras apoiadas pelas TDICs, se faz necess3rio que o docente passe por um programa de aprimoramento continuado para que possa desenvolver literacia digital (Gonz3lez-P3rez; Ram3rez-Montoya, 2022).

Afinal, no ensino tradicional, parte-se do pressuposto de que o ser humano 3 capaz de armazenar informa33es, e o professor 3 o elemento central, detentor do saber, que passa aos estudantes dados e informa33es, em geral, por meio de aula expositiva, cabendo ao aprendiz de maneira passiva, memorizar os resultados do processo, reproduzindo os saberes em uma avalia33o (Santos; Bonato; Lunardi, 2022), diferentemente do que se espera da Educa33o 4.0.

Embora a USP conte com equipes de suporte nas unidades de ensino para auxiliar os docentes no processo de ado33o de TDICs em sua pr3tica pedag3gica,

essas equipes são enxutas, geralmente oferecem suporte a um pequeno grupo de professores interessados, como é o caso do LAE. Porém, a pandemia trouxe um desafio para o qual ninguém estava preparado. Desse modo, as equipes não tinham condições de fornecer o mesmo nível de suporte a todos os professores, o que levou muitos deles a improvisarem soluções rápidas, porém não adequadas ao formato em alguns casos.

Cabe salientar que a eficácia da integração das TDICs na educação está diretamente ligada à preparação do professor e ao apoio que ele recebe, pois isso influencia sua confiança na implementação. Portanto, é fundamental que os professores tenham acesso a programas de desenvolvimento contínuo e recebam suporte adequado da equipe técnico-pedagógica para adquirir confiança e adotar as TDICs (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022).

Isso ganha maior relevância considerando a constante evolução tecnológica, que ocorre em um ritmo cada vez mais acelerado. Além disso, uma ampla gama de programas educacionais, *softwares* e plataformas digitais de aprendizagem *on-line*, como o Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), estão sendo desenvolvidos, aprimorados e introduzidos, não apenas em cursos à distância, mas, também, nos cursos presenciais, criando formatos em que fica difícil distinguir os limites de cada modalidade educacional (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022).

Cabe destacar que essa situação tem suscitado preocupação entre os professores, que enfrentam uma pressão para se adaptarem a um contexto que lhes é incomum e para o qual não possuem formação prévia. Assim, estão acostumados a acessar as tecnologias apenas quando é necessário e não de maneira rotineira e natural como os jovens o fazem (Garzón-Artacho et al., 2021). Porém, como colocam Fraile, Peñalva-Vélez e Lacambra (2018), como os professores atuam como arquitetos do processo de ensino e aprendizagem, ser alfabetizado digitalmente significa ser capaz de integrar adequadamente as TDICs como parte de sua prática pedagógica, contribuindo para transformar a educação.

Assim, o protagonismo das TDICs emerge como um elemento importante para a ruptura com modelos tradicionais, colocando o aprimoramento docente e a potencialidade da tecnologia digital no centro das discussões (Villar; Herrero; Álvarez-López, 2022). Segundo a pesquisa TALIS (Pesquisa Internacional sobre Ensino

e Aprendizagem, em inglês, *Teaching and Learning International Survey*), coordenada pela OCDE (2019), pouco mais da metade dos professores dos países membros recebeu algum tipo de treinamento para o uso de TDICs no processo de ensino e aprendizagem. O que reforça a necessidade de preparo dos docentes para enfrentarem os desafios futuros. Li et al. (2019) corroboram ao destacarem a importância de os docentes terem que passar por um processo de formação que inclua novas habilidades metodológicas e estratégias pedagógicas que lhes permitam integrar essas ferramentas digitais em seu ensino regular.

Como é possível observar, o desenvolvimento da competência digital ocupa uma posição de indiscutível importância no LAE, uma vez que no contexto da Educação 4.0 é essencial dispor de novas competências técnicas e cognitivas para enfrentar os desafios da sociedade do conhecimento e, nesse contexto, a competência digital torna-se protagonista em todas as vertentes da aprendizagem ao longo da vida (Cervera; Martínez; Mon, 2016). Fraile, Peñalva-Vélez e Mendióroz Lacambra (2018) corroboram ao entenderem a competência digital do docente como sua capacidade de utilizar TDICs em sua prática pedagógica, mas fazendo-o com consciência de suas implicações nas estratégias de aprendizagem e na formação digital dos estudantes. Li et al (2019) listam como habilidades, a partir das competências digitais, a alfabetização informacional, comunicação usando TDICs e a capacidade de resolver problemas situados em ambientes digitais, cruciais aos profissionais da atualidade, o que inclui os estudantes e as novas demandas do mundo do trabalho com as quais terão que lidar.

O LAE entende que o desenvolvimento da competência digital pode ser realizado de múltiplas formas, ou seja, é possível fazer uso de estratégias como a observação de modelos de ensino e a avaliação por pares, bem como a prática da criação de conteúdos digitais e testes no ensino em sala de aula. Porém, para que essas estratégias funcionem, a utilidade percebida das TDICs, um conceito do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), é um fator crucial para o sucesso de qualquer programa de aprimoramento docente (Li et al., 2019). Afinal, a base para um ensino eficaz com TDICs não está apenas em sua adoção, mas emerge da interação eficaz entre conteúdo, pedagogia e conhecimento das tecnologias, o que tem um efeito positivo no desempenho dos estudantes, uma vez que o acesso às tecnologias fora do contexto da escola não garante que os alunos desenvolvam



satisfatoriamente sua competência digital (Cervera; Martínez; Mon, 2016; Fraile; Peñalva-Vélez; Lacambra, 2018) e, por isso, é importante investir em programas de aprimoramento continuado para docentes, com destaque para aqueles que versam sobre *design* educacional (He; Ma; Zhang, 2023a).

## **CAMINHOS QUE SE CRUZAM: DESIGN EDUCACIONAL E DOCÊNCIA**

A oferta de cursos à distância, híbridos ou presenciais com o apoio de tecnologias, mesmo antes da Pandemia por Covid-19, já vinha fazendo com que as IES investissem em infraestrutura técnica, humana e de gestão para ofertar cursos que atendessem aos anseios dos estudantes (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022), fenômeno esse também observado na USP. Neste caso, uma parte essencial dessa infraestrutura compreende a formação de equipes multidisciplinares, as quais podem incluir profissionais como *designer* gráfico, *web designer*, programador, ilustrador, revisor, tutor, editor de som, conteudista etc. (Kenski, 2015). Dentre os membros dessas equipes, desempenhando um papel central e atuando como um regente, encontra-se o *designer* educacional (DE), cuja função consiste em aplicar uma metodologia enraizada em teorias e modelos instrucionais para projetar e desenvolver conteúdos, experiências e outras soluções destinadas a apoiar a aquisição de novos conhecimentos ou habilidades (Filatro, 2008).

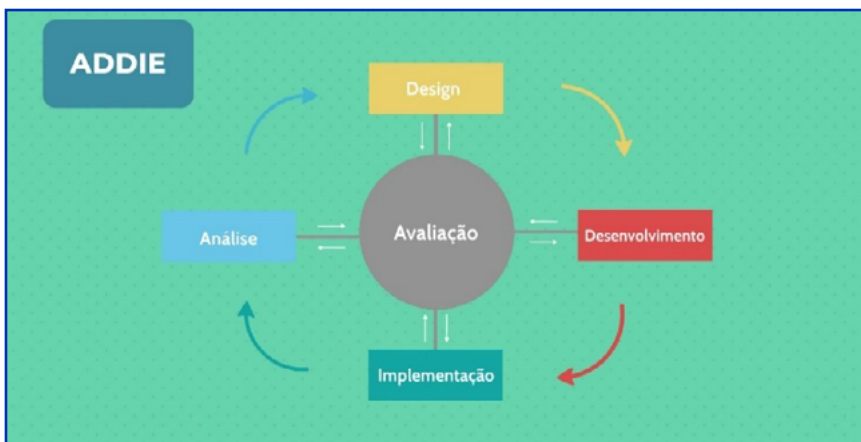
Assim, os DEs são responsáveis, entre outros, por criar o *design* do curso e desenvolver, direta ou indiretamente, todos os materiais instrucionais, incluindo materiais de apresentação, guias do participante, vídeos, objetos de aprendizagem, entre outros. Além disso, eles assumem geralmente a responsabilidade pela avaliação de cursos/disciplinas, a fim de verificar se o que foi aprendido e se a solução proposta levou a uma mudança de comportamento mensurável (Kenski, 2015). Ou seja, ao realizar o *design* educacional cuida-se, entre outros, da análise e seleção das estratégias, metodologias e tecnologias mais apropriadas para maximizar a experiência de aprendizagem (Patel et al., 2018).

Em resumo, ao compartilhar seus conhecimentos, o *designer* educacional auxilia o professor a criar uma experiência de aprendizagem mais eficiente e envolvente por meio do uso de TDICs. Com isso, espera-se que esse professor seja capaz, entre outros, de criar um *design* educacional mais eficaz; de fazer uso das TDICs, mas realizando escolhas adequadas à natureza da disciplina e aos objetivos

de aprendizagem; de implementar uma abordagem centrada no estudante; e implementar avaliações formativas e somativas que avaliem não apenas a compreensão do conteúdo, mas também as habilidades e competências adquiridas durante o processo de aprendizagem.

Nesse contexto surge o modelo de *design* educacional denominado ADDIE, Figura 1, um acrônimo para *analyze, design, develop, implement, and evaluate* (em português, análise, *design*, desenvolvimento, implementação e avaliação). Embora existam vários modelos de *design* educacional, o modelo ADDIE, é um dos mais amplamente utilizados (Li et al., 2019; Phillips et al., 2019; Siew; Chin, 2018) e seus fundamentos remontam à Segunda Guerra Mundial, quando os militares dos EUA desenvolveram estratégias para treinar rapidamente pessoas para realizar tarefas técnicas complexas (Filatro, 2008; Filatro; Cairo, 2015; Kenski, 2015). Para Patel et al. (2018), em sua essência, o modelo ADDIE é uma abordagem centrada no estudante e não no professor.

**Figura 1.** Módulo do curso *Design* Educacional Descomplicado.



**Fonte:** Autoria própria, 2023.

### ***Etapas do Modelo ADDIE***

A etapa de análise é o momento em que o professor deve identificar o problema educacional, a partir da lacuna existente entre o estado atual e o desejado, também conhecido como análise de necessidades (Siew; Chin, 2018). Além disso,

neste momento também são definidos os objetivos da instrução, há a caracterização do perfil dos estudantes e as restrições são levantadas (Phillips et al., 2019).

A etapa do *design*, por sua vez, é o momento de planejar e de realizar o *design* da situação didática em si (Filatro, 2008). As tarefas nesta etapa incluem: definir os objetivos de aprendizagem para o curso, bem como decidir como os materiais serão criados e projetados (por exemplo, descrever quais conteúdo serão abordados e, em que sequência, definir quais serão as atividades a serem realizadas, selecionar as mídias e ferramentas mais apropriadas, tudo isso expresso em um documento chamado Matriz de *Design* Educacional (Phillips et al., 2019). Além deste documento, nesta etapa o professor também pode fazer uso do *storyboard* que é a representação visual de um recurso digital de aprendizagem, ou seja, um protótipo que permite visualizar o conteúdo, sequência de telas e contempla as linguagens textual, visual e auditiva (Santos, 2015).

Na sequência temos a etapa do desenvolvimento que se inicia a partir dos documentos desenvolvidos na etapa anterior e pressupõe a criação de conteúdo em formato variado como texto, áudio, vídeo, infográficos estáticos/animados, atividades etc., incluindo desenvolvimento interno ou terceirizado, liberação de direitos autorais para materiais de terceiros etc. (Phillips et al., 2019). É importante que sejam utilizadas tecnologias e procedimentos pedagógicos emergentes para fornecer soluções inovadoras (Miranda et al., 2021).

Cabe salientar que o material didático digital funciona como uma ferramenta que pode atrair e despertar o interesse dos estudantes, pois, quando bem projetado, são capazes de justapor uma apresentação concisa do conteúdo para criar uma experiência significativa de aprendizagem combinada. Assim, com a possibilidade de personalização do material didático disponibilizado *on-line*, os educadores se juntam ao movimento para criar e fornecer uma experiência de aprendizagem presencial com o apoio desse tipo de recurso (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022).

Na sequência, tem-se a etapa da implementação que é marcada pelo carregamento dos componentes curriculares em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) (Filatro, 2008). Cabe destacar que, com o avanço das TDICs. Os recursos integrados desses ambientes, com destaque para o Moodle que é o ambiente utilizado na USP, traz benefícios potenciais para alunos e professores, e isso inclui maior disponibilidade, *feedback* imediato, comunicação aprimorada e desenvolvimento

de habilidades digitais (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022), cruciais para desenvolver as habilidades necessárias no mundo fora dos limites da universidade.

Após o carregamento do curso, dar-se-á início aos testes de usabilidade para identificar, por exemplo, se os vídeos estão sendo reproduzidos, se a navegação funciona, se os recursos externos estão disponíveis etc. O *feedback* da fase de testes de usabilidade é fundamental para corrigir erros na navegação e melhorar a experiência do usuário. Só assim é possível realizar a entrega real do curso, bem como o treinamento prévio dos envolvidos ou *briefing* da equipe de apoio ao estudante, que no caso da USP, seriam os monitores das disciplinas (Phillips et al., 2019).

Por fim tem-se a etapa de avaliação que, apesar de aparecer ao final, não é uma etapa terminal, mas funciona de maneira iterativa com as demais etapas, pois a partir dela dados são coletados para identificar áreas que requerem melhorias/ajustes (Patel et al., 2018) de modo a aprimorar a eficácia instrucional (Siew; Chin, 2018), ou seja, é o momento de avaliar se a proposta foi bem-sucedida ou não (Phillips et al., 2019).

No que se refere aos tipos de avaliação, é possível realizar avaliação formativa e somativa. A primeira, é um componente central e contínuo do modelo ADDIE, no qual os resultados de cada etapa são avaliados para refinar ainda mais o programa de formação. Este tipo de avaliação permite *feedback* rápido sobre a eficácia das estratégias instrucionais atuais, permitindo melhorar o curso durante sua oferta. Já a segunda, somativa, o objetivo é avaliar os efeitos gerais do programa de formação, ou seja, avalia sua eficácia, não sendo possível promover ajustes durante a oferta, ficando para uma nova edição do curso. As avaliações somativas fornecem informações sobre o desempenho dos docentes/monitores, nível de eficácia das atividades propostas, pontos fortes e fracos da proposta do curso entre outros (Chen et al., 2022).

Ainda no que se refere ao modelo de *design* educacional, há três tipos (fixo, aberto e contextualizado) que afetam as características das soluções educacionais propostas. Para Filatro (2008) e Filatro e Cairo (2015), o *design* educacional fixo pode ser compreendido como aquele em que se separa as etapas de análise, *design* e desenvolvimento da etapa implementação, ou seja, o foco é na construção de conteúdos estruturados, mídias e *feedback* padronizados, dispensando, na maior parte das vezes, a presença síncrona de um professor. Já o *design* educa-

cional aberto pressupõe um foco maior no processo de aprendizagem do que nos produtos educacionais. Assim, os materiais são desenvolvidos e/ou aprimorados durante o processo de aprendizagem. Por fim, existe o *design* educacional contextualizado que busca uma solução na qual haja equilíbrio entre automação (fixo) e personalização (contextualizado), fazendo uso de ferramentas que permitam a adaptação de recursos previamente programados.

Como é possível observar até aqui, com o avanço das TDICs, há um enorme potencial para os educadores desenvolverem recursos digitais para incentivar os estudantes a se envolverem mais ativamente em seu processo de aprendizagem (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022).

Assim, este relato de experiência apresenta, no contexto da Educação 4.0, o curso *Design Educacional Descomplicado* ofertado com o objetivo de auxiliar docentes dos cursos de gestão do consórcio CAEG-USP na criação, desenvolvimento e avaliação de disciplinas oferecidas com o apoio do Moodle. Especificamente: (I) descrevemos a experiência com a aplicação do modelo ADDIE no processo de formação; (II) avaliamos a reação do corpo docente que participou do curso, o conhecimento construído e a mudança de prática durante e após o curso; (III) identificamos as principais barreiras e facilitadores para uma futura reoferta do curso, usando dados formativos e somativos de avaliação.

## Materiais e Métodos

Neste trabalho fez-se uso do relato de experiência sobre a vivência acadêmica no curso de aperfeiçoamento *Design Educacional Descomplicado*, uma vez que se acredita ser relevante a sistematização deste tipo de conhecimento, pois contribui com a transformação social, tendo em vista que o saber científico produzido tem potencial para contribuir para o aprimoramento dos sujeitos, no caso deste estudo, professores (Mussi; Flores; Almeida, 2021).

### DE MÃOS DADAS: ATORES ENVOLVIDOS NA PROPOSTA

Tendo em vista o contexto apresentado, as IES estão implementando iniciativas de apoio e incentivo aos educadores e pesquisadores para adotarem iniciativas

e projetos de inovação educacional, projetando e desenvolvendo novas práticas, metodologias e tecnologias aplicadas (Miranda et al., 2021).

Uma dessas iniciativas é o projeto CAEG (Consórcios Acadêmicos para a Excelência do Ensino de Graduação) que foi proposto pela Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo com o objetivo de associar suas instituições de ensino em atividades de ensino e aprendizagem inovadoras. Cumpre ressaltar que o referido edital, lançado em 2020, coincidindo com o período crítico da pandemia de Covid-19, almejava fomentar iniciativas direcionadas à reconfiguração do paradigma de ensino, abordando elementos e abordagens passíveis de serem incorporados nas estratégias de ensino superior em um horizonte pós-pandêmico.

O título do projeto é “Caminhos para a disrupção no processo de ensino e aprendizagem em cursos de Graduação em Gestão” e o Consórcio contou com a colaboração de 42 pessoas, entre docentes, funcionários e estudantes dos cursos de Administração, Economia, Ciências Contábeis e Ciências Atuariais da FEA (Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária), Administração, Contabilidade e Economia da FEARP (Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto), Marketing, Lazer e Turismo da EACH (Escola de Artes Ciências e Humanidades) e Administração e Economia da ESALQ (Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiróz”) e foi desenvolvido pelo Laboratório de Aprendizagem e Ensino (LAE), também da FEA.

O LAE traz como filosofia para orientar suas ações o entendimento que a aprendizagem é centrada na pessoa, o que significa que o foco do ensino não está apenas no professor ou no conteúdo, mas sim nas necessidades e interesse dos estudantes, encorajando-os a participarem ativamente do processo de aprendizagem.

A estratégia de integração e perspectiva de interdisciplinaridade foi desenvolvida considerando quatro vertentes, sendo (a) participação dos docentes envolvidos no projeto no programa de aprimoramento continuado, oferecido pela FEA/USP; (b) criação de um Comitê Interunidades para desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem em gestão; (c) criação de Comunidade de Prática em Inovações Pedagógicas na área de Gestão, que visa criar e desenvolver uma comunidade de prática sustentável, consubstanciada em inovações pedagógicas, com foco em metodologias ativas e estratégia híbrida (*blended learning*); e (d) desenvolvimento de experiências para oferecimento de disciplinas em conjunto ou compartilhadas.

## **SOBRE O CURSO *DESIGN* EDUCACIONAL DESCOMPLICADO**

O curso *Design* Educacional Descomplicado foi oferecido aos docentes como parte do programa de aprimoramento continuado do projeto CAEG. Assim, para se inscrever era necessário: (i) ser docente dos institutos de ensino participantes do consórcio, apesar do interesse de pessoas de outros institutos ou público externo; (ii) ter um plano de disciplina desenvolvido; (iii) possuir uma disciplina no *Moodle* da Universidade (E-Disciplinas); e (iv) ter disponibilidade para trabalhar nesse ambiente, pois o curso teria diversas atividades práticas. O curso teve 24 inscrições efetivadas, devido a sua natureza *hands on* e, 20 participantes realizaram a atividade final e concluíram o curso. A oferta ocorreu no período de 23 de setembro a 4 de novembro de 2021, com encontros *on-line* semanais e carga horária de 30 horas.

Além de ser um curso que abordava o *design* educacional, com destaque para o modelo ADDIE, no processo de desenvolvimento do curso também foi empregado cada uma das etapas do modelo em questão, como descritas a seguir.

### **Análise**

Composta por 5 integrantes, a equipe de desenvolvimento do curso levantou, no âmbito do projeto CAEG, qual seria o problema instrucional a ser resolvido e as expectativas de desempenho após a conclusão dos módulos. Identificou-se que os docentes precisavam desenvolver sua literacia digital para fazer frente aos avanços das TDICs e os desafios trazidos pela pandemia por Covid-19 e a necessidade de ofertar aulas remotas emergenciais com o apoio do Moodle.

Avaliações diagnósticas por meio de discussões preliminares com os Coordenadores de Curso foram necessárias para compreender o perfil do público-alvo e suas experiências em relação aos métodos ativos de aprendizagem e a adoção de TDICs em suas aulas. Essas discussões revelaram várias necessidades como: falta de experiência com o Moodle, insegurança na manipulação de tecnologias, desconhecimento da forma como são viabilizadas aulas *on-line*, tempo exíguo para se adaptar, e mudança no papel do docente e estudante. Esses dados foram muito importantes e serviram de base para a definição dos objetivos da instrução e do tipo de *design* que seria utilizado que, no caso desta proposta, foi o contextualizado.

Os objetivos do curso mesclavam a teoria e prática dos conceitos de *design* educacional e a aplicação no Moodle. Além disso, os encontros previam a troca de experiências entre os pares com o propósito de aprimorar a prática docente. Assim, buscou-se no curso: (I) empregar as fases do modelo ADDIE, usando-as no processo de desenho de uma disciplina presencial, a distância ou híbrida com o apoio do Moodle; e (II) escolher os recursos disponíveis no Moodle e externos, empregando-os de acordo com o seu potencial técnico e pedagógico para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem.

### Design

A fase do *design* foi o momento de definir os objetivos de aprendizagem, desenvolver exercícios e conteúdo educacional, planejar as aulas e selecionar as mídias, tudo isso expresso na matriz de *design* educacional que serviu como modelo para a construção do curso. No que se refere à estrutura, o curso estava organizado em 5 módulos, como pode ser observado na Figura 2.

Figura 2. – Módulos do curso.



Fonte: Autoria própria, 2023.



Em cada módulo foram definidos os objetivos de aprendizagem e as atividades propostas para alcançá-los que deveriam ser realizadas em três momentos distintos: (1) pré-encontro síncrono (atividade preparatória); (2) durante o encontro; e (3) após o encontro. As atividades preparatórias apresentavam-se em formatos variados (texto, vídeo interativo, imagens, infográfico etc.) e tinham por objetivo proporcionar a base teórica do conteúdo a ser trabalhado no encontro síncrono realizado pelo Zoom. Já as atividades durante o encontro eram do tipo *hands on*, ou seja, tinham o objetivo de aplicar o conhecimento construído sobre *Design* Educacional e o modelo ADDIE. As atividades após o encontro também eram do tipo *hands on* e faziam parte do projeto no qual o docente teria que materializar a página inicial de sua disciplina no Moodle (ambiente teste), bem como uma aula completa aplicando cada uma das etapas do modelo ADDIE.

O objetivo da adoção da estratégia *hands on* era criar oportunidades de o participante ganhar autonomia para criar e inovar seus materiais, durante o período do curso. Para isto, o suporte aos docentes era uma etapa importante da aprendizagem e, então, foram criadas sessões de atendimento individual não-obrigatórias, em horários alternativos aos dos encontros síncronos.

Como é possível observar, foi adotado o conceito de sala de aula invertida (*flipped classroom*, em inglês) que já representa uma mudança na maneira tradicional de entender uma aula. Esta é uma abordagem pedagógica em que a instrução direta move-se do espaço de aprendizagem do grupo para o espaço de aprendizagem individual, e o espaço do grupo é transformado em um ambiente de aprendizado dinâmico, interativo e criativo, no qual o educador orienta os estudantes como aplicar conceitos e participar ativamente das discussões e práticas (Hao; Lan, 2023; Santos; Bonato; Lunardi, 2022). Desse modo, no curso, o aluno estuda o conteúdo antes da aula e realiza as atividades durante o encontro síncrono e, isso faz com que ele abandone a postura passiva de ouvinte e assuma o papel de protagonista de seu processo de aprendizagem.

No quadro 1 é possível observar cada um dos módulos, bem como os objetivos de aprendizagem e as atividades propostas.

### Quadro 1. Módulos e objetivos de aprendizagem.

Módulos	Objetivos de Aprendizagem
(0) Informações sobre o curso	Apresenta o curso e os métodos que seriam aplicados através da ferramenta Livro do Moodle. No curso, a escolha de ferramentas variadas foi uma das estratégias de aprendizagem, pois o foco seria apresentar soluções criativas, através da adoção de ferramentas conhecidas e de fácil utilização.
(1) O Professor e o ser <i>Designer</i> Educacional	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conhecer quem é e o que faz um <i>Designer</i> Educacional, identificando como seus conhecimentos podem auxiliar no processo de desenho de uma disciplina a distância, híbrida ou presencial com o apoio de um AVA.</li><li>2. Conhecer cada uma das etapas do Modelo ADDIE, relacionando-as com a prática profissional docente.</li><li>3. Identificar o contexto, a partir dos conceitos abordados na etapa da análise, determinando a necessidade ou problema de aprendizagem a ser resolvido com a disciplina.</li></ol>
(2) <i>Design</i> : mais que forma, funcionalidade	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplicar os conceitos abordados na etapa de análise, construindo os documentos necessários que alimentarão as etapas seguintes do modelo ADDIE.</li></ol>
(3) Tirando a ideia do papel	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Empregar todas as decisões tomadas nas etapas anteriores, desenvolvendo o ambiente virtual de aprendizagem da disciplina.</li><li>2. Conhecer as opções de configuração do curso disponíveis no Moodle, relacionando-as com o impacto de suas escolhas na experiência de aprendizagem do estudante.</li></ol>
(4) Colocando as ideias à prova	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Testar (implementar) a disciplina proposta, examinando a experiência do usuário.</li><li>2. Comparar os diferentes tipos de avaliação (formativa e somativa), selecionando-as de acordo com o objetivo de aprendizagem a ser alcançado pelo estudante.</li></ol>
(5) Trocando experiências	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Avaliar o projeto dos colegas julgando se estão em consonância com os pressupostos do modelo ADDIE.</li><li>2. Averiguar, a partir do instrumento de avaliação empregado, como foi a experiência de aprendizagem dos estudantes na disciplina, selecionando nos <i>feedbacks</i> recebidos aspectos que são pertinentes e que devem ser alterados na proposta inicial.</li></ol>

Fonte: Autoria própria, 2023.

No módulo 1, como mostra a Figura 3, abordou-se a primeira etapa do modelo ADDIE, análise. O foco das atividades propostas, durante o encontro e após o encontro, estava no entendimento do problema educacional e na projeção da solução alinhada com o perfil do estudante de cursos de gestão. Assim, a atividade voltada para a construção do projeto previa a produção de um texto em resposta a aspectos da disciplina a ser desenvolvida pelo docente: nome, número de créditos, público-alvo, objetivos da disciplina e de aprendizagem, conteúdos e *skills*, potencialidades e restrições institucionais e o modelo de *design* educacional escolhido. Materiais adicionais foram disponibilizados para apoiar o desenvolvimento das etapas da tarefa.

**Figura 3.** Tela de abertura do Módulo 1 do curso.



**Fonte:** autoria própria, 2023.

Já no segundo módulo do curso foi abordado a etapa 2 do modelo ADDIE, *design*. Nela, o docente participante do curso teve como tarefa relacionada ao projeto, o desenvolvimento da Matriz de *Design* Educacional da disciplina a ser desenvolvida no Moodle e a criação de um *Storyboard* com o protótipo do ambiente da disciplina no AVA. A proposta precisava contemplar, no mínimo, a tela principal e uma unidade de aprendizagem.

No terceiro módulo, a proposta era empregar todas as decisões tomadas nas etapas anteriores e desenvolver o AVA da disciplina, considerando os recursos e ferramentas disponíveis no Moodle e externos. O encontro síncrono propôs a re-

flexão, entre outros, sobre os conceitos de *Design* de Conteúdo Multimídia, *Design* de Interface e *Design* de Interação, além de proporcionar um momento de prática no Moodle em pequenos grupos, com atendimento personalizado de especialistas, para que pudessem aplicar os princípios apresentados. Com isso, foi possível fundamentar a atividade pós-encontro, cujo objetivo era, a partir dos documentos construídos na etapa anterior, adaptar e/ou produzir os recursos educacionais, além da parametrização do ambiente da disciplina.

O quarto módulo foi dedicado ao fechamento da sequência de etapas do modelo ADDIE. Assim, abordou-se as etapas de implementação e avaliação, na qual os docentes puderam refletir sobre usabilidade e avaliação do curso e dos estudantes. A atividade principal desse módulo era finalizar o ambiente da disciplina, para que fosse possível disponibilizá-lo para a avaliação de seus pares, atividade prevista para o módulo 5.

E, por fim, temos o módulo 5 que tinha por objetivo criar um momento de experimentação do ambiente do curso desenvolvido pelo docente por meio de uma atividade de avaliação por pares. O objetivo principal era que, de posse dos *feedbacks* recebidos dos colegas – elaborados a partir de uma rubrica –, que eles pudessem revisitar suas propostas e ajustá-las, permitindo assim finalizar o processo de aprendizagem.

### **Desenvolvimento**

A estrutura do AVA do curso foi planejada e desenvolvida, respeitando os princípios do *design* educacional contextualizado, assim, ao passo que parte do curso foi projetado previamente, ainda havia espaço para que mudanças fossem realizadas ao longo do processo a partir dos *feedbacks* recebidos.

No Moodle do curso procurou-se adotar um *design* mais minimalista e de fácil reprodução com ferramentas não profissionais para não intimidar os docentes participantes. Além disso, muitos recursos *open source* (código aberto) foram apresentados e explorados para que os docentes não infringissem a lei de direito autoral que está vinculada à conduta criminosa de infringir direitos de um autor, mesmo que de maneira não intencional.

Cabe destacar também que o ambiente foi criado para mostrar novas formas de utilização das ferramentas do Moodle e como incorporar ferramentas externas,

considerando os caminhos de aprendizagem que o docente pretende propor frente às necessidades de seus estudantes.

Como parte do conteúdo desenvolvido para o curso, uma série sobre *Design* Educacional foi criada pelo LAE para apresentar os principais conceitos sobre o tema. A série foi dividida em seis vídeos animados com os seguintes temas: (I) Introdução ao *Design* Educacional; (II) Modelo ADDIE: Análise; (III) Modelo ADDIE: *Design*; (IV) Modelo ADDIE: Desenvolvimento; (V) Modelo ADDIE: Implementação; e (VI) Modelo ADDIE: Avaliação (Figura 4). Cabe destacar que no primeiro vídeo apresentou os conceitos principais, destacando outros modelos de *design* educacional além do ADDIE para que os docentes pudessem entender o que motivou sua escolha.

**Figura 4.** Série *Design* Educacional, desenvolvida pelo LAE.



**Fonte:** autoria própria, 2023.

## **Implementação**

Na etapa de implementação, os módulos foram carregados para testes de usabilidade e ajustes necessários foram implementados para melhorar a experiência do usuário. Por exemplo, fez-se uso no curso da ferramenta da H5P para os vídeos e foi necessário realizar vários testes para verificar o comportamento das questões que apareciam ao longo do vídeo em diferentes dispositivos eletrônicos. Depois que os testes foram concluídos, os módulos estavam prontos para serem disponibilizados, mas como no curso optou-se pelo *design* educacional contextualizado, eles eram liberados 1 a 1, assim, um novo módulo era liberado apenas no dia seguinte ao encontro presencial síncrono para que, quando necessário, ajustes e/ou complementos pudessem ser realizados.

## **Avaliação**

No processo de avaliação do curso foram empregados métodos quanti e qualitativos de avaliação formativa e somativa. As avaliações formativas consistiam no *feedback* qualitativo recebido pelos docentes ao final de cada encontro síncrono. Já a avaliação somativa consistiu em dados quanti e qualitativos e foi guiada pelo modelo Kirkpatrick que é composto por 4 níveis de avaliação: (1) de reação: quanto que o docente considera que o curso foi favorável, envolvente e relevante para a prática; (2) de aprendizagem: grau em que os docentes sentem que adquiriram conhecimentos, habilidades, atitudes, confiança e comprometimento com base em sua participação no curso; (3) de comportamento: grau em que os docentes conseguem aplicar o que aprenderam durante o curso quando estão preparando suas aulas com o apoio do Moodle; e (4) resultados: grau em que os resultados desejados se apresentam nos docentes como resultado do curso e do suporte recebido ao longo do processo (Kirkpatrick Partners, 2022).

No último encontro síncrono foi disponibilizado aos docentes um questionário no qual eles teriam que responder perguntas fechadas e abertas que permitiam avaliar os níveis (1), (2) e (4) de Kirkpatrick. Para o terceiro nível de avaliação, todos os docentes foram convidados a participar de uma roda de conversas para refletir sobre os resultados da avaliação por pares e, também, dizer o quanto se sentiam preparados para aplicar os conhecimentos desenvolvidos no curso no dia a dia e, principalmente, em que medida se sentiam confortáveis para serem multiplicadores desta iniciativa.

Em suma, os docentes participantes desse curso puderam compreender que ao aplicar os princípios do *design* educacional em suas disciplinas, viabilizadas com o apoio do Moodle, eles podem criar um ambiente interativo e envolvente que faça com que os estudantes desejem estar naquele espaço, contribuindo para alcançar os objetivos de aprendizagem pretendidos.

## Resultados

A avaliação formativa que ocorreu ao final de cada encontro forneceu *feedbacks* importantes para que ajustes e complementos pudessem ser realizados em cada módulo ofertado. Por exemplo, os encontros foram gravados e disponibilizados como material de consulta. Algumas configurações no Moodle, consideradas pelos docentes como complexas, tiveram materiais adicionais desenvolvidos, como é o caso do processo de configuração do ambiente do curso no formato Abas.

Outro momento importante de *feedback* foram os atendimentos personalizados disponibilizados aos docentes. Esses momentos eram reservados para apoiá-los no desenvolvimento das atividades do projeto. Como resultado desses momentos, as atividades previstas no módulo 4 foram alteradas, trabalhando-se com os docentes num primeiro momento na sessão plenária e, depois, em pequenos grupos, divididos com base no grau de domínio das tecnologias para que eles pudessem realizar trocas entre si, criando uma atmosfera propícia para a troca de ideias, sugestões, esclarecimento de dúvidas etc. Isso foi muito positivo, uma vez que esses momentos se estenderam para além do curso e envolveu professores de diferentes unidades de ensino e *campi*.

No que se refere às avaliações somativas, na parte quantitativa, foi aplicado um questionário com 23 questões ancoradas de 1 a 5 pontos (considerando 1 como discordo totalmente e 5 como concordo totalmente). Se consideramos as questões que avaliavam a reação (nível 1), 12 no total, é possível afirmar que os docentes consideraram o curso como favorável, envolvente e relevante para a prática. Porém um tópico merece ser repensado que é a questão do tempo destinado às atividades, pois em duas questões, (1) O tempo destinado às atividades síncronas estava adequado à proposta e (2) O tempo destinado às atividades assíncronas es-

tava adequado à proposta, nem todos os professores marcaram que concordavam totalmente. Na primeira, apenas 80% marcaram 5 e na segunda apenas 60%, o que nos levou a refletir sobre ajustes a serem realizados em uma futura reoferta. No que se refere aos momentos assíncronos, pretende-se apresentar o curso de maneira mais espaçada, como foi feito entre os módulos 4 e 5 que teve um intervalo de duas semanas, pois isso daria mais tempo para o docente se dedicar ao projeto do curso. Já em relação aos momentos síncronos, é preciso propor tarefas adaptadas aos diferentes níveis de literacia digital dos docentes para evitar que fiquem desconfortáveis ao tentarem realizar as atividades propostas.

As questões (I) A qualidade do conteúdo disponibilizado (vídeos, textos, imagens, infográficos etc.) atendeu minhas expectativas; e (II) Os objetivos de aprendizagem do curso foram plenamente alcançados, receberam 5 de todos os docentes, o que indica que esta iniciativa, da forma como foi idealizada, apresenta grande potencial para auxiliar os docentes no processo de desenvolvimento da literacia digital requerida no contexto da Educação 4.0.

No que se refere à avaliação de resultado, nível 4, é possível observar que os docentes alcançaram os resultados que desejavam quando iniciaram o curso. Essa afirmação é possível uma vez que de 11 questões que foram feitas, em 7 delas eles colocaram 5 (concordo totalmente) e nas outras 3, o 5 também foi a maioria. Por exemplo, no item “Este curso me deu confiança para fazer uso de recursos mais avançados do Moodle”, 90% marcaram 5 e 10% marcaram 4. Isso indica que há grandes chances desses docentes seguirem utilizando o aprendizado construído no curso para continuarem promovendo mudanças em sua prática docente com o apoio do Moodle.

Ao analisarmos os resultados da avaliação no nível da aprendizagem (nível 2), os dados também se mostram bastante positivos, uma vez que para todos os docentes, houve apropriação de conhecimento novo ou reforço de conhecimento anterior, ou seja, a aprendizagem foi significativa e isso ocorre quando o conteúdo disponibilizado consegue dialogar, de maneira apropriada e relevante, com o conhecimento prévio do estudante (Ausubel, 2000).

Por fim, temos a avaliação da mudança de comportamento dos docentes (nível 3) que ocorreu por meio da apresentação do antes e depois do ambiente do Moodle. A Figura 5 traz um exemplo da evolução de um dos docentes participantes



do curso. A primeira, momento 1, representa o ambiente da disciplina quando ele iniciou o curso. Nesta primeira proposta, o conteúdo da disciplina era apresentado em uma única página do Moodle (o que fazia com que o estudante tivesse que rolar muita página até chegar na informação desejada e, ao mesmo tempo, ficava intimidado com o excessivo volume de conteúdo), algumas imagens foram inseridas de maneira figurativa ao invés de conceitual e o foco estava no uso do Moodle como um repositório de conteúdo.

No momento 2, Figura 5, temos a proposta da disciplina repensada durante o oferecimento do curso. Nela é possível ver que o docente entendeu o ambiente de maneira diferente, deixando para traz a ideia de repositório de conteúdo e passou a entender o ambiente como um espaço convidativo de aprendizagem. Assim, além do cuidado com a organização do conteúdo refletido nos menus de navegação, nessa nova proposta há um texto de abertura escrito no formato dialógico para acolher os estudantes. Os objetivos de aprendizagem foram apresentados para que o estudante pudesse conhecer o que seria aprendido e como seria avaliado. Nesse ambiente, baseado no modelo de *design* educacional contextualizado, no que se refere à sua usabilidade, ficou muito mais intuitivo, o que melhora a interação homem-máquina e facilita a vida os estudantes ao utilizar os recursos disponíveis.

Por fim, como é possível observar no momento 3, Figura 5, esse docente continuou se desafiando e, passado 6 meses da proposta inicial, agora está atuando na condição de multiplicador do aprendizado construído durante o curso. No momento da redação deste relato de experiência ele está com a disciplina de preparação pedagógica para estudantes da pós-graduação em gestão pronta e em fase de teste. Ao analisar o ambiente é possível observar que o docente procurou ofertar uma disciplina em um formato desafiador, por exemplo, fez uso da ferramenta Lição do Moodle para criar uma atividade em que o estudante se vê diante de uma situação e pode escolher vários caminhos para resolvê-la. Durante todo o processo ele vai tomando decisões que aplicam o que aprendeu na aula, além de ser assistido por *feedbacks*.

**Figura 5.** Exemplo de avanço.



**Fonte:** autoria própria, 2023.

Na parte qualitativa da avaliação somativa, com foco no cenário interno e no processo de implementação, os docentes foram convidados, num primeiro momento, a informar o que mais gostaram no curso e o retorno foi muito positivo, como é possível observar na fala de um dos participantes.

*Aprendi que uma disciplina não diz respeito apenas ao seu planejamento e seleção de bons materiais, por exemplo. Aprendi a importância do formato do curso, da questão visual, do uso dos recursos para facilitar a troca com os alunos e como a página da disciplina pode “amarrar” toda a disciplina. Compreender que o Moodle vai muito além de um repositório, é um apoio completo para as atividades docentes. E o principal, perdi o medo de utilizar essa ferramenta que pode apoiar o processo de ensino e aprendizagem (Docente 8).*

Neste *feedback* é possível observar que o curso tocou este docente e que ele se sente capaz de realizar suas aulas com o apoio do Moodle de uma maneira diferente, agora aproveitando as potencialidades da plataforma.

Já no que se refere ao que deve ser mudado no curso, poucos apontaram sugestões, mas, como já era de se esperar, mais uma vez a questão do tempo apareceu: “Deixar mais tempo para as atividades assíncronas” (Docente 1); “O total de horas podia ser ampliado, para se ter mais tempo para a prática” (Docente 3); “Um pouco mais de tempo para os instrumentos de desenvolvimento” (Docente 5); “O tempo de execução das atividades síncronas” (Docente 7); e “Acho que deveria ter investido mais tempo na matriz de design educacional” (Docente 8).

## Discussão

Este relato de experiência fornece um exemplo de como os conhecimentos sobre *design* educacional pode ser aplicado no desenvolvimento de um curso a distância, híbrido ou presencial com o apoio de um AVA e, principalmente, como pode ser utilizado para desenvolver a literacia digital nos docentes, (Cervera; Martínez; Mon, 2016; Fraile; Peñalva-Vélez; Lacambra, 2018) tão importante no contexto da Educação 4.0 (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022; Miranda et al., 2021; Ramírez-Montoya et al., 2021).

Através de um processo iterativo, aplicamos o modelo ADDIE para desenvolver o curso *Design* Educacional Descomplicado. Usando o Moodle, os 5 módulos foram implementados e disponibilizados aos docentes membros do CAEG. Os resultados das avaliações indicam que a aplicação do modelo ADDIE (Filatro, 2008; Filatro; Cairo, 2015; Kenski, 2015) foi bem-sucedida e permitiu desenvolver/aprimorar o nível de literacia digital dos docentes. Além disso, o curso também cumpriu com os objetivos de aprendizagem declarados (Mahmud; Freeman; Bakar, 2022).

A experiência nesse curso produziu várias lições que foram aprendidas e que serão incorporadas em uma reoferta do curso (Patel et al., 2018). Por exemplo, a partir da etapa da análise do modelo ADDIE (Siew; Chin, 2018), identificamos que será necessário reservar um tempo maior para levantar os conhecimentos prévios dos docentes sobre TDICs (Li et al., 2019), e que ajustes nos instrumentos de coleta de informações precisam ser realizados para aumentar a eficácia da proposta do curso.

Outro ponto importante, agora considerando o nível de literacia digital dos docentes, seria transformar esse curso em dois: uma versão básica e outra avançada. Essa divisão seria importante não apenas em função do nível de domínio das tecnologias, afinal, literacia digital não é apenas sobre saber usar tecnologia, mas também sobre entender como a tecnologia impacta nossas vidas e como podemos usá-la para atingir objetivos de maneira eficaz e responsável (Fraile; Peñalva-Vélez; Lacambra, 2018)

Durante o processo de *design*, a definição clara e mensurável dos objetivos de aprendizagem (Phillips et al., 2019) foi importante e facilitou o foco e a avaliação do conhecimento e a aquisição de habilidades por parte dos docentes. Além disso, como adotou-se o modelo de *design* educacional contextualizado (Filatro,

2008; Filatro; Cairo, 2015), o estabelecimento de um processo eficiente de revisão do conteúdo e formato dos módulos foi possível por meio de reuniões semanais entre a equipe, permitindo uma revisão iterativa durante as etapas de *design* e desenvolvimento.

Os módulos que foram desenvolvidos também podem ser disponibilizados para os monitores que hoje atuam juntos aos docentes no processo de oferta de disciplinas, como parte de atividades de aprendizagem de formação (Patel et al., 2018). É importante que eles também se apropriem desse conhecimento, pois a monitoria didática é uma excelente oportunidade para que esses estudantes, alunos de mestrado e doutorado, possam, sob a orientação do docente, desenvolver suas aptidões para o magistério no ensino superior em gestão, o que é crucial, uma vez que esses estudantes num futuro próximo poderão estar em sala de aula tendo que formar pessoas no contexto da Educação 4.0.

## Considerações Finais

O desenvolvimento deste projeto permitiu identificar que a formação docente é uma tarefa bastante desafiadora, uma vez que o primeiro passo é a necessidade de conscientizar os envolvidos que a docência é uma área de atuação transformadora, que cuida da formação de um indivíduo, sendo capaz de modificar a sua vida, o seu meio e a nossa sociedade (Mussi; Flores; Almeida, 2021). Pensamento esse corroborado pelo educador Paulo Freire, quando se refere a um dos saberes fundamentais à prática educativa-crítica da formação docente, o qual verbaliza que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção (Freire, 2002).

Assim, refletir sobre como os estudantes aprendem é um fator crítico, afinal, o que importa no processo é proporcionar uma aprendizagem conectada com a realidade. Quando esses estudantes experimentam situações de aprendizagem significativas em suas vidas, orientados por seus professores, sentem prazer na busca pelo conhecimento, com a noção clara de que aprender não termina quando saem da universidade e que precisam estar prontos para enfrentar novos problemas e conduzir projetos inovadores (He; Ma; Zhang, 2023b).

Demo (2011) corrobora ao destacar a importância de analisar o mecanismo pelo qual o processo de aprendizagem e ensino ocorre, explorando novas oportunidades de aprendizagem, bem mais centradas na atividade dos estudantes, mais flexíveis e mobilizadoras, e mais capazes de sustentar processos de autoria e autonomia. O que vai ao encontro da avaliação formativa do modelo ADDIE que tem como característica ser centrada no estudante (Chen et al., 2022).

O artigo traz como contribuição teórica a construção de uma ponte entre o trabalho do *designer* educacional e os docentes dos cursos de gestão, na medida em que sugere que incorporar os conhecimentos desse profissional pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem, bem como para a promoção de abordagens pedagógicas mais eficazes e centradas no estudante.

Desse modo, este relato de experiência traz implicações positivas para os educadores da área de gestão que desejem incorporar os conhecimentos que um *designer* educacional tem a compartilhar (Brown et al., 2020; Kaur; Leong; Attard, 2022). Ao fazê-lo, isso pode levar o docente, entre outros, a realizar um planejamento mais eficiente, a manter o estudante no centro do processo, a desenvolver conteúdos de qualidade em formatos variados, a embarcar em um processo de melhoria contínua a partir dos resultados obtidos pelo processo de avaliação, e a incluir tecnologias educacionais de maneira consciente e alinhada aos objetivos de aprendizagem.

Nesse processo, um dos desafios a serem superados é a falta de interesse ou disponibilidade de parte do corpo docente para participar dos treinamentos e cursos oferecidos. Este entrave pode, por vezes, advir de variados motivos, tais como limitações temporais, desconhecimento das potencialidades do *design* educacional ou hesitação em adotar novas práticas pedagógicas. Superar essa barreira requer um esforço contínuo para promover a conscientização, fornecer suporte efetivo, compartilhar boas práticas e demonstrar, por meio de evidências sólidas, os benefícios tangíveis dessa abordagem, a fim de que o corpo docente se sinta motivado a explorar e adotar as inovações pedagógicas propostas. Ressalta-se também que o apoio organizacional é crucial para expandir atividades relacionadas ao *design* educacional, seja institucionalizando a área ou difundindo seus conceitos entre o corpo docente, como é feito em nossa instituição.

Adicionalmente, este relato também evidencia que desenvolver um curso, fundamentado em uma avaliação inicial de levantamento das necessidades e características dos estudantes (Bonfield et al., 2020), com destaque para o contexto em que estão inseridos, se constitui em um fator crítico para o desenvolvimento de um curso bem fundamentado e eficaz.

Como resultado do processo de avaliação do curso, e uma contribuição prática deste estudo, a equipe envolvida, por meio do LAE, tomou a decisão de criar *templates* prontos, mas customizáveis, para que os docentes que não participaram do projeto CAEG pudessem repensar seus ambientes. A proposta foi criada não apenas para disponibilizar aos estudantes AVAs mais “bonitinhos”, mas para que os docentes fossem estimulados a desenvolver suas aulas centradas no estudante, por exemplo, focando nos objetivos de aprendizagem e não de ensino.

À guisa de conclusão, a solução proposta para o problema abordado é promissora e carece de ser explorada em pesquisas futuras. Uma das possibilidades trata-se de uma pesquisa de caráter longitudinal para acompanhar o desempenho e as habilidades dos participantes, com o objetivo de verificar se a capacidade docente de aplicar o modelo ADDIE em sua prática pedagógica, proporcionaria, a longo prazo, melhorias na qualidade do processo de ensino e aprendizagem na área de gestão. Outra sugestão seria realizar experimentos controlados com grupos de estudantes, permitindo analisar o impacto da adoção do modelo ADDIE no engajamento, satisfação e desempenho acadêmico. Adicionalmente, recomenda-se ainda como sugestão de pesquisa futura investigar a recepção e a eficácia ao *Design Padrão* proposto, entre estudantes e docentes dos cursos de Administração da universidade. Uma pesquisa nesta linha já se encontra em desenvolvimento, visando aprofundar nossa compreensão da aceitação e utilidade prática desse modelo inovador. Os resultados dessa pesquisa podem informar adaptações e melhorias futuras, tornando-o mais alinhado com as necessidades específicas da comunidade acadêmica.

## Referências

- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnica, 2000.
- BONFIELD, C. A.; SALTER, M.; LONGMUIR, A.; BENSON, M.; ADACHI, C. Transformation or evolution?: Education 4.0, teaching and learning in the digital age. **Higher Education Pedagogies**, v. 5, n. 1, p. 223–246, 2020. DOI: 10.1080/23752696.2020.1816847.
- BROWN, B.; FRIESEN, S.; BECK, J.; ROBERTS, V. Supporting New Teachers as Designers of Learning. **Education Sciences**, v. 10, n. 8, p. 207, 2020. DOI: 10.3390/educsci10080207.
- CERVERA, M. G.; MARTÍNEZ, J. G.; MON, F. M. E. Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. **Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa**, 2016. DOI: 10.6018/riite2016/257631.
- CHEN, Q.; LI, Z.; TANG, S.; ZHOU, C.; CASTRO, A. R.; JIANG, S.; HUANG, C.; XIAO, J. Development of a blended emergent research training program for clinical nurses (part 1). **BMC Nursing**, v. 21, n. 1, p. 2, 2022. DOI: 10.1186/s12912-021-00786-x.
- DEMO, P. Aprendizagens e novas tecnologias. **Roteiro**, v. 36, n. 1, p. 9–32, 2011. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/860>. Acesso em: 23 mar. 2023.
- DEWI, C. A.; PAHRIAH, P.; PURMADI, A. The Urgency of Digital Literacy for Generation Z Students in Chemistry Learning. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)**, v. 16, n. 11, p. 88, 2021. DOI: 10.3991/ijet.v16i11.19871.
- DORFSMAN, M. I.; HORENCZYK, G. El cambio pedagógico en la docencia universitaria en los tiempos de Covid-19. **Revista de Educación a Distancia (RED)**, v. 21, n. 67, 2021. DOI: 10.6018/red.475151.
- FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasi, 2008. FILATRO, A.; CAIRO, S. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.
- FRAILE, M. N.; PEÑALVA-VÉLEZ, A.; LACAMBRA, A. M. M. Development of Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training. **Education Sciences**, v. 8, n. 3, p. 104, 2018. DOI: 10.3390/EDUCSCI8030104.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GARZÓN-ARTACHO, E.; SOLA-MARTÍNEZ, T.; ROMERO-RODRÍGUEZ, J. M.; GÓMEZ-GARCÍA, G. Teachers' perceptions of digital competence at the lifelong learning stage. **Heliyon**, v. 7, n. 7, p. e07513, 2021. DOI: 10.1016/J.HELIYON.2021.E07513.
- GONZÁLEZ-PÉREZ, L. I.; RAMÍREZ-MONTOYA, M. S. Components of Education 4.0 in 21st Century Skills Frameworks: Systematic Review. **Sustainability**, v. 14, n. 3, p. 1493, 2022. DOI: 10.3390/su14031493.
- HAO, Y.; LAN, Y. Research and practice of flipped classroom based on mobile applications in local universities from the perspective of self-determination theory. **Frontiers in Psychology**, v. 13, 2023. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.963226.
- HE, J.; MA, T.; ZHANG, Y. Design of blended Learning Mode and Practice Community using Intelligent Cloud Teaching. **Education and Information Technologies**, p. 1–23, 2023. a. DOI: 10.1007/S10639-023-11606-X/TABLES/8.

- HE, J.; MA, T.; ZHANG, Y. Design of blended Learning Mode and Practice Community using Intelligent Cloud Teaching. **Education and Information Technologies**, 2023. b. DOI: 10.1007/s10639-023-11606-x.
- HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The Difference Between Emergency **Remote Teaching and Online Learning**. 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 24 mar. 2023.
- IPEA. **Educação de Qualidade. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. [s.n.]. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods4.html>. Acesso em: 24 mar. 2023.
- KAUR, B.; LEONG, Y. H.; ATTARD, C. Teachers as designers of instructional tasks. **Mathematics Education Research Journal**, v. 34, n. 3, p. 483–489, 2022. DOI: 10.1007/s13394-022-00437-7.
- KENSKI, V. M. Design instrucional: conceitos e competências. Em: **Design instrucional para cursos on-line**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015.
- KIRKPATRICK PARTNERS. **O Modelo Kirkpatrick**. [s.n.]. Disponível em: <https://www.kirkpatrickpartners.com/the-kirkpatrick-model/>. Acesso em: 24 mar. 2023.
- LI, M.; YU, Z. Teachers' Satisfaction, Role, and Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic. **Sustainability**, v. 14, n. 3, p. 1121, 2022. DOI: 10.3390/su14031121.
- LI, S.; YAMAGUCHI, S.; SUKHBAATAR, J.; TAKADA, J. I. The Influence of Teachers' Professional Development Activities on the Factors Promoting ICT Integration in Primary Schools in Mongolia. **Education Sciences**, v. 9, n. 2, p. 78, 2019. DOI: 10.3390/EDUCSCI9020078.
- LOOSE, C.C.; RYAN, M.G. Cultivating Teachers When the School Doors Are Shut: Two Teacher-Educators Reflect on Supervision, Instruction, Change and Opportunity During the Covid-19 Pandemic. **Frontiers in Education**, v. 5, p. 231, 2020. DOI: 10.3389/FEDUC.2020.582561/BIBTEX.
- MAHMUD, M. M.; FREEMAN, B.; BAKAR, M. S. A. Technology in education: efficacies and outcomes of different delivery methods. **Interactive Technology and Smart Education**, v. 19, n. 1, p. 20–38, 2022. DOI: 10.1108/ITSE-01-2021-0021.
- MIRANDA, J.; NAVARRETE, C.; NOGUEZ, J.; MOLINA-ESPINOSA, J. M.; RAMÍREZ-MONTOYA, M. S.; NAVARRO-TUCH, S. A.; BUSTAMANTE-BELLO, M. R.; ROSAS-FERNÁNDEZ, J. B.; MOLINA, A. The core components of education 4.0 in higher education: Three case studies in engineering education. **Computers & Electrical Engineering**, v. 93, p. 107278, 2021. DOI: 10.1016/J.COMPELENG.2021.107278.
- MUSSI, RICARDO FRANKLIN DE FREITAS; FLORES, FABIO FERNANDES; ALMEIDA, CLAUDIO BISPO De. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 60–77, 2021. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i48.9010.
- OECD. **TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners**. 2019. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/1d0bc92a-en/index.html?itemId=/content/publication/1d0bc92a-en>. Acesso em: 24 mar. 2023.
- PATEL, S. R.; MARGOLIES, P. J.; COVELL, N. H.; LIPSCOMB, C.; DIXON, L. B. Using Instructional Design, Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate, to Develop e-Learning Modules to Disseminate Supported Employment for Community Behavioral Health Treatment Programs in New York State. **Frontiers in Public Health**, v. 6, p. 113, 2018. DOI: 10.3389/FPUBH.2018.00113/BIBTEX.



PHILLIPS, J.; KLEIN, J. D.; DUNNE, E.; SIRIWARDENA, M. Using Formative Data to Make Evidence-Based Decisions During Re-Design. **Journal of Formative Design in Learning**, v. 3, n. 2, p. 133–145, 2019. DOI: 10.1007/S41686-019-00036-Z.

RAMÍREZ-MONTOYA, M. S.; LOAIZA-AGUIRRE, M. I.; ZÚÑIGA-OJEDA, A.; PORTUGUEZ-CASTRO, M. Characterization of the Teaching Profile within the Framework of Education 4.0. **Future Internet** 2021, v. 13, n. 4, p. 91, 2021. DOI: 10.3390/FI13040091.

SÁNCHEZ-CRUZADO, C.; SANTIAGO CAMPIÓN, R.; SÁNCHEZ-COMPAÑA, M. T. Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19. **Sustainability** 2021, v. 13, n. 4, p. 1858, 2021. DOI: 10.3390/SU13041858.

SANTOS, C. de L. Processo de criação de storyboard. KENSKI, V. M. **Design instrucional para cursos on-line**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015.

SANTOS, R. D. dos; BONATO, S.; LUNARDI, G. L. Estímulos e Bloqueios no Uso de Metodologias Ativas de Ensino. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 23, n. 3, 2022. DOI: 10.13058/raep.2022.v23n3.2157.

SIEW, N. M.; CHIN, M. K. Design, development and evaluation of a problem-based with cooperative module on scientific creativity of pre-schoolers. **Journal of Baltic Science Education**, v. 17, n. 2, p. 215–228, 2018. DOI: 10.33225/jbse/18.17.215.

UNITED NATION. **4 Quality Education. Sustainable Development Goals**. 2015. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/education/>. Acesso em: 24 mar. 2023.

VILLAR, L. B. E.; HERRERO, L. L.; ÁLVAREZ-LÓPEZ, G. UNESCO Strategy and Digital Policies for Teacher Training: The Deconstruction of Innovation in Spain. **Journal of New Approaches in Educational Research**, v. 11, n. 1, p. 15–30, 2022. DOI: 10.7821/NAER.2022.1.812.