

POSSIBILIDADES DE CONSTRUÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DE ITINERÁRIOS FORMATIVOS NO ENSINO TÉCNICO A DISTÂNCIA

Luciano de Lima Silveira ¹, Josiane Carolina Soares Ramos Procasko ²

Resumo

Este artigo, derivado de uma pesquisa do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), investiga a construção de Objetos de Aprendizagem (OAs) e o desenvolvimento de Itinerários Formativos (IFs) no contexto do Ensino Técnico à Distância (ETEAD). Utilizando metodologia bibliográfica e documental, o estudo explora os conceitos de OAs e IFs, bem como as possíveis abordagens para sua construção no ensino técnico à distância. Os OAs são recursos educacionais digitais interativos e adaptativos que podem melhorar a qualidade do ensino, enquanto os IFs são percursos personalizados de aprendizagem que permitem aos estudantes direcionar seu percurso educacional de acordo com seus interesses e necessidades. A pesquisa indica que a combinação da construção de OAs com o desenvolvimento de IFs pode enriquecer significativamente o processo educacional no ETEAD, preparando os estudantes de forma qualificada para o mundo do trabalho. No entanto, a implementação desses itinerários no ensino a distância pode ser desafiadora, exigindo uma consideração cuidadosa das necessidades dos estudantes e das capacidades dos professores. O artigo conclui destacando a importância dessas estratégias no aprimoramento da qualidade do ensino técnico a distância e recomenda pesquisas adicionais sobre o processo de construção dos OAs, as tecnologias e recursos disponíveis para sua elaboração, bem como os desafios e as melhores práticas na sua implementação.

Palavras-chave: Ensino Técnico a Distância; Itinerários Formativos; Objetos de Aprendizagem.

CONSTRUCTION POSSIBILITIES OF LEARNING OBJECTS FOR THE DEVELOPMENT OF FORMATIVE ITINERARIES IN DISTANCE TECHNICAL EDUCATION

¹ Mestrando no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (IFRS). Orientador em educação profissional no curso de Administração da escola SENAC EAD.

² Pós-Doutoramento em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Doutorado em Educação pela UFRGS. Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, campus Porto Alegre RS do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS).



Abstract

This article, derived from a research of the Professional Master's in Professional and Technological Education (ProfEPT), investigates the construction of Learning Objects (OAs) and the development of Formative Itineraries (IFs) in the context of Distance Technical Education (ETEAD). Using a bibliographic and documentary methodology, the study explores the concepts of OAs and IFs, as well as possible approaches for their construction in distance technical education. The OAs are interactive and adaptive digital educational resources that can improve the quality of teaching, while the IFs are personalized learning paths that allow students to direct their educational journey according to their interests and needs. The research indicates that the combination of the construction of OAs with the development of IFs can significantly enrich the educational process in ETEAD, preparing students in a qualified way for the world of work. However, the implementation of these itineraries in distance education can be challenging, requiring careful consideration of the needs of students and the capabilities of educators. The article concludes by highlighting the importance of these strategies in improving the quality of distance technical education and recommends additional research on the process of constructing the OAs, the technologies and resources available for their elaboration, as well as the challenges and best practices in their implementation.

Keywords: Distance Technical Education; Formative Itineraries; Learning Objects.

1. Introdução

O Ensino Técnico a Distância (ETEAD) proporciona formação profissional flexível e acessível, permitindo o desenvolvimento de habilidades específicas sem presença física. A motivação para esta pesquisa surgiu do entendimento de que estratégias pedagógicas inovadoras são essenciais para melhorar a qualidade do ensino a distância e preparar efetivamente os estudantes para o mundo do trabalho.

Este artigo, derivado de uma pesquisa do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) na linha de pesquisa Práticas Educativas em EPT no Macroprojeto 1 - Propostas metodológicas e recursos didáticos em espaços formais e não formais de ensino na EPT, tem como objetivo explorar a construção de objetos de aprendizagem (OAs) como estratégia para o desenvolvimento de itinerários formativos (IFs) no ETEAD. Os OAs são recursos digitais que proporcionam uma experiência de aprendizagem interativa, integrando teoria e prática, e promovem a aplicação prática do conhecimento.

Os IFs são percursos de aprendizagem personalizados que permitem ao estudante alinhar sua educação com seus interesses e necessidades profissionais. Esta abordagem flexível promove uma formação técnica mais



completa, permitindo que os estudantes desenvolvam competências específicas e se preparem para os desafios de sua área de atuação. Portanto, a justificativa desta pesquisa reside na potencialidade desta abordagem em enriquecer o processo educacional.

A combinação da construção de OAs com o desenvolvimento de IFs amplia as oportunidades pedagógicas no ETEAD. Os OAs, que integram teoria e prática, juntamente com estudos de caso e simulações, permitem aos estudantes adquirir e aplicar conhecimentos relevantes de forma contextualizada, fortalecendo suas habilidades práticas e tornando sua formação mais completa.

Nesse sentido, o presente artigo busca responder à pergunta de pesquisa: "Como a construção de Objetos de Aprendizagem pode ser utilizada como estratégia para o desenvolvimento de Itinerários Formativos no Ensino Técnico a Distância, e quais são as potencialidades e benefícios dessa abordagem?". Serão discutidos aspectos como o processo de construção dos OAs, as tecnologias e recursos disponíveis para sua elaboração, bem como os desafios e as melhores práticas na sua implementação. Ao final, espera-se fornecer aos professores e profissionais da área percepções sobre como utilizar essa abordagem inovadora para enriquecer o processo educacional, preparando os estudantes de forma qualificada para o mundo do trabalho.

2. Referencial Teórico

Segundo Wiley (2000) a importância dos Objetos de Aprendizagem (OAs) reside em sua natureza interativa e digital, que une teoria e prática para uma aprendizagem contextualizada. Conforme Martinez (2000) sua flexibilidade e adaptabilidade permitem atender às necessidades individuais dos estudantes. Além disso, segundo Moran (2013) os OAs incentivam o engajamento do estudante por meio de elementos visuais e interações.

De acordo com Litto e Formiga (2009) os OAs permitem a aplicação de conhecimentos em contextos reais, tornando a aprendizagem significativa. Wiley (2000) destaca que eles podem ser acessados a qualquer momento e lugar, facilitando o ensino a distância, e conforme indica Orril (2002) incluem ferramentas de avaliação integradas para monitoramento contínuo do progresso do estudante.

Além disso, segundo Litto e Formiga (2009) os OAs podem ser facilmente atualizados e reutilizados em diferentes contextos educacionais, adaptando-se às mudanças no conteúdo e demandas do mundo do trabalho.

Neste sentido, os OAs desempenham um papel crucial na promoção de uma aprendizagem mais envolvente, significativa e personalizada. Com base nas contribuições de Wiley (2000), Moran (2013), Litto e Formiga (2009), Martinez (2000), e Orril (2002), podemos afirmar que os OAs proporcionam aos estudantes a oportunidade de aplicar conhecimentos em contextos reais,



desenvolver habilidades práticas e acompanhar seu próprio progresso. Com sua capacidade de adaptação, acessibilidade e reutilização, os OAs se tornaram uma ferramenta poderosa no ETEAD, preparando os estudantes de forma eficaz para o mundo do trabalho e impulsionando a qualidade da educação.

Segundo o grupo de pesquisa Learning Objects Metadata (LOM), que fazia parte do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) e foi encerrado em 2000, os OAs são definidos como entidades, sejam digitais ou não digitais, que têm potencial para serem empregadas no processo de aprendizagem, educação ou treinamento.

Conforme Wiley (2000) os OAs são recursos digitais interativos que integram teoria e prática, e de acordo com Munhoz (2012) promovem a aprendizagem significativa. Menezes et al, (2006) e Gibbons, (2000) apontam que eles são flexíveis, adaptáveis e reutilizáveis, podendo ser usados em diferentes contextos educacionais.

Além disso, conforme Belloni (2021) os OAs podem ser personalizados e adaptados às necessidades individuais dos estudantes, permitindo uma aprendizagem no próprio ritmo do estudante. Neste sentido, o Quadro 1 apresenta as particularidades dos OAs.

Quadro 1 - Características essenciais dos objetos de aprendizagem.

Natureza digital	Os OAs são recursos digitais acessíveis por dispositivos eletrônicos, como computadores e smartphones, proporcionando acesso remoto e flexibilidade na aprendizagem.
Conteúdo interativo	Os OAs são interativos, estimulando a participação ativa dos estudantes por meio de elementos visuais, simulações, jogos educacionais, animações, vídeos interativos e exercícios práticos que incentivam o engajamento e a exploração do conteúdo.
Integração de teoria e prática	Os OAs integram teoria e prática, permitindo aos estudantes aplicar conceitos em situações reais por meio de estudos de caso, exemplos práticos e simulações, tornando a aprendizagem mais contextualizada.
Adaptabilidade	Os OAs são adaptáveis às necessidades individuais dos estudantes, permitindo personalização de acordo com o ritmo de aprendizagem, nível de conhecimento e preferências, proporcionando uma abordagem mais flexível e individualizada.
Reusabilidade	Os OAs são reutilizáveis em diversos contextos educacionais, podendo ser compartilhados entre instituições de ensino, professores e estudantes, o que reduz custos e promove a colaboração.

Fonte: Organizado pelos pesquisadores (2024).

Os OAs são recursos digitais que integram teoria e prática de forma interativa, promovendo uma aprendizagem contextualizada. Eles são fundamentais no processo educacional, oferecendo aos estudantes flexibilidade, interatividade e adaptabilidade em sua aprendizagem.

Existem diversos tipos de OAs que podem ser utilizados no contexto educacional. A seguir, no Quadro 2, são apresentados alguns dos principais tipos de OAs:

Quadro 2 - Tipos de objetos de aprendizagem e seus objetivos

Tipos	Objetivos
Vídeos educacionais	São OAs que apresentam informações de forma visual e dinâmica, incluindo aulas gravadas, tutoriais e documentários. Eles são eficazes para explicar conceitos complexos, demonstrar procedimentos e engajar os estudantes com elementos audiovisuais.
Simulações e jogos educacionais	São ferramentas interativas que proporcionam aos estudantes a oportunidade de vivenciar situações reais, resolver problemas e tomar decisões em um ambiente virtual. Eles oferecem um ambiente envolvente onde os estudantes podem aplicar conhecimentos teóricos e desenvolver habilidades práticas de maneira lúdica e engajadora
Infográficos e mapas interativos	São OAs que representam dados e conceitos de forma visual e interativa, facilitando a compreensão de informações complexas. Eles são úteis para apresentar conteúdos geográficos, históricos, científicos e outros.
Objetos de aprendizagem adaptativos	São recursos que se ajustam às necessidades individuais dos estudantes, utilizando algoritmos e inteligência artificial para personalizar o conteúdo. Eles permitem que os estudantes avancem em seu próprio ritmo e recebam feedback personalizado, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais individualizada.
Banco de questões e exercícios interativos	São OAs que oferecem perguntas e atividades para prática e teste de conhecimentos, permitindo autoavaliação, feedback imediato sobre desempenho e auxílio na preparação para avaliações.
E-books e materiais digitais	São OAs que disponibilizam conteúdo teórico digitalmente, incluindo livros digitais, apostilas e artigos. Esses recursos proporcionam acesso fácil e flexível ao conteúdo, facilitando o estudo e a revisão dos estudantes.

Fonte: Organizado pelos pesquisadores (2024).



Os quadros apresentados fornecem uma visão abrangente dos Objetos de Aprendizagem (OAs) e seus diversos tipos. O Quadro 1 destaca as características essenciais dos OAs, incluindo sua natureza digital, conteúdo interativo, integração de teoria e prática, adaptabilidade e reusabilidade. Essas características permitem que os OAs sejam flexíveis, envolventes e eficazes como ferramentas de ensino.

O Quadro 2, por sua vez, apresenta diferentes tipos de OAs e seus respectivos objetivos. Cada tipo de OA tem um propósito específico, seja para apresentar informações de forma visual e dinâmica, como os vídeos educacionais, ou para proporcionar uma experiência de aprendizagem mais individualizada, como os objetos de aprendizagem adaptativos. Essa variedade de OAs permite que os professores escolham as ferramentas mais adequadas para atender às necessidades de seus estudantes.

Em resumo, os OAs são recursos valiosos no contexto educacional, capazes de enriquecer o processo de aprendizagem ao oferecer conteúdo de maneira interativa e adaptável. No entanto, é importante que os professores estejam cientes das características e objetivos de cada tipo de OA para poderem utilizá-los de maneira eficaz. Além disso, a pesquisa contínua sobre OAs e suas aplicações são fundamentais para explorar todo o seu potencial no ensino.

3. Metodologia

Este estudo adota uma abordagem de pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica envolveu a revisão de literatura relevante sobre Objetos de Aprendizagem (OAs), Itinerários Formativos (IFs) e Educação Técnica a Distância (ETEAD). Esta revisão foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações utilizando a string de pesquisa: "Objetos de Aprendizagem AND Itinerários Formativos AND Educação Técnica a Distância". Foram consultados livros, artigos de periódicos, teses e dissertações para obter uma compreensão abrangente dos conceitos-chave e das abordagens pedagógicas inovadoras no contexto do ETEAD.

Na análise documental, o pesquisador desempenha um papel passivo na geração de informações e dados que são examinados ao longo do estudo, não contribuindo diretamente para a sua criação (Grazziotin; Klauss; Pereira, 2022). A análise documental implica uma investigação profunda e extensa de uma variedade de materiais. Esses materiais podem ser inexplorados em termos de análise prévia, ou podem ser reexaminados para descobrir novas interpretações ou informações adicionais (Pimentel, 2001). A pesquisa documental envolveu a análise de repositórios de OAs, que estão destacados na página 11, no quadro 6 deste artigo. Foram pesquisados diversos repositórios para identificar exemplos práticos de OAs que são atualmente utilizados no ETEAD. Esses objetos foram analisados em termos de seu conteúdo, estrutura, interatividade e adaptabilidade. Além disso, foram consideradas as estratégias pedagógicas

que esses objetos incorporam para promover o engajamento dos estudantes e facilitar a aprendizagem.

Os dados coletados através da pesquisa bibliográfica e documental foram analisados qualitativamente. Inicialmente, os OAs coletados foram examinados e 'codificados' nas categorias: conteúdo, estrutura, interatividade e adaptabilidade. Em seguida, os códigos foram revisados para identificar temas ou padrões comuns. Com base nos temas identificados, os resultados foram interpretados dentro do contexto do ETEAD. A análise focou em responder às seguintes perguntas de pesquisa:

Quais são as características eficazes dos OAs no contexto do ETEAD?

Quais são as possíveis abordagens para a construção desses objetos no contexto do ETEAD?

Como os OAs podem ser integrados aos IFs para proporcionar uma experiência de aprendizagem personalizada e eficaz para os estudantes?

Este estudo reconhece que a análise é limitada aos OAs disponíveis nos repositórios pesquisados e pode não representar todos os OAs utilizados no ETEAD. Além disso, a eficácia dos OAs é altamente dependente do contexto de aprendizagem e das necessidades individuais dos estudantes, que não foram diretamente investigadas neste estudo.

4. Resultados e discussões

A seleção adequada de OAs, de acordo com os objetivos, o conteúdo e as características dos estudantes, pode enriquecer o processo educacional e promover uma aprendizagem mais significativa.

Os OAs oferecem uma variedade de benefícios no contexto do ETEAD, tanto para a escola, os professores quanto para os estudantes. Benefícios sob a perspectiva de cada grupo:

Quadro 3 - Benefícios esperados sob a perspectiva da escola, professores e estudantes.

Perspectiva	Objetivos	Benefícios esperados
ESCOLA	Ampliação da oferta educacional	Aumenta a variedade de cursos com recursos digitais e materiais interativos, atraindo mais estudantes para o ETEAD.
	Redução de custos	Os materiais podem ser reutilizados e compartilhados, reduzindo custos. A educação a distância otimiza recursos físicos, gerando economias adicionais para a instituição.



	Acompanhamento e monitoramento	Oferecem ferramentas de monitoramento do progresso dos estudantes, identificam dificuldades, acompanham o desempenho e proporcionam suporte personalizado para assegurar uma educação de qualidade.
PROFESSORES	Flexibilidade no ensino	Proporcionam aos professores flexibilidade na criação de IFs e atividades, permitindo adaptar os recursos às necessidades dos estudantes e oferecer abordagens de ensino e métodos de avaliação variados para uma aprendizagem personalizada.
	Enriquecimento do ensino	Enriquecem as aulas com recursos interativos como simulações e vídeos, estimulando a participação dos estudantes e facilitando a compreensão de conceitos complexos, tornando o ensino mais dinâmico.
	Acesso a recursos atualizados	Podem ser atualizados de forma ágil, permitindo acesso a conteúdos relevantes para o ensino técnico e uma maior conexão com as demandas do mundo do trabalho, garantindo aquisição de conhecimentos e habilidades profissionais pelos estudantes.
ESTUDANTES	Aprendizagem interativa e estimulante	Oferecem uma experiência interativa com elementos visuais e jogos, tornando o aprendizado mais estimulante e motivador para os estudantes.
	Autonomia e personalização	Permitem aos estudantes autonomia para acessar recursos a seu ritmo, revisar o conteúdo conforme necessário e aplicar conhecimentos em contextos práticos, promovendo uma aprendizagem personalizada.
	Acesso flexível	Permitem que os estudantes acessem os recursos a qualquer momento e lugar, tornando a educação mais flexível e acessível, especialmente no ETEAD, onde os estudantes podem conciliar estudos com outras responsabilidades.

Fonte: Organizado pelos pesquisadores (2024).

Os OAs no ETEAD trazem benefícios significativos para a escola, professores e estudantes. Eles ampliam a oferta educacional, reduzem custos, permitem um acompanhamento eficaz, proporcionam flexibilidade e enriquecem o ensino. Além disso, promovem uma aprendizagem interativa, personalizada e acessível, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação e preparação dos estudantes para o mundo do trabalho.

Conforme Brasil (2017) os IFs, uma inovação do Novo Ensino Médio, permitem que os estudantes se aprofundem em uma área de conhecimento ou se qualifiquem profissionalmente a partir do 1º ano do ensino médio. No ETEAD, essa proposta é ainda mais relevante, pois oferece acesso a uma formação de qualidade independentemente da localização geográfica do estudante.

De acordo com Brasil (2017) os IFs no ETEAD promovem a autonomia do estudante, permitindo a escolha da área de aprofundamento e contribuindo para o desenvolvimento integral, ampliando perspectivas, informando decisões e promovendo independência e responsabilidade.

Silva (2021), em sua dissertação de mestrado “Os itinerários formativos no ensino médio: um estudo no município de Santa Maria/RS”, explora a visão de gestoras escolares das escolas-piloto de Santa Maria sobre os IFs. Eles também buscam conhecer as preferências dos estudantes de Santa Maria a respeito dos IFs. Conclui que o principal itinerário formativo que os estudantes desejam é o de Formação Técnica e Profissional, porém destacam a necessidade de investimento do Estado para que seja oferecido esse tipo de educação de forma igualitária a todos os estudantes do município.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os IFs são essenciais no ensino médio brasileiro, proporcionando uma educação personalizada e relevante, permitindo que os estudantes escolham áreas de estudo alinhadas aos seus interesses e aspirações futuras.

Quadro 4 - Elementos-chave dos itinerários formativos de acordo com a BNCC

Áreas do Conhecimento	Podem ser estruturados por áreas do conhecimento, como matemática e tecnologias; linguagens e tecnologias; ciências naturais e tecnologias; ciências sociais e humanas.
Formação Técnica e Profissional	Outra opção é a formação técnica e profissional, que inclui formações experimentais; qualificação profissional; habilitação profissional técnica de nível médio.
Integrados	Podem ser integrados, combinando mais de uma área de conhecimento ou juntando uma área de conhecimento e uma formação técnica e profissional.
Objetivos de Aprendizagem	A BNCC propõe objetivos de aprendizagem para cada fase e considera os anseios dos estudantes.

Carga Horária	É dividida entre as disciplinas obrigatórias da Formação Geral Básica (FGB), que representa 60% da carga horária dos estudantes, e os IFs, que compõem os 40% restantes do currículo.
Estratégias de Ensino	As escolas têm flexibilidade para definir como as aulas serão oferecidas. Podem ser realizados projetos, clubes, oficinas, grupos de estudos e observatórios.

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com base na BNCC.

Esses elementos ajudam a garantir que os IFs atendam às necessidades dos estudantes e proporcionem uma educação mais personalizada e relevante.

Conforme o Conselho Nacional de Educação - CNE (2020) a construção de IFs no ETEAD apresenta vários desafios. A proposta dos IFs, especialmente na formação técnica e profissional, é oferecer novas aprendizagens e práticas pedagógicas aos estudantes. No entanto, é necessário repensar os tempos e espaços escolares quando o objetivo é ir além da formação geral básica.

De acordo com o ministério da educação no Itinerário da Formação Técnica e Profissional - IFTP (2022), os IFs fazem parte das mudanças do Novo Ensino Médio. Eles servem para nortear as atividades e conteúdos em que os estudantes desejam se aprofundar. No entanto, a implementação desses itinerários no ensino a distância pode ser desafiadora.

Além disso, conforme aponta o CNE (2021) há uma divisão clara entre as escolas e professores muito bem orientados e aqueles que se sentem perdidos. Isso indica a necessidade de mais orientação e apoio para as escolas e professores na implementação dos IFs.

Dessbesell e Quaresma (2018) no seu artigo, publicado em um seminário interinstitucional, discutem ferramentas para o desenvolvimento de OAs. O artigo apresenta vários Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA) que estão sendo aplicados na educação e têm muitos autores que nomeiam estes recursos educacionais como: componentes de software educacional; conteúdos de objetos compartilháveis; objetos de conhecimento; objetos educacionais; e objetos de aprendizagem.

Behar *et al.* (2007) apresenta modelos pedagógicos para educação a distância. O artigo discute a importância da estruturação adequada dos materiais didáticos para apoiar as ações pedagógicas nos cursos a distância. O artigo apresenta uma análise dos diferentes atores envolvidos no processo de produção e uso desses objetos.

De acordo com Rebouças *et al* (2021) os OAs são recursos digitais que podem ser reproduzidos de forma online ou offline, destinados ao aprendizado, seja ele realizado de forma presencial ou a distância. Para criar um OA, existem algumas etapas importantes:

Quadro 5 - Etapas para criação de objetos de aprendizagem.

Identificação do conteúdo abordado	É necessário determinar qual curso se beneficiará desse AO e em qual disciplina ou área ele se aplica melhor.
Escolha dos recursos a serem usados	Os recursos podem incluir textos, áudio, vídeo, multimídia, entre outros.
Seleção da plataforma	É preciso encontrar a plataforma em que os estudantes vão interagir com o AO.
Estabelecimento de metas de aprendizagem e formas de avaliar o rendimento	As metas de aprendizagem devem ser claras e mensuráveis, e os métodos de avaliação devem ser justos e eficazes.
Replicabilidade do conteúdo	O conteúdo do AO deve ser replicável, ou seja, deve ser possível usá-lo em diferentes contextos e para diferentes estudantes.

Fonte: Elaborado a partir de Rebouças, Maia e Scaico (2021).

Segundo Rebouças *et al* (2021) os Oas são ferramentas essenciais para os Ifs no ETEAD. Para facilitar a identificação e a combinação com outros, os Oas são armazenados em repositórios online, permitindo que professores e estudantes possam pesquisar e acessá-los facilmente.

Rebouças *et al* (2021) ainda apontam que cada AO possui metadados associados, que são informações detalhadas sobre o recurso. Quando um professor ou estudante pesquisa por um AO em um repositório, os sistemas de busca utilizam as informações contidas nos metadados para fornecer resultados relevantes. Quanto mais precisos forem esses metadados em descrever as características dos Oas, maior será a possibilidade de um professor encontrar um recurso que atenda às suas expectativas e possa ser utilizado ou combinado com outro AO.

Por exemplo, um professor de engenharia pode estar procurando por um AO que explique os princípios da termodinâmica. Usando os metadados, ele pode encontrar um vídeo interativo que explique esses conceitos de uma maneira fácil de entender. Este AO pode então ser combinado com outros, como questionários online ou simulações de laboratório virtual, para criar uma experiência de aprendizado abrangente e envolvente para os estudantes.

Logo abaixo apresentamos alguns repositórios com exemplos práticos de Oas para Ifs no ETEAD:

Quadro 6 – Repositórios de Objetos de Aprendizagem (Oas) para o ensino técnico a distância.

Repositório	Descrição	Endereço
PROEDU – Acervo de Recursos Educacionais para Educação Profissional e Tecnológica	O repositório do Ministério da Educação, armazena e cataloga objetos educacionais da Rede e-Tec Brasil para acesso público, promovendo o compartilhamento gratuito e irrestrito de materiais didáticos produzidos com recursos públicos.	http://proedu.rnp.br/
INTERRED – Repositório de Conteúdos Didáticos Digitais – Instituto Federal do Ceará (IFCE)	O EPCT é uma plataforma digital para formação em tecnologia educacional, com a ferramenta INTERRED oferecendo mais de 700 conteúdos didáticos digitais para várias disciplinas, presenciais ou a distância.	http://interred.ifce.edu.br/
SaberCom – Repositório de Objetos Educacionais Digitais – Universidade Federal do Rio Grande (FURG)	Fornecer acesso gratuito a objetos de aprendizagem digitais para diversos cursos, com o objetivo de democratizar o acesso e incentivar o uso, reuso e criação de novos materiais. A SEaD da FURG utiliza o SaberCom para fomentar a partilha de conhecimento e cooperação criativa entre a comunidade acadêmica.	http://www.sabercom.furg.br/
LUME – Biblioteca Digital: Recursos Educacionais – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Visa coletar, preservar, divulgar e garantir acesso confiável a documentos acadêmicos, científicos, artísticos e administrativos, maximizando sua visibilidade e uso. As coleções digitais incluem texto, imagem, vídeo e áudio, sendo a maioria de acesso livre.	https://lume.ufrgs.br/
EduCAPES	Oferece objetos educacionais abertos para todos os níveis de ensino. No contexto da Universidade Aberta do Brasil, o portal publica, compartilha e dissemina materiais dos cursos oferecidos.	https://educapes.capes.gov.br/
MECRED – Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais	A proposta é centralizar os Recursos Educacionais Digitais dos principais portais do Brasil. A Plataforma, uma parceria entre a UFSC, a UFPR e professores de todo o Brasil, visa facilitar a busca desses recursos.	https://plataformaintegrada.mec.gov.br/

Fonte: Organizado pelos pesquisadores (2023).



Conforme Brasil (2017) os IFs são uma parte flexível do currículo do Novo Ensino Médio no Brasil. Eles são compostos por conjuntos de disciplinas, projetos, oficinas e núcleos de estudos que contextualizam os aprendizados teóricos aos objetivos acadêmicos e profissionais dos estudantes.

Neste sentido, no contexto do ETEAD, os OAs para IFs podem incluir:

Quadro 7 - Objetos de aprendizagem para Itinerários formativos no ensino técnico a distância

Materiais didáticos digitais	Inclui e-books, vídeos, podcasts, apresentações de slides, infográficos e outros recursos digitais que podem ser acessados remotamente.
Atividades práticas virtuais	Envolve a realização de experimentos em laboratórios virtuais, a participação em simulações online ou a realização de projetos práticos que podem ser concluídos a distância.
Fóruns de discussão e plataformas colaborativas	As plataformas permitem a interação entre os estudantes e com os professores, facilitando o aprendizado colaborativo e a troca de ideias
Avaliações online	Inclui testes online, trabalhos escritos submetidos digitalmente e apresentações feitas via videoconferência.
Softwares específicos da área técnica	Dependendo da área técnica do itinerário formativo, pode ser necessário o uso de softwares específicos para a prática e o aprendizado das habilidades técnicas necessárias.

Fonte: Organizado pelos Pesquisadores (2024).

A implementação eficiente dos IFs requer uma avaliação da necessidade de capacitação do corpo docente para a nova missão educacional. Além disso, é importante garantir que os recursos sejam acessíveis e atendam às necessidades dos estudantes.

Os OAs e os IFs são duas estratégias pedagógicas que podem trazer muitos benefícios para o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Watson (2008) os OAs podem tornar o aprendizado mais interessante e envolvente, aumentando a motivação dos estudantes. Além disso, eles podem ajudar a desenvolver habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Os OAs também podem permitir que os estudantes experimentem situações do mundo real em um ambiente seguro. Finalmente, os OAs são flexíveis e podem ser adaptados para atender a uma variedade de necessidades de aprendizagem.

Segundo Pereira e Cortes (2022) os IFs permitem que os estudantes escolham o que desejam estudar, fortalecendo sua autonomia em relação à vida escolar. Um currículo mais flexível e um direcionamento adequado das aulas podem contribuir para um processo de aprendizagem mais efetivo. A nova proposta para o Ensino Médio possibilita um período na grade curricular especificamente direcionado para a formação técnica e profissional dos jovens.

Neste sentido, quando usados em conjunto, os OAs e os IFs podem proporcionar uma experiência de aprendizado mais rica e personalizada para os estudantes. Os OAs podem ser integrados aos IFs para criar um currículo mais envolvente e relevante. Por exemplo, um estudante interessado em ciências pode escolher um IF focado nessa área e usar OAs relacionados à ciência para aprofundar seu entendimento. Isso não apenas torna o aprendizado mais interessante, mas também permite que os estudantes apliquem o que aprenderam em contextos do mundo real.

Os OAs são uma ferramenta pedagógica que tem ganhado cada vez mais espaço no cenário educacional. No entanto, apesar de suas inúmeras vantagens, existem desafios e limitações na sua utilização.

Segundo Tarouco *et al* (2021) os OAs são frequentemente comparados a blocos de Lego, pois a ideia é que eles possam ser reutilizados para construir estruturas de aprendizado mais complexas. No entanto, essa comparação pode ser enganosa. De acordo com Rebouças *et al* (2021) diferente dos blocos de Lego, que podem ser facilmente combinados entre si, a relação de “encaixe” entre diferentes OAs nem sempre é efetiva. Conforme Rebouças *et al* (2021) é preciso considerar as especificidades de diferentes mídias, conteúdos e contextos de ensino.

Além disso, conforme Tarouco *et al* (2021), para que os OAs possam ser reutilizados, é necessário que haja facilidades para encontrar os objetos a serem reusados, permissões para o reuso dos objetos, e ferramentas de conhecimento tecnológico e pedagógico para manusear os objetos. Isso pode representar um desafio para muitos professores.

Segundo Tarouco *et al* (2021) outro desafio é a necessidade de adaptar os OAs para diferentes contextos de ensino e aprendizagem. Ainda, conforme Tarouco *et al*. (2021) isso pode exigir a desconstrução do que foi previamente criado e a alteração de partes (conteúdo, sequenciamento etc.) para atender a uma situação de ensino e aprendizagem diferente daquela imaginada pelos criadores das versões já existentes dos OAs.

Portanto, apesar das inúmeras possibilidades que os OAs oferecem para o processo de ensino-aprendizagem, é importante estar ciente dos desafios e limitações associados à sua utilização.

Conforme Guterres e Silveira (2017) existem desafios e limitações que precisam ser superados para maximizar o potencial de utilização de OAs. É crucial que os professores sejam preparados adequadamente no uso de OAs, o que inclui entender como integrá-los ao currículo existente e como avaliar sua eficácia.

Segundo Guterres e Silveira (2017) os OAs devem ser projetados para serem acessíveis a todos os estudantes, independentemente de suas habilidades físicas ou cognitivas. De acordo com Bine e Martimiano (2016) isso pode envolver o uso de tecnologias assistivas ou a adaptação dos OAs para atender às necessidades individuais dos estudantes.

De acordo com Guterres e Silveira (2017) para maximizar a utilidade dos OAs, eles devem ser capazes de funcionar em diferentes plataformas e sistemas. Isso pode ser alcançado com o uso de padrões abertos e formatos compatíveis.

Ainda conforme Guterres e Silveira (2017) os OAs devem ser regularmente atualizados para garantir que eles continuem relevantes e eficazes. Isso pode envolver a revisão regular do conteúdo, bem como a incorporação de novas tecnologias e abordagens pedagógicas.

Para Guterres e Silveira (2017) é importante avaliar continuamente a eficácia dos OAs. Conforme Silveira e Carneiro (2012) isso pode envolver o uso de feedback dos estudantes, bem como a análise de dados de uso para identificar áreas de melhoria. Fernandes *et al.* (2009) também propõem um modelo para a qualidade dos OAs, desde sua concepção até o uso em sala de aula. Além disso, Cechinel *et al* (2014) apresenta uma ferramenta para geração e utilização de modelos de avaliação automática da qualidade de OAs.

5. Considerações finais

Este artigo buscou responder à pergunta “Como a construção de objetos de aprendizagem pode ser utilizada como estratégia para o desenvolvimento de itinerários formativos no ensino técnico a distância, e quais são as potencialidades e benefícios desta abordagem?”, tendo por objetivo, portanto, explorar a construção de objetos de aprendizagem como estratégia para o desenvolvimento de itinerários formativos no Ensino Técnico a Distância.

Neste sentido, identificou-se na pesquisa bibliográfica as características essenciais dos objetos de aprendizagem, quais sejam a natureza digital, conteúdo interativo, integração de teoria e prática, adaptabilidade, reusabilidade. Identificou-se também alguns dos principais tipos de objetos de aprendizagem, sendo vídeos educacionais, simulações e jogos educacionais, infográficos e mapas interativos, objetos de aprendizagem adaptativos, banco de questões e exercícios interativos, e-books e materiais digitais. Identificou-se que para criar objetos de aprendizagem, existem algumas etapas importantes: identificação do conteúdo abordado, escolha dos recursos a serem usados, seleção da plataforma, estabelecimento de metas de aprendizagem e formas de avaliar o rendimento, replicabilidade do conteúdo.

Identificou-se na pesquisa alguns repositórios de objetos de aprendizagem aplicáveis a itinerários formativos no ensino técnico a distância: PROEDU – Acervo de Recursos Educacionais para Educação Profissional e Tecnológica, INTERRED – Repositório de Conteúdos Didáticos Digitais – Instituto

Federal do Ceará (IFCE), SaberCom – Repositório de Objetos Educacionais Digitais – Universidade Federal do Rio Grande (FURG), LUME – Biblioteca Digital: Recursos Educacionais – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), EduCAPES, MECRED – Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais.

Sendo assim, no contexto do ETEAD, os OAs para IFs podem incluir, materiais didáticos digitais: e-books, vídeos, podcasts, apresentações de slides, infográficos e outros recursos digitais que podem ser acessados remotamente; Atividades práticas virtuais: envolvem a realização de experimentos em laboratórios virtuais, a participação em simulações online ou a realização de projetos práticos que podem ser concluídos a distância; Fóruns de discussão e plataformas colaborativas: permitem a interação entre os estudantes e com os professores, facilitando o aprendizado colaborativo e a troca de ideias; Avaliações online: inclui testes online, trabalhos escritos submetidos digitalmente e apresentações feitas via videoconferência; Softwares específicos da área técnica: dependendo da área técnica do itinerário formativo, pode ser necessário o uso de softwares específicos para a prática e o aprendizado das habilidades técnicas necessárias.

Conclui-se, portanto, a partir dos autores pesquisados, que os objetos de aprendizagem são uma estratégia importante no desenvolvimento de itinerários formativos, com muitas potencialidades e benefícios para o processo de ensino-aprendizagem no ensino técnico a distância:

Para os estudantes proporciona aprendizado mais interessante e envolvente, aumento da motivação, desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas, permitem que experimentem situações do mundo real em um ambiente seguro, são flexíveis e podem ser adaptados para atender a uma variedade de necessidades de aprendizagem, permitem que os estudantes escolham o que desejam estudar, fortalece a autonomia dos estudantes em relação à vida escolar.

Para os professores proporcionam flexibilidade na criação de itinerários formativos e atividades, permitindo adaptar os recursos às necessidades dos estudantes e oferecer abordagens de ensino e métodos de avaliação variados para uma aprendizagem personalizada, enriquecem as aulas com recursos interativos como simulações e vídeos, estimulando a participação dos estudantes e facilitando a compreensão de conceitos complexos, tornando o ensino mais dinâmico, podem ser atualizados de forma ágil, permitindo acesso a conteúdos relevantes para o ensino técnico e uma maior conexão com as demandas do mundo do trabalho, garantindo aquisição de conhecimentos e habilidades profissionais pelos estudantes.

Para as escolas aumentam a variedade de cursos com recursos digitais e materiais interativos, atraindo mais estudantes para o Ensino Técnico a Distância, os materiais podem ser reutilizados e compartilhados, reduzindo custos, a educação a distância otimiza recursos físicos, gerando economias adicionais para a instituição, oferece ferramentas de monitoramento do progresso dos estudantes, identificam dificuldades, acompanham o desempenho

e proporcionam suporte personalizado para assegurar uma educação de qualidade.

No entanto, a implementação de itinerários formativos no ensino a distância pode ser desafiadora. As abordagens pedagógicas na construção de objetos de aprendizagem são variadas e dependem do contexto e dos objetivos de aprendizagem. Portanto, são necessárias pesquisas adicionais sobre o processo de construção dos objetos de aprendizagem, as tecnologias e recursos disponíveis para sua elaboração, bem como os desafios e as melhores práticas na sua implementação.

Em conclusão, este estudo demonstra o valor dos objetos de aprendizagem como uma estratégia importante para o desenvolvimento de itinerários formativos no ensino técnico a distância. A pesquisa contribui para o campo ao explorar as potencialidades e benefícios desta abordagem, fornecendo base para futuras investigações nesta área.

REFERÊNCIAS

BEHAR, Patricia Alejandra; PASSERINO, Liliana; BERNARDI, Maira. **Modelos Pedagógicos para Educação a Distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem.** Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 5, n. 2, 2007. DOI: 10.22456/1679-1916.14242. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/1424>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância.** 7. ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494 de 20 de junho 2007. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 34, p.1-2, 17 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Novo Ensino Médio.** Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/>. Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP No 1, de 5 de janeiro de 2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/janeiro-2021-pdf/167931-rcp001-21/file>. Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. IFTP - **Itinerário da Formação Técnica e Profissional.** Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino->



medio/informacoes/iftp-itinerario-da-formacao-tecnica-e-profissional. Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação**: Conselho Nacional De Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/151591-pcp007-20/file>. Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 01 out. 2023.

CECHINEL, Cristian; PERNAS, Ana Marilza; SANTOS, Vinícius Vieira Dos. **Ferramenta para geração e utilização de modelos de avaliação automática da qualidade de objetos de aprendizagem**. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, vol. 25, p. 534-543., 2014.

FERNANDES, Alisandra Cavalcante; FREIRE, Raquel Santiago; SOUSA, Maria de Fátima; MEDEIROS, Márcia Duarte; CASTRO FILHO, José Aires. Modelo para Qualidade de Objetos de Aprendizagem: da sua Concepção ao Uso em Sala de Aula. In: **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, v. 20, 10p., 2009.

DESSBESELL, Christopher; QUARESMA, Cíndia Rosa Toniazzo. Ferramentas para o desenvolvimento de objetos de aprendizagem. In: **XXIII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão ciências e diversidade, 23 a 25 out. 2018, Universidade de Cruz de Alta (UNICRUZ)**. Disponível em: <https://link.ufms.br/MIAXA> Acesso em: 01 out. 2023.

GIBBONS, Andrew S.; NELSON, Jon; RICHARDS, Robert. The nature and origin of instructional objects. In: WILEY, D. A. (Ed.). **The Instructional Use of Learning Objects: Online Version**, 2000. Disponível em: <https://members.aect.org/publications/InstructionalUseofLearningObjects.pdf#page=28>. Acesso em: 21 set. 2023.

GRAZZIOTIN, Luciane Sgarbi; KLAUS, Viviane; PEREIRA, Ana Paula Marques. **Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos**. Pro-Posições, v. 33, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/GJCbBcY4rdVdvQY56T9qLRQ/>. Acesso em: 06 jan. 2024.

GUTERRES, João Pedro Dewes; SILVEIRA, Milene Selbach. **As Principais Dificuldades Encontradas durante o Processo de Produção de Objetos de Aprendizagem**. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (CBIE 2017), XXVIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE 2017), 2017. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/13905/2/As_Principais_Di



ficuldades_Encontradas_Durante_o_Processo_de_Producao_de_Objeto_de_Aprendizagem.pdf. Acesso em: 21 set. 2023.

IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC). **Draft Standard for Learning Object Metadata Version 6.1**, 2001. Disponível em: <https://www.ieeeltsc.org/>. Acesso em: 10 set. 2023.

LITTO, Fredric Michael.; FORMIGA, Marcos. **Educação a distância: o estado da arte**. Pearson Education Brasil, 2009.

MARTINEZ, Margaret. **Designing learning objects to mass customize and personalize learning**. In: WILEY, D. A. (Ed.). *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*, 2000. Disponível em: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fpenta3.ufrgs.br%2Fobjetosaprendizagem%2F31martinez.doc&wdOrigin=BROWSELINK>. Acesso em: 28 set. 2023.

MENEZES, Crediné Silva de; FERRETTI, Cláudio; LINDNER, Edson Luiz; LIRA, Antonio Fonseca de. Aplicando Arquiteturas Pedagógicas em Objetos Digitais Interativos. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, 2006. DOI: 10.22456/1679-1916.14138. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14138>. Acesso em: 27 jul. 2023.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Editora Papirus, 2013.

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **Objetos de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 jul. 2023.

ORRILL, Chandra Hawley. **Learning objects to support inquiry-based online learning**. In: WILEY, D. A. (Ed.). *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*, 2002. Disponível em: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fpenta3.ufrgs.br%2Fobjetosaprendizagem%2F23orrill.doc&wdOrigin=BROWSELINK>. Acesso em: 10 set. 2023.

PEREIRA, Aline Maria dos Santos; CORTES, Gerenice Ribeiro de Oliveira. Itinerários formativos na BNCC: sentidos em mídias digitais. **Revista Letras Raras**, Campina Grande, v. 11, n. 2, p. 185-214, 2022. DOI: 10.5281/zenodo.8219488. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/RLR/article/view/938>. Acesso em: 7 out. 2023.

PIMENTEL, Alessandra. **O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica**. Cad. Pesqui., v. 33, 2001. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/cp/a/FGx3yzvz7XrHRvqQBWLzDNv/>. Acesso em: 06 jan. 2024.

REBOUÇAS, Ayla Dantas; MAIA, Dennys Leite; SCAICO, Pasqueline Dantas. **Objetos de Aprendizagem: da Definição ao Desenvolvimento, passando pela Sala de Aula.** In: PIMENTEL, Mariano; SAMPAIO, Fábio F.; SANTOS, Edméa O. (Org.). **Informática na Educação: ambientes de aprendizagem, objetos de aprendizagem e empreendedorismo.** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação, v.5). Disponível em: <http://ieducacao.ceie-br.org/objetos-aprendizagem>. Acesso em: 05 set. 2023.

SILVA, Bruna Tafarel. **Os itinerários formativos no ensino médio: um estudo no município de Santa Maria/RS.** 2021. 202 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/23131/DIS_PPGQVS_2021_SILVA_BRUNA.pdf?sequence=1. Acesso em: 01 out. 2023.

SILVEIRA, Milene Selbach; CARNEIRO, Mára Lúcia Fernandes. **Desconstruindo Objetos de Aprendizagem: reflexões sobre sua qualidade de uso.** In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 23., 2012, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: PUCRS, 2012. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/13940/2/Desconstruindo_Objeto_de_Aprendizagem_reflexoes_sobre_sua_qualidade_de_uso.pdf. Acesso em: 12 set. 2023.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; BULEGON, Ana Marli; ÁVILA, Bárbara Gorziza. **Objetos de aprendizagem – uso e reuso & intencionalidade pedagógica.** In: PIMENTEL, Mariano; SAMPAIO, Fábio F.; SANTOS, Edméa O. (Org.). **Informática na Educação: ambientes de aprendizagem, objetos de aprendizagem e empreendedorismo.** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação, v.5). Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/objetos-de-aprendizagem>. Acesso em: 18 set. 2023.

WATSON, Julie. **A Case Study: Developing Learning Objects with an Explicit Learning Design.** University of Southampton, UK, 2008. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ880098.pdf>. Acesso em: 27 set. 2023.

WILEY, David Andrew. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy.** In: WILEY, D. A. (Ed.). **The Instructional Use of Learning Objects: Online Version.** 2000. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/objetosaprendizagem/>. Acesso em: 01 set. 2023.

Recebido em: 18 de janeiro de 2024.



Aceito em: 22 de maio de 2024.
Publicado em: 28 de junho de 2024.

