

TICS&EaD

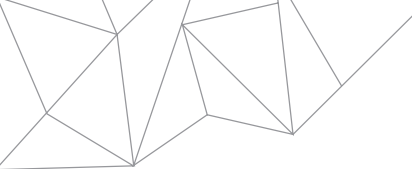
em foco

REVISTA DO NÚCLEO DE TECNOLOGIAS
PARA EDUCAÇÃO - Uemanet/Uema

v.11, n.2, jul./dez., 2025
ISSN 2447-5726



uemanet
Núcleo de Tecnologias para Educação



TICs & EaD em Foco

Revista científica do Núcleo de Tecnologias para Educação (Uemanet), da Universidade Estadual do Maranhão (Uema).

Equipe Editorial

Editores-chefe

João Batista Bottentuit Junior - Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Sannya Fernanda Nunes Rodrigues - Universidade Estadual do Maranhão, Brasil

Conselho Editorial

Ligia Tchaicka

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil

Danielle Martins Leite Fernandes Lima

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel

Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Brasil

Luís Paulo Leopoldo Mercado

Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Brasil

Aline Silva Varela

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil

Equipe Executiva

Sannya Fernanda Nunes Rodrigues

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil

João Batista Bottentuit Junior

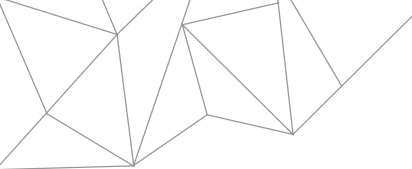
Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Brasil

Ligia Tchaicka

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil

Aline Silva Varela

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil



Conselho Científico

Adda Daniela Lima Figueiredo Echalar

Universidade Federal de Goiás - UFG, Brasil

Alexandra Lilaváti Pereira Okada

The Open University, Reino Unido

Andrea Brandão Lapa

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Brasil

António Pedro Costa

Universidade Aberta de Portugal, Portugal

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen

Universidade Estadual Paulista - UNESP, Brasil

Eloisa Maia Vidal

Universidade Estadual do Ceará - UECE, Brasil

Ilane Ferreira Cavalcante

Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN, Brasil

Leonardo Zenha Cordeiro

Universidade Federal do Pará - UFPA, Brasil

Luís Francisco Mendes Gabriel Pedro

Universidade de Aveiro, Portugal

Maria Aparecida Crissi Knüppel

Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná - UNICENTRO, Brasil

Maria Luisa Furlan Costa

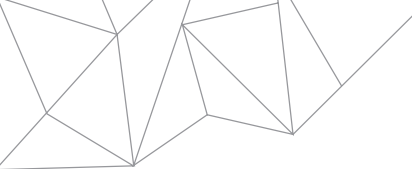
Universidade Estadual de Maringá - UEM, Brasil

Ronaldo Nunes Linhares

Universidade Tiradentes - UNIT/SE, Brasil

Vani Moreira Kenski

Universidade de São Paulo - USP, Brasil



Equipe Técnica

Revisão – Português

Geovana Valle Porto Sirino

Luísa Mara Silva Lima

Sarah Nunes dos Santos

Revisão – Inglês

Aline Silva Varela

Revisão de Normas ABNT

José Marcelino Nascimento Veiga Junior

Capa

Clarice Cacau de Souza Masset

Kelly Barros dos Santos

Projeto gráfico

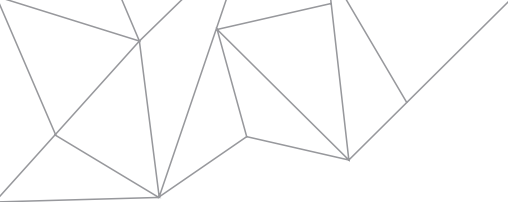
Nayana Gatinho Silva

Diagramação

Josimar de Jesus Costa Almeida

SUMÁRIO

- 1** **ELABORAÇÃO DE QUESTÕES CALCULADO, MÚLTIPLA ESCOLHA CALCULADA E CLOZE EM QUESTIONÁRIOS DO AVA MOODLE:** um tutorial
Anaí Floriano Vasconcelos; Andreia Pereira Matos; Cláudia Marisse dos Santos Rotta; Mônica Helena Marcon Teixeira Assumpção 6
- 2** **SIMULADOR RPG E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO LITERÁRIA:**
percepções de alunos do Ensino Profissional
Adelina Moura; Sílvia Araújo 32
- 3** **USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:**
estudo de caso no Centro de Ensino Newton Bello, Lima Campos/MA
Valquiline Lopes da Silva; Prociana Ferreira da Silva 52
- 4** **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA NO ENSINO MÉDIO:** levantamento bibliográfico sobre os desafios na prática educativa
Adriana da Costa Barbosa; Maria Vanja Afonso 75



ELABORAÇÃO DE QUESTÕES CALCULADO, MÚLTIPLA ESCOLHA CALCULADA E CLOZE EM QUESTIONÁRIOS DO AVA MOODLE: um tutorial

Anaí Floriano Vasconcelos¹

Andreia Pereira Matos²

Cláudia Marisse dos Santos Rotta³

Mônica Helena Marcon Teixeira Assumpção⁴

RESUMO

O Moodle, cujo nome deriva de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, é capaz de proporcionar uma estrutura flexível e adaptável para a criação e gestão de cursos e disciplinas on-line. É um dos principais ambientes virtuais de aprendizagem e tem sido adotado por inúmeras instituições educacionais em todo o mundo por apresentar diversas ferramentas e ser oferecido de forma gratuita. O objetivo deste artigo é explorar as diferentes possibilidades de se desenvolver questionários usando questões Calculado, Múltipla escolha calculada e Respostas embutidas (*Cloze*). Cada tipo de questão apresenta uma forma específica para elaboração e estas especificidades serão tratadas neste artigo. Além disso, serão discutidos os potenciais benefícios e limitações de cada tipo de questão e como elas poderão ser aplicadas nas mais diversas áreas das Ciências Exatas. Neste trabalho, foram utilizados exemplos de questões de Química trabalhadas com alunos do ensino superior durante o Ensino Não-Presencial Emergencial em 2020 e 2021.

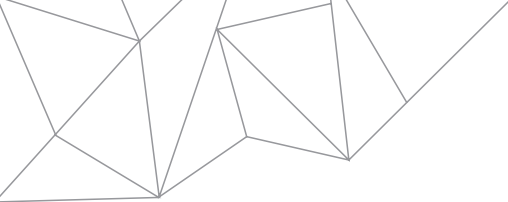
Palavras-chave: Ambiente virtual de aprendizagem; Moodle; Questionário moodle, Questões calculadas; Questões Cloze.

¹ Doutorado em Engenharia Urbana. Professora da UFSCar campus São Carlos. Email: anai.vasconcelos@ufscar.br

² Doutorado em Ciências. Professora da UFSCar campus Lagoa do Sino. Email: apereiramatos@ufscar.br;

³ Doutorado em Geotecnia. Professora da UFSCar campus Lagoa do Sino. Email: claudiarotta@ufscar.br;

⁴ Doutorado em Ciência e Tecnologia/Química. Professora da UFSCar campus Lagoa do Sino. Email: monica-helena@ufscar.br.



THE DEVELOPMENT OF CALCULATED, CALCULATED MULTIPLE CHOICE, AND CLOZE QUESTIONS IN MOODLE LMS QUESTIONNAIRES: a tutorial

ABSTRACT

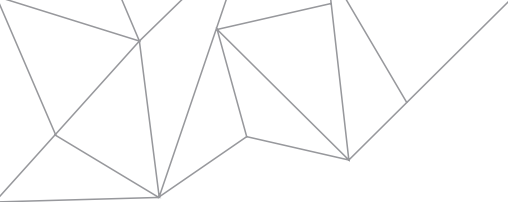
Moodle, whose name derives from Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, provides a flexible and adaptable structure for creation and management of online courses and subjects. It is one of the main virtual learning environments and has been adopted by numerous educational institutions around the world as it presents various tools and is available free of charge. The objective of this article is to explore the different possibilities for developing questionnaires using Calculated, Calculated Multiple Choice and Embedded Answers (Cloze) questions. Each type of question presents a specific way of elaboration and these specificities will be addressed in this article. Furthermore, there will be also a discussion about the potential benefits and limitations of each question type and how they can be applied in the most diverse areas of Exact Sciences. In this paper, examples of Chemistry questions studied with higher education students during Emergency Distance Learning in 2020 and 2021 were used.

Keywords: Virtual learning environment; Moodle; Moodle questionnaire; Calculated questions; Cloze questions.

ELABORACIÓN DE PREGUNTAS CALCULADAS, OPCIÓN MÚLTIPLE CALCULADA Y CLOZE EN CUESTIONARIOS EVA MOODLE: un tutorial

RESUMEN

El Moodle, cuyo nombre deriva de Modular *Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, es capaz de proporcionar una estructura flexible y adaptable para la creación y gestión de cursos y materias en línea. Es uno de los principales entornos virtuales de aprendizaje y ha sido adoptado por numerosas instituciones educativas alrededor del mundo ya que presenta varias herramientas y se ofrece de forma gratuita. El objetivo de este artículo es explorar las diferentes posibilidades de desarrollar cuestionarios utilizando preguntas Calculadas, Opción múltiple calculada y Cloze. Cada tipo de pregunta presenta una forma específica de



elaboración y estas especificidades serán abordadas en este artículo. Además, se discutirán los potenciales beneficios y limitaciones de cada tipo de pregunta y cómo pueden aplicarse en las más diversas áreas de las Ciencias Exactas. En este trabajo se utilizaron ejemplos de preguntas de Química trabajadas con estudiantes de educación superior durante la Educación No Presencial de Emergencia en los años 2020 y 2021.

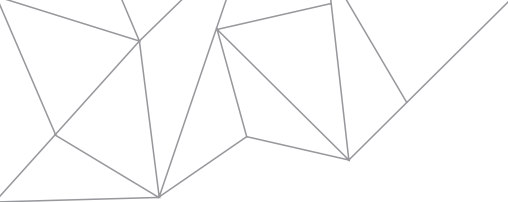
Palabras clave: Entorno virtual de aprendizaje - Moodle; Cuestionario Moodle; Preguntas Calculadas; Preguntas Cloze.

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da internet, assim como da tecnologia, muitos métodos de educação on-line foram introduzidos e são considerados possibilidades pedagógicas relevantes, já que viabilizam o processo de aprendizagem por meio de dispositivos eletrônicos, complementam o ensino presencial convencional, promovem acessibilidade e possuem como vantagens principais o aprendizado autônomo e o pensamento crítico (Kim *et al.*, 2019; Deepak, 2017; Holanda, 2013).

Conforme sugerem Romero, García e Ceamanos (2021), a utilização de novas ferramentas pode proporcionar uma aproximação à realidade tecnológica do estudante, o que facilita seu desenvolvimento nas disciplinas, além de representar um suporte ao ensino tradicional. Essa prática proporciona maior engajamento e consequentemente maior aprendizagem, pois os atuais estudantes são considerados “nativos digitais”, ou seja, nasceram em uma época em que o uso de tecnologias já era muito difundido. Portanto, eles querem participar de experiências educacionais adaptadas às suas necessidades, preferem métodos de estudos práticos conectados à realidade, informações rápidas, significativas e claras, em especial devido ao contato com a internet e com os meios de comunicação aos quais têm acesso desde a infância (Moreira, 2022; Iorgulescu, 2016; Green; McCann, 2021; Barros 2023).

Nesse contexto, o uso de ambientes virtuais de aprendizagem pode facilitar ao estudante a construção e/ou reconstrução do seu próprio conhecimento, uma vez que, conforme mencionado por Paiva (2010), a aprendizagem é um processo intencional e o conhecimento é fruto das experiências em uma comunidade de práticas as quais se caracterizam pelo compartilhamento de interesses. Ademais, para Prado *et al.* (2011), esses ambientes favorecem a organização do curso, possibilitam a realização de atividades com maior flexibilidade, com *feedbacks* rápidos ou mesmo em tempo real, o que pode tornar a aprendizagem mais significativa e prazerosa.



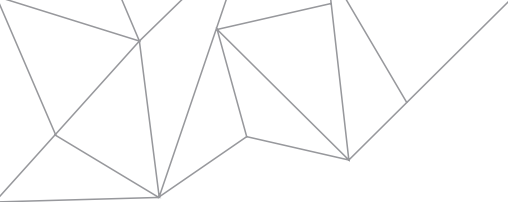
Contudo, o uso e a aplicação dessas novas ferramentas podem configurar uma atividade de dificuldade para a comunidade educacional. Segundo Assunção *et al.* (2024), a maioria dos professores e estudantes apresentou problemas para lidar com a aplicação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) durante o Ensino Remoto Emergencial, momento em que foi necessário o distanciamento social e o uso majoritário das TDIC, visto que essa aplicação implicou em resistência ao uso e/ou uma experiência desgastante e tediosa. Diante do exposto, e conforme Ferreira (2024), trabalhos que proporcionem instruções básicas e essenciais para uso e aplicação de tais ferramentas são de fundamental importância.

Dentre os sistemas de aprendizagem existentes, encontra-se o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) chamado Moodle, do Inglês *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, desenvolvido por Martin Dougiamas. O Moodle é considerado uma das plataformas on-line mais populares usadas para fins educacionais. É uma plataforma de aprendizagem de código aberto, projetada para fornecer ambientes de aprendizagem personalizados, ferramentas flexíveis capazes de oferecer suporte ao aprendizado híbrido (integração entre o ensino presencial e on-line) e também aos cursos 100% on-line, além de poder ser personalizado e adaptado às necessidades individuais (Moodle, 2010; Deepak, 2017; Dziuban *et al.*, 2018; Fernando, 2020).

O Moodle funciona em qualquer sistema operacional que suporte a linguagem PHP, ou seja, pode ser acessado em celulares e computadores. O ambiente também é construído em módulos, o que permite a adição ou remoção de funcionalidades, e dispõe de um conjunto de ferramentas que podem ser selecionadas de acordo com o objetivo pedagógico do educador. Dentre as atividades disponíveis estão fóruns, chats, enquete, diário, tarefas e questionários (Paiva, 2010; Magnagnagno *et al.*, 2015; Silva *et al.*, 2022).

Segundo Pacheco e Costa (2023), e Barros (2023), os questionários podem ser empregados em avaliações, a partir da perspectiva de avaliação como ferramenta para estabelecer rumos ao processo de aprendizagem. Sabe-se que muitos adjetivos podem ser conferidos ao termo avaliação. Contudo, tais termos vão para além do ato de avaliar, ou seja, são compreendidos como formas de construção de práticas avaliativas que possam de fato contribuir com melhorias na aprendizagem dos estudantes e orientar docentes quanto às estratégias e às metodologias empregadas.

Tais questionários podem também ser utilizados como listas de exercícios. Em um estudo desenvolvido por Damada e Porto (2023), para demonstrar o efeito da utilização de listas de exercícios em uma disciplina de Química, os autores observaram que antes da primeira avaliação foram resolvidas 4 listas, sendo entregues solucionadas por 82% dos estudantes, e a média da turma na avaliação foi 7,4. Já na segunda avaliação, foram



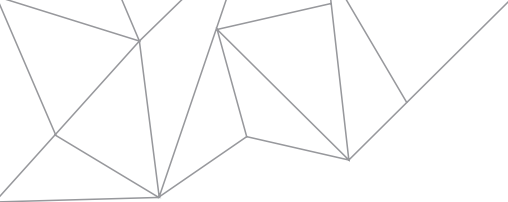
resolvidas 3 listas e apenas 61% dos estudantes realizaram a entrega. Neste segundo momento, a média da turma na avaliação foi 5,9, ou seja, houve uma redução do desempenho dos estudantes, indicando, portanto, que o uso de listas de exercícios tem papel significativo na aprendizagem.

Além disso, Pinto e Leite (2020) destacaram que o sucesso acadêmico é entendido não apenas do ponto de vista escolar ou educativo, mas também pessoal, social e comunitário, os quais atingem o estudante universitário durante o tempo na academia. Assim, dentre os fatores de sucesso acadêmico, estava o acesso a ambientes virtuais de gestão da aprendizagem, como o Moodle, o que confirma e justifica a importância do uso desses ambientes no ensino superior. Ademais, é válido ressaltar que entre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) preconizados pela Organização das Nações Unidas está o ODS 4, o qual visa, entre outras finalidades, assegurar a educação de qualidade com resultados satisfatórios e relevantes que proporcionem habilidades e competências técnicas e profissionais, necessárias para alcançar um trabalho digno e de qualidade (Rodríguez *et al.* 2023).

Considerando que o Moodle apresenta uma variedade de ferramentas que contribuem para uma aprendizagem ativa e significativa, incluindo os questionários, este estudo tem como objetivo principal explorar diferentes possibilidades de desenvolver questionários utilizando questões Calculado, Múltipla escolha calculada e *Cloze* no ensino superior, sobretudo no contexto das ciências exatas, com vistas a incentivar o uso de ambientes virtuais e auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Cabe destacar que cada tipo de questão apresenta uma forma específica para elaboração, e estas especificidades serão tratadas neste artigo, assim como discutidos os benefícios e limitações de cada tipo.

2 FERRAMENTA QUESTIONÁRIO

A ferramenta Questionário é muito utilizada por ser uma atividade cujo desenvolvimento proporciona ao aluno responder, de maneira remota, diferentes tipos de perguntas, como múltipla escolha, verdadeiro ou falso, associação, dissertativas, entre outras. Uma das vantagens dessa ferramenta é que sua correção é automática (exceto em questões dissertativas), facilitando o processo de correção e divulgação dos resultados, e pode ser utilizada no ensino fundamental (Scremin *et al.*, 2019), superior (Tonelli *et al.*, 2015), cursos de especialização (Barbosa; Neri, 2014; Magnagnagno *et al.*, 2015) e para avaliação de aprendizagem em qualquer contexto que se faça necessário (Ranucci; Topolniak, 2014). Apesar de o Moodle ser um *software* livre, gratuito e de fácil acesso, entender e saber



usar as ferramentas ofertadas fará toda a diferença no processo de ensinar e aprender, em que professores que dominam as ferramentas podem tornar o processo enriquecedor, conquistando assim a confiança do educando (Silva, *et al.*, 2022).

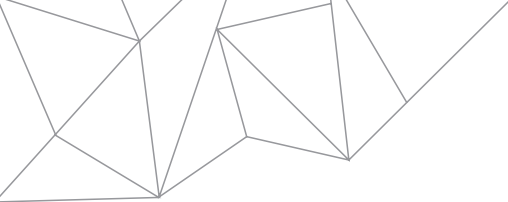
Há vinte tipos de questões que podem ser elaboradas via Moodle: Múltipla escolha, Verdadeiro/Falso, Associação, Resposta curta, Numérico, Dissertação, Arrastar e soltar na imagem, Arrastar e soltar marcadores, Arrastar e soltar texto, Associação de resposta curta aleatória, Calculado, Cálculo simples, *CodeRunner*, Múltipla escolha calculada, *Pattern match*, *Pattern match with molecular editor*, Respostas embutidas (*cloze*), Selecionar as palavras que faltam, STACK e Teoria Musical. Dentre essas opções, três serão abordadas neste trabalho: Calculado, Múltipla escolha calculada e *Cloze*, por serem tipos de questões muito utilizadas no ensino de ciências exatas, escopo deste manuscrito. No Material Suplementar disponibilizamos uma breve explicação sobre como criar o questionário propriamente dito, em que devem ser inseridas as questões.

2.1 Questão Calculado

Após configurar o questionário conforme sugerido no material suplementar, é possível adicionar uma questão do tipo “Calculado”. Ao fazer isso, uma nova aba será aberta. Nesta nova aba é possível indicar o nome da questão e logo abaixo o texto dela. Se o objetivo for, por exemplo, determinar o pH de uma determinada solução, é possível fornecer o seguinte texto para a questão: “Qual é o pH de uma solução de ácido clorídrico na concentração {x} mol/L? A resposta deve ser fornecida com duas casas decimais e vírgula como separador decimal.”

Assim, observa-se que é necessário indicar a variável “x” entre chaves, por se tratar de uma questão Calculado, pois, em uma próxima etapa, será indicado o intervalo de valores utilizados para a variável “x”; neste caso, refere-se à concentração da solução. Desse modo, cada estudante terá acesso a uma questão diferente ao responder o questionário, uma vez que diferentes valores de concentração, ou seja, da variável “x”, serão utilizados.

Em “Resposta” é preciso indicar como o valor do pH será obtido. Sendo assim, no primeiro espaço, é preciso indicar a fórmula para obtenção da resposta. Como o pH é definido como o logaritmo negativo na base 10 da concentração de H^+ , a resposta seria “ $-\log_{10}(\{x\})$ ”. Neste momento deve-se selecionar a “Nota” como 100%, já que esta é a resposta correta. Ainda nesta etapa, é possível indicar quantas casas decimais serão fornecidas e também uma tolerância para o exercício ser considerado correto (Figura 1). Para isso, basta selecionar o número de casas decimais ou alterar casas decimais para algarismos significativos.



Logo abaixo das respostas, tem-se “tratamento da unidade”, em que é possível indicar se as unidades serão usadas e, em caso afirmativo, se elas serão contabilizadas para o cálculo da nota, ou seja, se o estudante será penalizado caso não indique a unidade correta. A penalidade é indicada nesta etapa. Já a unidade é inserida logo abaixo, em “Unidades”. No caso do exemplo da Figura 1, como o pH não tem unidade, a opção “Unidades” não é usada; “Apenas valores numéricos serão avaliados” foi selecionada em “Tratamento da Unidade”. Nesta etapa, também é possível indicar um *feedback*.

Figura 1 - Aba para criação de questão Calculado, indicando como inserir a fórmula para obtenção da resposta correta

The image shows a software interface for creating a calculated question. It is divided into two main sections: 'Geral' (General) and 'Respostas' (Answers).

Geral Tab:

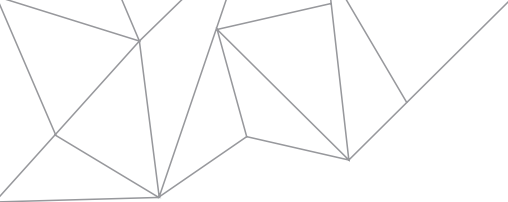
- Categoria:** A dropdown menu set to 'Padrão para Curso' with an 'Atualizar a categoria' button below it.
- Curingas compartilhados:** A text field showing 'Nenhum caractere curinga compartilhado nesta categoria'.
- Nome da questão:** A text field containing 'Determinação de pH'.
- Texto da questão:** A rich text editor containing the text: 'Qual é o pH de uma solução de ácido clorídrico na concentração {x} mol/L? A resposta deve ser fornecida com duas casas decimais e vírgula como separador decimal.'

Respostas Tab:

- Resposta 1 fórmula =:** A text field containing the formula $-\log_{10}(\{x\})$.
- Nota:** A dropdown menu set to '100%'.
- Tolerância ±:** A text field set to '0,01'.
- Tipo:** A dropdown menu set to 'Relativo'.
- Resposta exibir:** A dropdown menu set to '2'.
- Formato:** A dropdown menu set to 'decimais'.
- Feedback:** A rich text editor with a toolbar.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Uma vez indicados o texto da questão, a resposta, a unidade e o *feedback*, pode-se clicar em “Salvar mudanças” e uma nova aba aparecerá. Nesta etapa, é necessário selecionar



“Usará um novo conjunto de dados compartilhados” e “Não sincronizar”, para não utilizar outros coringas indicados em outras questões. Em seguida, deve-se clicar em “Próxima página”. Nesta última etapa (Figura 2), é necessário indicar a faixa de valores para o coringa indicado no texto da questão. No exemplo apontado, o “x” é o coringa. A título de exemplo, foram inseridos os valores “0,0123” como mínimo e “0,0789” como máximo. Como foram usados valores com quatro casas decimais, essa informação deve ser indicada em “casa decimais”.

Para que valores variados de concentração apareçam para diferentes estudantes, é preciso “Adicionar itens”. No exemplo da Figura 2, o valor 30 foi selecionado e, em seguida, deve-se clicar em “Adicionar”. Neste momento, 30 valores de “x” serão criados, e um exemplo com os valores de máximo e mínimo previamente indicados aparecerão na tela. Depois, aparecerão as opções de salvar ou pré-visualizar a questão.

Figura 2 - Aba de seleção do intervalo de valores para o coringa

Editar os conjuntos de dados curingas?

Curingas compartilhados

Nome	Itens Resultado	Usado na questão	Quiz Attempts
x	30	Determinação de pH	0

Atualizar os parâmetros dos conjuntos de dados

Item a adicionar

Curinga compartilhado x

Faixa de valores

Casas decimais

Distribuição

Parâmetros de tolerância de respostas

Mostrar mais ...

$-\log_{10}(\{x\})$

$-\log_{10}(0.0372) = 1.43$

Resposta certa: 1.43 limites internos de valores verdadeiros

Mínimo: 1.4151624895169 --- Máximo: 1.4437516307193

Adicionar

Próximo "item a acrescentar"

☒ reutilizar valor prévio se disponível

☐ forçar re-geração apenas de curingas não compartilhados

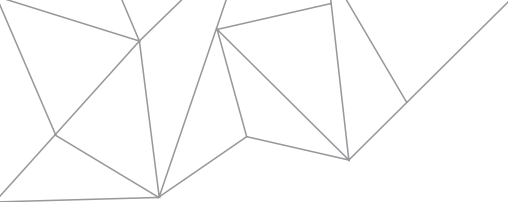
☐ forçar re-geração com todos os curingas

Obter um novo "item a adicionar" agora

Adicionar item

Adicionar item 30 novo(s) conjunto(s) de valor(es) curinga(s)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)



Canto Filho (2023) avaliou dados de relatórios obtidos no Moodle para verificar se questões Calculado evitam “cola”. Após o estudo, o autor verificou que é possível que os estudantes utilizem memoriais de cálculo para responder tais questões. Contudo, um resultado positivo foi observado: os estudantes aprenderam autonomamente a utilizar planilhas eletrônicas para a realização e documentação desses memoriais, para que então pudessem repassar aos colegas (como “cola”).

2.2. Questão Múltipla escolha calculada

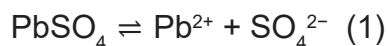
A principal diferença da questão Calculado para a questão Múltipla escolha calculada é que, nesta última, há opção de adicionar mais de uma resposta, e todas elas podem envolver texto e/ou valores (coringas ou não). Ao selecionar esse tipo de questão, uma janela similar à apresentada na Figura 1 aparecerá. Nesta etapa, é importante registrar o nome da questão assim como o enunciado (a ser inserido em “Texto da questão”). Como exemplo, o seguinte enunciado será utilizado:

“Determine o valor do quociente de reação (Q) e indique se haverá ou não formação de precipitado de $PbSO_4$ quando {v1} mL de $PbCl_2$ na concentração $9,0 \times 10^{-5}$ mol/L são misturados com {v2} mL de K_2SO_4 na concentração $6,0 \times 10^{-4}$ mol/L. Dado: $K_{ps}(PbSO_4) = 2,0 \times 10^{-8}$. Considere que $PbCl_2$ e K_2SO_4 são sais solúveis.”

Para que esse enunciado adquira a correta formatação, ele deve ser escrito da seguinte maneira no Moodle:

“Determine o valor do quociente da reação (Q) e indique se haverá ou não formação de precipitado de $PbSO_4$ quando {v1} mL de $PbCl_2$ $9,0 \times 10^{-5}$ mol/L são misturados com {v2} mL de K_2SO_4 $6,0 \times 10^{-4}$ mol/L. Dado: $K_{ps} PbSO_4 = 2,0 \times 10^{-8}$. Considere que $PbCl_2$ e K_2SO_4 são sais solúveis.”

Esse problema envolve o conceito de equilíbrio de solubilidade. Para tanto, é preciso considerá-lo, conforme Equação 1, para obtenção do correto valor de “Q”, o qual é dado pela Equação 2 neste caso, conforme segue:



Diante do equilíbrio, o valor de Q é dado por:

$$Q = [\text{Pb}^{2+}] \times [\text{SO}_4^{2-}] \quad (2)$$

Assim, para determinar o valor de “Q”, seria necessário determinar as concentrações de íons chumbo e sulfato após a mistura das soluções, e então multiplicá-las. Para encontrar a concentração de íons chumbo, deve-se multiplicar o volume da solução de chumbo (v1) pela concentração fornecida no enunciado ($9,0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$) e dividir pelo volume final, que será a soma de “v1” e “v2”. Estes serão utilizados como coringas, ou seja, serão selecionados de forma aleatória, de acordo com o intervalo pré-estabelecido. De forma análoga, para encontrar a concentração de íons sulfato, é necessário multiplicar o volume de íon sulfato (v2) pela concentração também fornecida no enunciado ($6,0 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$) e dividir pelo volume final (“v1” + “v2”). Desta forma, a primeira opção de resposta (resposta correta) seria:

$$Q = \left(\frac{v1 \cdot 0.00009}{v1 + v2} \right) \cdot \left(\frac{v2 \cdot 0.0006}{v1 + v2} \right)$$

não, não haverá formação de precipitado”

Vale destacar que, para indicar que não haverá formação de precipitado, é imprescindível a inserção de valores (coringas) dentro da faixa na qual não haverá formação de precipitado. Neste caso, estabeleceu-se “v1” com mínimo em 100 mL e máximo em 150 mL, e “v2” com mínimo em 400 mL e máximo em 450 mL. O importante neste momento é selecionar intervalos cujo valor de Q seja inferior ao valor de Kps, para que não ocorra formação de precipitado. Note que, neste caso, deve-se selecionar o número de algarismos significativos desejados em cada resposta (3 algarismos significativos). Já ao inserir o intervalo de volumes para “v1” e “v2”, o número de casas decimais foi zero, pois optou-se por trabalhar com valores inteiros.

Como opção 2 de resposta, é possível manter o cálculo da resposta correta e alterar apenas a ocorrência da precipitação:

$$Q = \left(\frac{v1 \cdot 0.00009}{v1 + v2} \right) \cdot \left(\frac{v2 \cdot 0.0006}{v1 + v2} \right);$$

haverá formação de precipitado”

Já como opção 3, podemos utilizar um volume final fixo, como por exemplo 1000 mL:

$Q = \{((\{v1\}) * 0.00009 / 1000) * ((\{v2\}) * 0.0006) / 1000\};$
haverá formação de precipitado”

E como opção 4, usar o cálculo da opção 3 e alterar sobre a ocorrência da precipitação:

$Q = \{((\{v1\}) * 0.00009 / 1000) * ((\{v2\}) * 0.0006) / 1000\};$
não, não haverá formação de precipitado”

Por fim, como última opção, podemos colocar “nenhuma das alternativas”. Após clicar em salvar, é importante manter as configurações indicadas e seguir para a inserção dos intervalos, assim como na questão Calculado. A Figura 3 apresenta a questão após configuração, conforme indicado previamente. Neste exemplo o “v1” selecionado de forma aleatória foi 110 mL e o “v2” 420 mL.

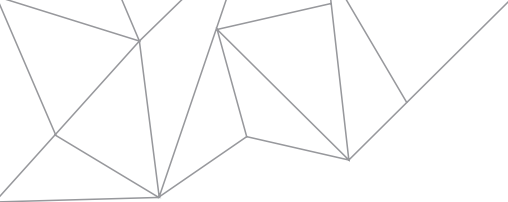
Figura 3 - Aba de visualização da questão Múltipla escolha calculada envolvendo o conceito de equilíbrio de solubilidade

Determine o valor do quociente da reação (Q) e indique se haverá ou não formação de precipitado de $PbSO_4$ quando 110 mL de $PbCl_2$ $9,0 \times 10^{-5}$ mol/L são misturados com 420 mL de K_2SO_4 $6,0 \times 10^{-4}$ mol/L. Dado: $K_{ps}PbSO_4 = 2,0 \times 10^{-8}$. Considere que $PbCl_2$ e K_2SO_4 são sais solúveis.

- ☐ a. $Q = 2,49e-9$; haverá formação de precipitado
- ☐ b. $Q = 2,49e-9$; não, não haverá formação de precipitado
- ☐ c. $Q = 8,88e-9$; não, não haverá formação de precipitado
- ☐ d. $Q = 8,88e-9$; haverá formação de precipitado
- ☐ e. nenhuma das alternativas

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Segundo Oliveira e Ferreira (2022), especialmente em relação a conteúdos envolvendo Ciências Exatas, a aplicação de atividades com *feedback* automático e possibilidade de refazer a questão com novos valores, como no caso da utilização da questão Múltipla escolha calculada, torna-se uma boa opção não somente em um processo avaliativo, mas no processo de ensino e aprendizagem como um todo.

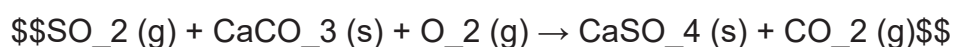


As autoras ressaltam ainda que essa abordagem possibilita ao docente identificar as notas em cada vez que realizou a atividade e, quando necessário, criar estratégias para revisão de conteúdo. Neste contexto, destaca-se a facilidade da correção e do *feedback* automático em questões desse tipo, além do armazenamento das notas, as quais podem ser avaliadas de forma individual e conjunta, e podem ainda ser exportadas para planilhas eletrônicas.

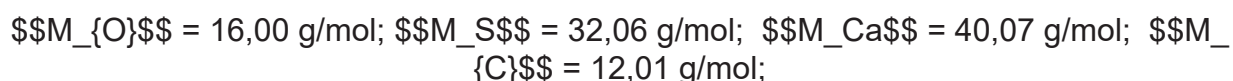
2.3 Questão Respostas embutidas (*Cloze*)

As questões *Cloze* consistem em um texto com diversas lacunas que podem ser preenchidas selecionando a resposta correta dentre diferentes alternativas. Esse tipo de questão é flexível, pois é possível embutir diferentes questões em uma única. Entretanto, elas são geradas por digitação de códigos especiais que criam múltipla escolha, resposta curta, ou numérica, permitindo também a formulação de aplicações no formato de tabela.

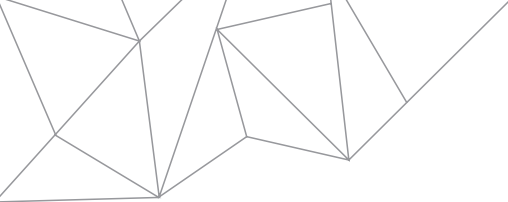
Para criar uma questão deste tipo, basta selecionar “Respostas embutidas (*cloze*)” e uma aba aparecerá para formular a questão. Como mencionado, a questão *Cloze* requer uso de códigos específicos. Takeda *et al.* (2017) apresentam em seu estudo os possíveis códigos e seus objetivos, além de um exemplo de aplicação genérico. Mas, a título de exemplo, vamos utilizar um enunciado envolvendo conceitos de Química e, a partir dele, formular diferentes questões usando tais códigos. O enunciado a ser inserido na janela “Texto da questão” na questão *Cloze* é: “O dióxido de enxofre, um poluente produzido na queima de carvão e de óleo, pode ser removido pela reação com carbonato de cálcio na presença de gás oxigênio:



Dados: Considere a massa inicial de carbonato de cálcio igual a 5,45 g e os seguintes valores de massa molar:



Sobre essa reação, indique:

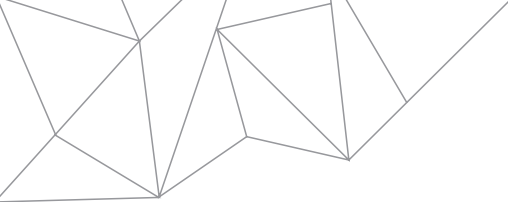
- 
- A soma dos coeficientes estequiométricos da equação balanceada é igual a: `{:NUMERICAL:=9}`
 - Como a reação pode ser classificada: `{:MULTICHOICE_VS:~oxi-redução~formadora de gás~precipitação~ácido-base~=precipitação, formadora de gás e oxi-redução}`
 - O nome do primeiro produto formado na reação `{:SHORTANSWER:=sulfato de c*lcio}`
 - A massa de carbonato de cálcio necessária para reagir completamente com 155 g de dióxido de enxofre. `{:NUMERICAL:=242}g`
 - Sobre o dióxido de enxofre assinale as alternativas corretas `{:MULTIRESPONSE:=é uma substância composta~é uma substância simples~é um composto molecular~é um composto iônico}`

Observe que diferentes questões (de “a” a “e”) foram embutidas logo após o enunciado. Para tanto, os códigos específicos foram utilizados para criação de questões múltipla escolha, resposta curta e numérica. Em “a” o estudante precisa fazer o balanceamento da equação com o objetivo de obter a soma dos coeficientes estequiométricos e, após isso, indicar o valor numérico. Desta forma, para codificar a resposta correta, utilizou-se `{:NUMERICAL:= }`. Este mesmo código é utilizado em “d” para determinar a massa de reagente, a qual será dada por um valor numérico.

Já em “b”, tem-se uma questão de múltipla escolha, na qual foi utilizado o código `{:MULTICHOICE_VS:}`. É possível notar que a alternativa correta é aquela cujo sinal de igual é apresentado antes da opção, neste caso, “precipitação, formadora de gás e oxi-redução”. Observa-se ainda que “V” após o “MULTICHOICE” indica como as opções serão dispostas. Neste caso, na forma vertical. Se a letra “H” fosse adicionada, a disposição seria na forma horizontal (MULTICHOICE_HS:).

Em “c” é necessário indicar o nome de um determinado composto, portanto uma resposta curta. Assim, utilizou-se `{:SHORTANSWER:=}`. Nota-se que a resposta correta indicada foi utilizando a palavra “c*alcio”, pois o uso do “*” possibilita que o estudante indique o nome acentuado ou não. As duas formas serão consideradas corretas para a correção automática.

Em “e” utilizou-se outro recurso, o código `{:MULTIRESPONSE:=}`, com o qual o estudante pode selecionar mais de uma opção, por meio de caixas de seleção. Há ainda a opção de dar pesos diferentes a cada uma das questões embutidas e, para isso, basta acrescentar o peso no código da questão. Por exemplo, se considerar que o item “a” tem peso 1 e o item “b” tem peso 2, basta acrescentar esse valor antes do código do tipo de questão, tal como:

- 
- a) A soma dos coeficientes estequiométricos da equação balanceada é igual a:
{1:NUMERICAL:=9}
- b) Como a reação pode ser classificada: {2:MULTICHOICE_VS:~oxi-redução~formadora

A atribuição de pesos diferentes às subquestões (itens) não é uma etapa obrigatória, sua omissão no código indicará pesos iguais para todos os itens. Entretanto, ela pode ser também utilizada em questões com planilha numérica, desde que o código inserido em cada célula faça essa indicação (Takeda *et al.*, 2017).

Após a inserção dos códigos e a formulação da questão, é preciso averiguar se todos foram digitados de forma correta. Isso pode ser verificado ao selecionar a opção “Decodifique e verifique o texto da questão”. Uma vez selecionada essa opção, as questões serão indicadas logo abaixo, conforme evidencia a Figura 4 (a), na qual são indicadas as questões: numérico (a), múltipla escolha (b), resposta curta (c), numérico novamente (d) e múltipla escolha (e). Contudo, quando a questão aparecer para o estudante, a imagem da Figura 4 (b) aparecerá.

A questão *Cloze* se destaca, uma vez que diferentes formatos podem ser utilizados em um único tipo de questão, fator que permite tipos de resposta variados, além da distribuição de pesos para cada uma das questões embutidas. É importante notar, entretanto, que as questões deste tipo não permitem a utilização de valores coringa para variação automática dos dados dos enunciados para os estudantes. Caso isto seja desejado, será necessário criar manualmente diversas questões com enunciado semelhante e valores de dados de entrada e respostas diferentes.

Figura 4 - (a) Aba de configuração e decodificação de questão *Cloze*; (b) Imagem de Questão *Cloze*, após decodificação

Decodifique e verifique o texto da questão (a)

- ▶ Questão {#1} Numérico
- ▶ Questão {#2} Múltipla escolha
- ▶ Questão {#3} resposta curta
- ▶ Questão {#4} Numérico
- ▶ Questão {#5} Múltipla escolha
- ▶ Múltiplas tentativas
- ▶ Tags

Salvar alterações e continuar editando

O dióxido de enxofre, um poluente produzido na queima de carvão e de óleo, pode ser removido pela reação com carbonato de cálcio na presença de gás oxigênio:

$$SO_2(g) + CaCO_3(s) + O_2(g) \rightarrow CaSO_4(s) + CO_2(g)$$

Dados: Considere a massa inicial de cloreto de zinco igual a 5,45 g e o seguintes valores de massa molar:

$M_O = 16,00 \text{ g/mol}$; $M_S = 32,06 \text{ g/mol}$; $M_{Ca} = 40,07 \text{ g/mol}$; $M_C = 12,01 \text{ g/mol}$

Sobre essa reação indique:

1. A soma dos coeficientes estequiométricos da equação balanceada é igual a:
2. Como a reação pode ser classificada:
 - ☐ formadora de gás
 - ☐ precipitação, formadora de gás e oxidação-redução
 - ☐ oxidação-redução
 - ☐ precipitação
 - ☐ ácido-base
3. O nome do primeiro produto formado na reação
4. A massa de carbonato de cálcio necessária para reagir completamente com 195 g de dióxido de enxofre. g
5. Sobre o dióxido de enxofre assinale as alternativas corretas
 - ☐ é uma substância composta
 - ☐ é uma substância simples
 - ☐ é um composto molecular
 - ☐ é um composto iônico

(b)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Conforme destacado por Guilherme e Scalco (2009), em um dos primeiros trabalhos relacionados às questões *Cloze*, há um maior potencial para suprir as necessidades da diminuição da distância transacional (representada pela sensação de abandono que um aluno sente quando o contato com um professor ou tutor é baixo), uma vez que permite que o professor tenha um maior contato com o aluno durante um questionário. Entretanto, a justificativa desta sensação deriva da criação de pequenos textos que atuam como *feedback* de cada alternativa da questão, os quais mostram ao aluno os motivos pelos quais a alternativa está correta ou incorreta, o que também é válido para quaisquer outras questões utilizadas nos questionários do Moodle.

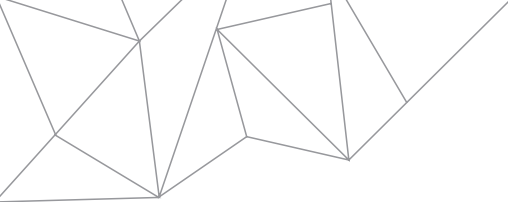
Por outro lado, entre os pontos negativos observados, há uma grande desmotivação por parte de alguns professores quando verificam que a ferramenta consumirá um número de horas muito superior ao esperado da criação de um questionário, ponto observado por Soares e Lopes (2018). No entanto, os mesmos autores concordam que os questionários Moodle são uma ferramenta consistente e confiável para avaliação formativa.

3 DISCUSSÃO

Com o objetivo de compilar as características das questões discutidas neste manuscrito, o Quadro 1 apresenta as vantagens e desvantagens das questões Calculado, Múltipla escolha calculada e *Cloze*, além de aspectos importantes relacionados a sua elaboração.

Quadro 1 - Vantagens e desvantagens das questões Calculado, Múltipla escolha calculada e *Cloze*

Tipo de questão	Aspectos relacionados à elaboração	Vantagens	Desvantagens
Calculado	- Escrita específica do enunciado (com códigos específicos). - Necessita selecionar o número de casas decimais ou alterar casas decimais para algarismos significativos. - É necessário indicar se unidades serão utilizadas ou não; e se haverá penalização pela sua ausência.	- Permite o uso de uma variável (coringa) no enunciado, criando uma questão diferente a cada acesso. - Diminuiu a possibilidade de “chute” por parte dos estudantes. - Dificulta o processo de compartilhamento de respostas pelos estudantes.	- Permite apenas a criação de questões diretas, com restrição ao tema abordado. - Dificulta o conhecimento dos códigos relacionados às operações matemáticas por parte do professor.
Múltipla escolha calculada	- Escrita específica do enunciado (com códigos específicos). - Escrita específica das alternativas (com códigos específicos). - Criar faixas de valores para os coringas que sejam compatíveis com a resposta esperada para as alternativas.	- Permite múltiplas alternativas de respostas. - Alternativas podem envolver texto ou números. - Permite o uso de um ou mais valores variáveis no enunciado, criando questões diferentes a cada acesso. - Tanto o enunciado quanto as alternativas permitem abordagem mais ampla do tema, se desejável.	- Permite que o estudante “chute” e, eventualmente acerte a resposta, mesmo sem saber resolver a questão. - Dificulta o conhecimento dos códigos relacionados às operações matemáticas por parte do professor.



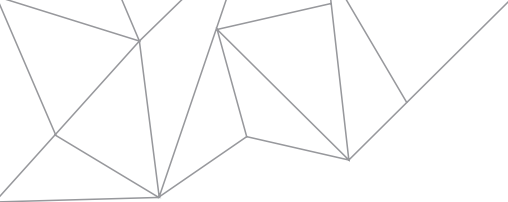
Cloze	- Escrita específica do enunciado (com códigos específicos). - Escrita específica das alternativas (com códigos específicos), em caso de subquestões que tenham essa demanda. - As subquestões só podem ser dos tipos: Múltipla escolha, Resposta curta ou Calculado.	- Permite criar várias subquestões em uma única questão. - As subquestões podem assumir formatos e pesos variados. - Possibilita a criação de questões que aumentem progressivamente o grau de dificuldade e/ou de aprofundamento do conteúdo. - Possibilita a criação de questões integradas, abordando temas variados que se relacionam. - Ajuda o estudante a identificar quais tópicos necessitam ser revisitos. - Facilita a compreensão do estudante quanto à integração e relação entre diferentes temas.	- Não permite questões com a utilização de valores coringa, gerando questões iguais a cada acesso. - Facilita o processo de compartilhamento de respostas pelos estudantes. - Dificulta o conhecimento dos códigos relacionados aos diferentes tipos de questões que serão utilizados para elaborar as subquestões.
--------------	---	---	---

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Além das características individuais de cada tipo de questão, ressalta-se a importância do *feedback*, aqui entendido como qualquer procedimento ou comunicação realizada para informar o aprendiz sobre a acuidade de suas respostas (Lima; Alves, 2011). Todos os tipos de questões discutidas neste documento propiciam *feedback* rápido ou imediato, a depender das configurações do questionário, já que o estudante pode ter acesso às respostas logo após o término da realização da atividade. Alguns autores indicam o *feedback* imediato como mais eficaz em procedimentos e tarefas que exijam uma resposta específica, além de motivar para a prática e ser essencial para melhorar o aprendizado (Lima; Alves, 2011; Shute, 2008; Archer *et al.*, 2016; Oliveira; Ferreira, 2022).

Além disso, o uso de questionários no Moodle também propicia uma avaliação rápida para o docente que ministra o conteúdo, pois é possível, a partir do uso dessa ferramenta, fazer avaliações individuais e conjuntas do desempenho da aprendizagem, avaliando as estatísticas após aplicação dos questionários. Estas estatísticas contribuem para identificar as dificuldades dos estudantes e, caso necessário, criar novas estratégias para melhorar o desenvolvimento das aulas e, consequentemente, o aprendizado (Almeida *et al.*, 2011; Oliveira; Ferreira, 2022).

De acordo com Silva *et al.* (2023), o processo de ensino e aprendizagem precisa conjugar diferentes metodologias, com vistas a desenvolver uma educação transformadora e mais atrativa, que incite o interesse dos estudantes pelo conhecimento. A utilização de novas abordagens, como os ambientes virtuais, pode cativar a atenção dos discentes, uma vez que são mais contextualizadas à realidade desse público.



Destaca-se ainda que, conforme evidenciado por Ferreira *et al.* (2022), a utilização de múltiplos recursos no ambiente virtual como estratégia de apoio apresenta impacto positivo no desempenho acadêmico dos estudantes, sugerindo ser um facilitador para o fortalecimento da autonomia e do protagonismo do discente em seu processo de construção de conhecimento e desenvolvimento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

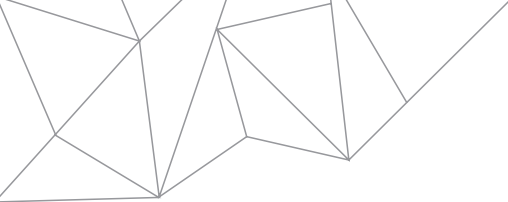
Não há dúvidas de que a elaboração de atividades avaliativas, tanto na educação presencial quanto na educação a distância, ainda é predominantemente baseada na utilização de poucos recursos. No entanto, diversos trabalhos vêm demonstrando que as instituições de ensino e os professores já despertaram para a consciência de que é cada vez mais urgente a prática de diversos métodos de avaliação, tanto nas salas de aula presenciais quanto virtuais. Dessa maneira, as diferentes opções de se produzir e compor um questionário, apresentadas neste estudo, podem auxiliar o professor nesta tarefa, além de diagnosticar e também mediar o processo de ensino-aprendizagem com ferramentas mais adequadas à atualidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D.; TREVELIN, A. T. C.; PIN, J. A.; PEREIRA, M. A. A. O processo de implementação de um ambiente virtual de aprendizagem em uma faculdade de tecnologia. **Interface Tecnológica**, [S.l.], v. 8, n. 1 p. 7-15, 2011. DOI: <https://doi.org/10.31510/infav8i1.54>. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/en/article/view/54>. Acesso em: 10 ago. 2024.

ARCHER, A. B.; CRISPIN, A. C.; CRUZ, R. M. Avaliação e feedback de desempenho de estudantes na educação a distância. **Avances en Psicología Latinoamericana**, [S.l.], v. 34, n. 3, p. 473-485, 2016. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-47242016000300004. Acesso em: 10 ago. 2024.

ASSUNÇÃO, A. L. A. *et al.* Oficinas temáticas desenvolvidas *online*: potencialidades para o ensino de Química. **Química Nova na Escola**, [S.l.], v. 46, n. 3, p. 176-184, 2024. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc46_3/05-RSA-56-23.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.



BARBOSA, E. L. S.; NERI, D. F. M. Avaliação do uso das ferramentas do Moodle no curso de especialização em ensino superior, contemporaneidade e novas tecnologias na perspectiva dos alunos e dos professores. **Revista de Educação da Universidade do Vale do São Francisco**, [S.l.], v. 4, n. 6, p.171-194, 2014.

BARROS, A. L. S.; CASTRO, G. P.; DILVA, C. M.; SILVA, C. D. O Uso da plataforma **KAHOOT!** Como método de avaliação no ensino técnico, **TICS & EAD em Foco**, São Luís, vol. 9, n. 2, 2023. DOI: <https://doi.org/10.18817/ticsead.v9i2.672>. Disponível em: https://ticsead.uemanet.uema.br/index.php/ticseadfoco/pt_BR/article/view/672. Acesso em: 20 set. 2024.

CANTO FILHO, A. B. Questões calculadas Moodle: evitam a cola? **Research, Society and Development**, vol. 12, n.7, p. 1-13, 2023.

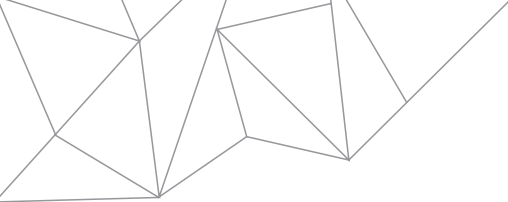
DAMADA, P. H.; PORTO, A. L. M. Aplicação de ferramentas pedagógicas na disciplina de Química Orgânica I de forma remota. **Química Nova na Escola**, [S.l.], v. 45, n. 1, p. 20-29, 2023. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc45_1/05-RSA-23-21.pdf. Acesso em: 14 abr. 2024.

DEEPAK, K. C. Evaluation of Moodle features at Kajaani University of Applied Sciences – case study. **Procedia Computer Science**, [S.l.], v. 116, p.121-128, 2017.

DZIUBAN, C.; GRAHAM, C. R.; MOSKAL, P. D.; NORBERG, A.; SICILIA, N. Blended learning: the new normal and emerging technologies. **International Journal of Education Technology in Higher Education**, [S.l.], v. 15, n. 3, p. 1-16, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-017-0087-5>. Acesso em: 14 abr. 2024.

FERNANDO, W. Moodle quizzes and their usability for formative assessment of academic writing. **Assessing Writing** [S.l.], v. 46, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.asw.2020.100485>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1075293520300465?via%3Dihub>. Acesso em: 20 jun. 2024.

FERREIRA, D. M.; OLIVEIRA, J. L.; BARBOSA, N. G.; LETTIERE-VIANA, A.; ZANETTI, A. C. G.; SOUZA, J. Influência do ambiente virtual de aprendizagem no desempenho acadêmico de estudantes de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.l.], v. 35, 2022. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO0247345>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/MvsnjdDS5pW4KLGHlBRxBNq/?lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2024.



FERREIRA, J. M.; TEIXEIRA, D. C.; SANTOS, C. A.; SIMÕES, R. S.; SILVA, M. R.; SOUZA, M. M. O Moodle como recurso didático pedagógico na educação a distância: uma análise abrangente, **Revista ft**, [S.l.], v. 28, n. 131, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10782889>. Disponível em: <https://revistaft.com.br/o-moodle-como-recurso-didatico-pedagogico-na-educacao-a-distancia-uma-analise-abrangente/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

GREEN, D. D.; MCCANN, J., The coronavirus effect: how to engage generation z for greater student outcomes. **Management and Economics Research Journal**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 1-7, 2021.

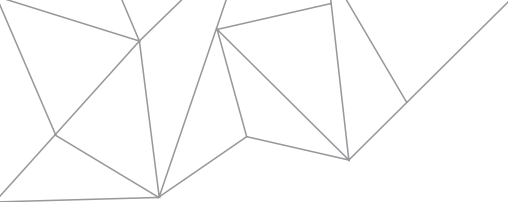
GUILHERME, L. A. S.; SCALCO, R. Interface para confecção de questões tipo cloze do ambiente de educação a distância Moodle. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND COMPUTER EDUCATION 881, 6., 2009, Buenos Aires. **Anais [...]**. Buenos Aires, Argentina, 2009.

HOLANDA, V. R.; PINHEIRO, A. K. B.; PAGLIUCA, L. M. F. Aprendizagem na educação online: análise de conceito. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.l.], v. 66, n. 3, p. 406-411, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672013000300016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/nc6YL3ny8NhrR4cGKps95wy/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 ago. 2024.

IORGULESCU, M. C. Generation Z and its perception of work. **Cross-Cultural Management Journal**, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 47-54, 2016. Disponível em: https://seaopenresearch.eu/Journals/articles/CMJ2016_I1_6.pdf. Acesso em: 10 ago. 2024.

KIM, E.; PARK, H.; JANGUN, J. Development of a class model for improving creative collaboration based on the online learning system (Moodle) in Korea. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, [S.l.], v. 5, n. 3, p. 2-11, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc5030067>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2199-8531/5/3/67>. Acesso em: 10 ago. 2024.

LIMA, D. M. A. e; ALVES, M. N. O Feedback e sua importância no processo de tutoria a distância. **Pro-Posições**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 189-205, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000200013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/jDXs9WTMdTsvNVYxVQCKcsP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2024.



MAGNAGNAGNO, C. C.; RAMOS, M. P.; OLIVEIRA, L. M. P. Estudo sobre o uso do Moodle em cursos de especialização a distância da Unifesp. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.l.], v. 39, n. 4, p. 507-516, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v39n4e00842014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/VWzZ6BGGjVjhqywtrH5ckDJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2024.

MOREIRA, S. A. S. As ferramentas de aprendizagem preferidas da geração Z do curso técnico em administração. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [S.l.], v. 103, n. 264, p. 430-449, 2022. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.103i264.5056>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/gYmMvYvFKgSGKS4Cgkgx79h/?lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2024.

OLIVEIRA, L. P.; FERREIRA, D. H. L. Atividades didáticas individuais com feedback automático no Moodle usando o pacote “exams” do R. **Boletim GEPEM**, [S.l.], n. 79, p. 101-113, 2021.

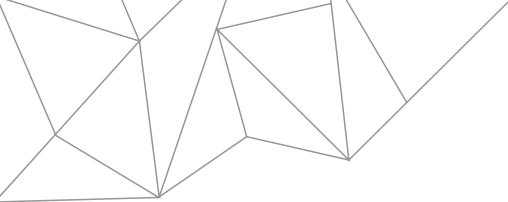
PACHECO, A. C. R.; COSTA, H. R. Pressupostos de avaliação na aplicação de jogos digitais no ensino de química: uma análise a partir da revisão sistemática da literatura. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, [S.l.], v. 25, p. 1-24, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172022240144>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/tMx689rT8F6Gkv8r95DKKwj/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2024.

PAIVA, V. M. O. Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas. **Educação em Revista**, [S.l.], v. 26, n. 3, p.353-370, 2010.

PINTO, M.; LEITE, C. As tecnologias digitais nos percursos de sucesso acadêmico de estudantes não tradicionais do ensino superior. **Educação e Pesquisa**, [S.l.], v. 46, p. 1-17, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046216818>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/WcrSn45gb3vvWHMLP4F7RmQ/?lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2024.

PRADO, C.; VAZ, D. R.; ALMEIDA, D. M. Teoria da aprendizagem significativa: elaboração e avaliação de aula virtual na plataforma Moodle. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.l.], v. 64, n. 6, p. 1114-1121, 2011.

RANUCCI, L. F.; TOPOLNIAK, L. O Moodle como ferramenta facilitadora no processo de ensino aprendizagem: um estudo avaliativo em Ariquemes. **Revista Edutec**, [S.l.], v. 1, n.1, p. 126-136, 2014.



ROMERO, E.; GARCÍA, L.; CEAMANOS, J. Moodle and Socrative quizzes as formative aids on theory teaching in a chemical engineering subject. **Education for Chemical Engineers**, [S.l.], v. 36, p. 54-64, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.03.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1749772821000208?via%3Dihub>. Acesso em: 10 set. 2024.

RODRÍGUEZ, A. I.; GONZÁLEZ, Y. M.; MARTÍN, A. H. Evaluación de la competencia digital del alumnado de educación primaria. **Revista de Investigación Educativa**, [S.l.], v. 41, n. 1, p. 33-50, 2023. DOI: <https://doi.org/10.6018/rie.520091>. Disponível em: <https://revistas.um.es/rie/article/view/520091>. Acesso em: 10 jun. 2024.

SCREMIN, G.; REHFELDT, M. J. H.; MARCHI, M. I. O ambiente virtual de aprendizagem Moodle como ferramenta para a revisão de matemática no ensino fundamental. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 5, n. 1, 2019.

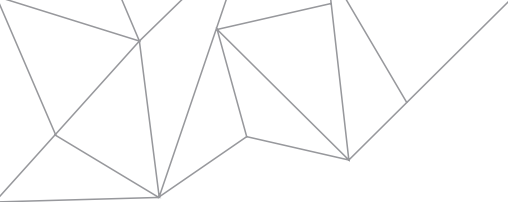
SHUTE, V. J. Focus on formative feedback. **Review of Educational Research**, [S.l.], v. 78, n. 1, p. 153-189, 2008. DOI: <https://doi.org/10.3102/003465430731379>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0034654307313795>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SILVA, M. P. S.; HOLZBACH, J. C.; FERREIRA, D. S.; KRAUSER, M. O.; CASTRO, D. A. Software SAE: um recurso multimídia alternativo para o ensino de substituições aromáticas eletrofílicas. **Química Nova na Escola**, [S.l.], v. 45, n. 4, p. 261-266, 2023. Disponível em: <https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc45-4/03-EQM-34-22.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SILVA, M. C. C. T. da; NARDIN, A. M. S.; DOS SANTOS, C. A. R. Conhecendo a plataforma Moodle e suas ferramentas utilização para o ensino e aprendizagem. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S.l.], v. 8, n. 8, p. 235-240, 2022. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i8.6519>. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6519>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SOARES, F.; LOPES, A. P. **Online assessment through Moodle platform**. *Proceedings of ICERI2018 Conference 12th-14th*, Seville Spain, p. 4952-4960, 2018.

TAKEDA, M. C. *et al.* Cloze (resposta embutida): utilização para elaboração de avaliação online no AVA Moodle aplicada ao ensino de engenharia presencial e a distância. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA – COBENGE*, 14., Santa Catarina, 2017. **Anais [...]**. Joinville, Santa Catarina, 2017.



TONELLI, E.; GONÇALVES, J. P. B.; VASCONCELOS, R. T. G. Um estudo sobre a eficácia dos recursos interativos do ambiente Moodle no curso de licenciatura em informática na modalidade a distância. **EaD em Foco**, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 240-253, 2015. DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v5i1.310>. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/revista/article/view/310>. Acesso em: 10 ago. 2024.

WHAT is moodle?. **Moodle**, [2010]. Disponível em: https://docs.moodle.org/26/en/About_Moodle_FAQ#What_is_Moodle?.

ANEXO - Material Suplementar

Criando um Questionário

Para criar um questionário no Moodle é preciso “adicionar uma atividade ou recurso” e selecionar a atividade “Questionário”. Após criar a atividade, uma aba será aberta com diversas opções (Figura 1S). Em “Geral” é possível incluir o nome deste questionário e incluir descrições que podem ser explicações para o estudante de como será conduzido o questionário. Por exemplo, o questionário deve ser respondido de forma individual ou em grupo? Quantas tentativas o estudante terá para realizar o questionário? O estudante pode navegar livremente entre as questões ou deve responder a primeira e só então seguir para a próxima? Serão questões de que tipo? A unidade da resposta será solicitada?

Figura - Aba de criação do questionário, indicando as possibilidades de edição/configuração

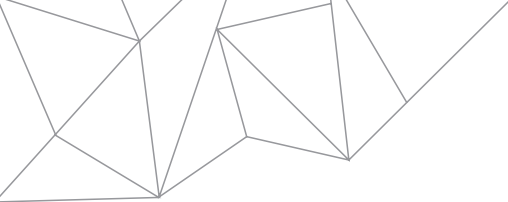
A imagem mostra a interface de configuração de um questionário no Moodle. Há uma lista vertical de opções de configuração, cada uma com um ícone de seta para a direita e um link de ajuda (ícone de ponto de interrogação). As opções são:

- ▶ Geral
- ▶ Duração
- ▶ Nota
- ▶ Layout
- ▶ Comportamento da questão
- ▶ Opções de revisão ?
- ▶ Aparência
- ▶ Safe Exam Browser
- ▶ Restrições extras nas tentativas
- ▶ Feedback final ?
- ▶ Configurações comuns de módulos
- ▶ Restringir acesso
- ▶ Tags
- ▶ Competências

Na base da lista, há três botões: "Salvar e voltar ao curso" (em laranja), "Salvar e mostrar" (em laranja) e "Cancelar" (em cinza).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Em “Duração” é possível configurar em qual período o questionário ficará disponível. É possível indicar o dia e horário que o questionário abrirá e se encerrará, e ainda, após abrir o questionário, quanto tempo o estudante terá para responder todas as questões.



Em “Nota” é possível indicar quantas tentativas o estudante poderá fazer. No caso de mais de uma tentativa é possível selecionar o método da avaliação, se a nota a ser registrada será a mais alta, ou a nota média, ou ainda a nota obtida na primeira tentativa ou a nota obtida na última tentativa.

Em “Layout” é possível selecionar quantas questões aparecerão na mesma página e ao clicar em “mostrar mais” pode-se selecionar o método de navegação entre as questões, se será livre, ou seja, se o estudante pode passar para a questão seguinte sem responder à primeira e depois voltar para a questão não respondida, ou se será sequencial, em que é preciso responder à questão para então passar para a próxima.

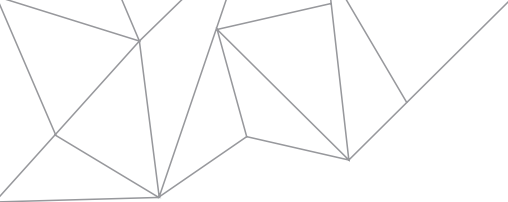
Em “Opções de Revisão” pode-se indicar em qual momento o estudante terá acesso às respostas. Se somente após o fechamento do questionário (data selecionada em “Duração”) ou se logo após a tentativa. Aqui também é possível habilitar diferentes opções: se o estudante terá acesso ao *feedback*, à resposta correta, à nota, dentre outras escolhas.

Em “Restrições extras nas tentativas” pode-se inserir uma senha e somente os estudantes com essa senha terão acesso ao questionário. Também é possível liberar outra tentativa, para um estudante específico, colocando um identificador, como, por exemplo, seu registro acadêmico (no tópico “Restringir acesso”). Já em “Configurações comuns de módulos” pode-se disponibilizar o questionário logo após sua criação, selecionando a opção “Mostrar na página” ou deixá-lo oculto, selecionando a opção “Ocultar dos estudantes”. Esta última opção possibilita a criação do questionário sem que os participantes da sala vejam que tal atividade está sendo desenvolvida.

Neste caso, o questionário será liberado (ao selecionar a opção “Mostrar na página”) somente próximo da data de início do questionário ou mesmo na data pré-estabelecida em “Duração”. Neste ponto é válido destacar que, mesmo que a opção “Mostrar na página” seja selecionada, se a data de início pré-determinada for posterior, o questionário somente poderá ser acessado na data indicada como início da atividade.

Após a seleção e configuração de todas as opções desejadas, deve-se selecionar a opção “Salvar e voltar ao curso” e o questionário estará disponível no ambiente virtual, porém ainda sem as questões. Durante a configuração do questionário, é possível observar o potencial e versatilidade desta ferramenta de ensino, dadas todas as possibilidades de configuração, permitindo ajustar o questionário às mais diversas realidades de ensino.

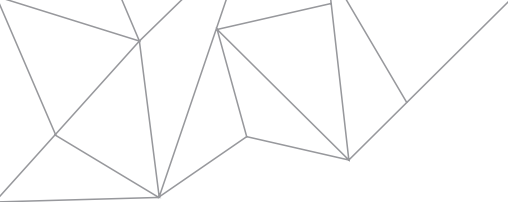
Uma vez criado o questionário é preciso inserir as questões. Para isso é preciso clicar no questionário previamente criado e, em seguida, aparecerá a mensagem “Ainda não foi inserida nenhuma questão” e, logo abaixo, aparecerá a opção “Editar questionário”. Na nova aba aberta é possível “Adicionar uma nova questão” ao clicar em “Adicionar” e,



neste momento, os diferentes tipos de questões estarão disponíveis. Também é possível adicionar questões elaboradas previamente e armazenadas em um banco de questões. Vale destacar que há a opção de editar as configurações do questionário (duração, por exemplo) após adição das questões, acessando o ícone da engrenagem logo acima da página. Ao clicar na engrenagem aparecerão várias opções, dentre elas “Editar configurações” e “Editar Questionário”. A opção “Editar configurações” permite alterar as possibilidades do questionário, tais como data de abertura, duração, modo de exibição, entre outras. Já a opção “Editar Questionário” permite inserir questões ou mesmo removê-las.

Recebido em 26 de novembro de 2024.

Aceito em 15 de outubro de 2025.



SIMULADOR RPG E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO LITERÁRIA: percepções de alunos do Ensino Profissional

Adelina Moura ¹

Sílvia Araújo ²

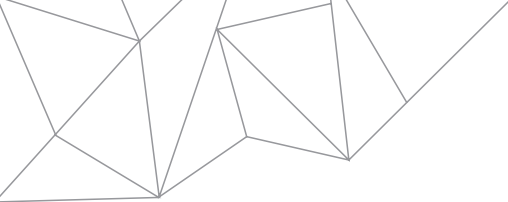
RESUMO

A Educação Literária é fundamental na formação dos alunos enquanto cidadãos livres e leitores competentes, por ajudar a interrogar o mundo e a fomentar a aprendizagem sobre o eu, o outro e a realidade que os rodeia. Todavia, nem sempre é fácil motivar os alunos para o estudo de obras de épocas passadas. Este estudo preliminar explorou a integração de um prompt simulador de jogo RPG em interfaces de Inteligência Artificial Generativa (AIG) nas aulas de Português. O objetivo central foi aprofundar a compreensão do contexto histórico do romance "Memorial do Convento", particularmente o período da Inquisição em Portugal, com alunos do 12º ano do Ensino Profissional. Recorreu-se a uma metodologia de investigação mista, que incluiu inquéritos por questionário e observação participante, permitindo analisar as percepções dos alunos e o impacto desta abordagem. Os resultados iniciais revelam uma avaliação positiva da estratégia pedagógica, um aumento da aprendizagem e da consciência metacognitiva dos alunos, e sugerem que simuladores de RPG associados a chatbots de IAG podem potenciar o envolvimento, o pensamento crítico e as competências comunicativas, contribuindo para uma aplicação eficaz do conhecimento literário. Este trabalho abre novas possibilidades para futuras investigações e intervenções práticas no campo da educação.

Palavras-chave: Jogo RPG; Simulador; Inquisição; Literatura.

¹ Doutora em Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho (Braga-Portugal). Este trabalho foi realizado no âmbito do projeto de I&D RELIA: Transformação digital das bibliotecas públicas com Inteligência Artificial, ref. 2024.07537.IACDC, apoiado pela medida "RE-C05-i08.m04" - "Apoiar o lançamento de um programa de projetos de I&D orientado para o desenvolvimento e implementação de sistemas avançados de cibersegurança, inteligência artificial e ciência de dados na administração pública, bem como de um programa de capacitação científica", do Plano de Recuperação e Resiliência - PRR, enquadrado no contrato de financiamento celebrado entre a Estrutura de Missão Recuperar Portugal (EMRP) e a Fundação para a Ciência e a Tecnologia I.P. (FCT), enquanto beneficiário intermediário. E-mail: adelina8@gmail.com.

² Doutora em Ciências da Linguagem pela Universidade do Minho e pela Universidade Paris 7 Denis Diderot. E-mail: saraujo@elach.uminho.pt.



RPG SIMULATOR AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LITERARY EDUCATION: perceptions of vocational education students

ABSTRACT

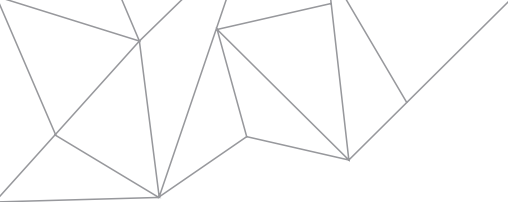
Literary education is fundamental in shaping students as free citizens and competent readers, as it helps them to question the world and encourages learning about themselves, others and the world. However, it is not always easy to motivate students to study works from past eras. This preliminary study explored the integration of an RPG game simulator prompt for Generative Artificial Intelligence (GAI) interfaces in Portuguese classes. The main objective was to deepen the understanding of the historical context of the novel 'Memorial do Convento', particularly the period of the Inquisition in Portugal, with 12th grade vocational education students. Through a mixed research methodology, which included questionnaire surveys and participant observation, the students' perceptions and the impact of this approach were analysed. Initial results reveal a positive evaluation of the pedagogical strategy, an increase in student learning and metacognitive awareness, and suggest that RPG simulators with AIG chatbots can enhance engagement, critical thinking, and communication skills, contributing to the effective application of literary knowledge. This work opens up new possibilities for future research and practical interventions in the field of education.

Keywords: RPG Game; Simulator; Inquisition; Literature.

SIMULADOR RPG Y INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN LITERARIA: percepciones de los alumnos de formación profesional

RESUMEN

La educación literaria es fundamental en la formación de los alumnos como ciudadanos libres y lectores competentes, ya que ayuda a cuestionar el mundo y fomenta el aprendizaje sobre uno mismo, los demás y el mundo. Sin embargo, no siempre es fácil motivar a los alumnos para que estudien obras de épocas pasadas. Este estudio preliminar exploró la integración de un simulador de juego RPG para interfaces de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en las clases de portugués. El objetivo principal era profundizar en la comprensión



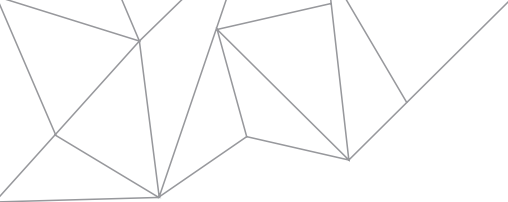
del contexto histórico de la novela «Memorial do Convento», en particular el período de la Inquisición en Portugal, con alumnos de 12.º curso de Educación Profesional. Mediante una metodología de investigación mixta, que incluyó encuestas mediante cuestionarios y observación participante, se analizaron las percepciones de los alumnos y el impacto de este enfoque. Los resultados iniciales revelan una evaluación positiva de la estrategia pedagógica, un aumento del aprendizaje y de la conciencia metacognitiva de los alumnos, y sugieren que los simuladores de juegos de rol con chatbots de IAG pueden potenciar la participación, el pensamiento crítico y las competencias comunicativas, contribuyendo a una aplicación eficaz de los conocimientos literarios. Este trabajo abre nuevas posibilidades para futuras investigaciones e intervenciones prácticas en el campo de la educación.

Palabras clave: Juego de rol; Simulador; Inquisición; Literatura.

1 INTRODUÇÃO

Desde o aparecimento do ChatGPT, em 2022, o Grande Modelo de Linguagem Natural (LLM) desenvolvido pela empresa OpenAI, outras interfaces generativas foram surgindo (Gemini, Claude, Perplexity, Copilot, Mistral), e a sua popularidade entre os utilizadores tem aumentado. O ChatGPT cativou rapidamente uma audiência massiva, atingindo cerca de 100 milhões de utilizadores em poucos meses, um feito que quebrou o recorde de crescimento mais rápido de utilizadores em aplicações (Guo; Lui, 2024). Estes modelos foram treinados com quantidades extremamente elevadas de dados e formatos variados (texto, áudio, imagem, vídeo), conseguindo gerar respostas a partir de prompts fornecidos pelos usuários. Por isso, a UNESCO (2021, 2022) entende que a Inteligência Artificial (IA) se distingue de outras tecnologias digitais pelo seu potencial para remodelar profundamente sociedades, economias e sistemas educacionais, apresentando recomendações sobre as questões éticas e um marco referencial de competências em IA para os estudantes (UNESCO, 2025). Entre os alunos, mais da metade utiliza tecnologias generativas como apoio ao estudo e à realização de trabalhos, sendo o chatbot mais utilizado o ChatGPT. Porém, nem sempre os professores permitem o seu uso para o trabalho escolar (Schiel; Schnieders, 2023).

Segundo Vieriu e Petrea (2025), a integração da IA na educação tem transformado a aprendizagem académica, oferecendo oportunidades para a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos, não estando, porém, isenta de riscos, limitações e desafios. Nesta perspetiva, o desenvolvimento dos LLM representa o surgimento de novos ambientes de aprendizagem e a personalização do processo educativo. Desde que estas interfaces



de IA foram lançadas, vão surgindo novos estudos sobre a integração da IA em contextos educativos (Breen, 2025; Moura; Carvalho, 2023; Qadir, 2023; Stampfl *et al.*, 2024; Vieriu; Petrea, 2025; Zhong, 2022).

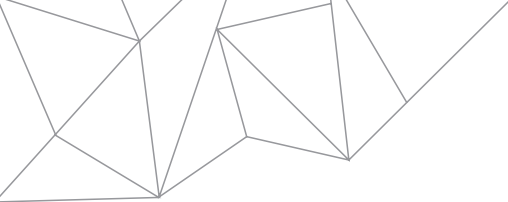
Da leitura destes estudos, ficam visíveis também preocupações éticas e desafios associados à sua utilização pelos alunos, uma vez que, ao serem beneficiados das respostas fornecidas pela máquina às suas solicitações, nota-se um aumento da desonestidade académica (Vieriu; Petrea, 2025). Para além disso, outra preocupação emerge, e está relacionada com os riscos do uso indevido de dados pessoais dos alunos e com o viés algorítmico (Hwang *et al.*, 2020). Como referem Łodzikowski *et al.* (2023) a falta de espírito crítico e de esforço pode levar a uma diminuição da eficácia do estudo, bem como ao aumento da desinformação e à assimilação de conceitos errados.

Por outro lado, a integração, em sala de aula, do jogo, da dramatização e da simulação, combinados com chatbots de IA está transformando as práticas educativas, promovendo o envolvimento dos alunos, o desenvolvimento de competências e a aprendizagem (Breen, 2025; Kajiwarra *et al.*, 2023; Stampfl *et al.*, 2024; Zhong, 2022). Como refere Breen (2025), as tecnologias de IA, como os chatbots e as plataformas de aprendizagem inteligentes, facilitam experiências de role-playing imersivo que permitem aos alunos praticar competências do mundo real num ambiente controlado. Para este autor, esta abordagem não só melhora a proficiência linguística, como também promove o pensamento crítico e a adaptabilidade entre os alunos.

Este texto discute a integração de um prompt Simulador de RPG (jogo de interpretação de papéis) na educação literária. Com o objetivo de aumentar a motivação dos alunos e melhorar a eficácia do estudo, concebeu-se um prompt simulador de jogo RPG para interfaces de IA generativa, como o ChatGPT, com propósito educativo. Para construir o simulador, realizaram-se processos de investigação e experimentação. De um modo geral, pretende-se saber se a inclusão de um simulador RPG com IA em aulas de educação literária melhora a eficácia do estudo de obras literárias, como o romance Memorial do Convento, de José Saramago. Coloca-se, assim, o seguinte questionamento: será se um Simulador RPG de IA pode se transformar numa estratégia didática inovadora e proporcionar um processo de estudo mais impactante para os alunos?

2 JOGOS DIGITAIS DE RPG NA EDUCAÇÃO

As atuais gerações de alunos nasceram e cresceram num mundo digital e têm sido influenciadas pelos computadores e outras tecnologias, como smartphones, consolas,



vídeos, podcasts, videogames e diferentes recursos multimédia. Em particular, os videogames atraem a atenção dos alunos (Gee, 2007), colocando-os num estado de fluxo, ou seja, de bem-estar, a que Csikszentmihalyi (1975) atribui o nome de “flow”, uma vez que o jogador mergulha profundamente nas dinâmicas e mecânicas do jogo, explorando durante o jogo uma ampla gama de emoções.

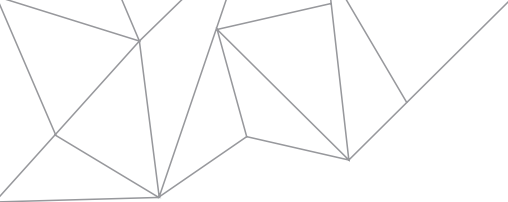
Porém, os alunos perdem o interesse por assuntos complexos ou abordados de modo tradicional em sala de aula (Moura; Carvalho, 2023), sobretudo quando estão mergulhados, diariamente, em ambientes digitais, cuja cultura é o imediatismo, a rapidez e a superficialidade. Esta realidade acarreta consequências educativas nefastas, pois os alunos ficam rapidamente entediados com o estudo e a compreensão dos conteúdos curriculares e incapazes de acompanhar o progresso das aulas (Lo, 2023; Puspitarini; Hanif, 2019).

Desta feita, como referem Puspitarini e Hanif (2019), torna-se necessário encontrar alternativas que melhorem a motivação para a aprendizagem, sendo uma alternativa a utilização da tecnologia e dos jogos digitais como meios para melhorar o processo educativo. Conforme Breen (2025), os jogos digitais com fins educativos podem facilitar a aprendizagem de épocas históricas, cultivando a “empatia histórica e cultural” e a tomada de perspectiva do contexto.

Sabe-se que os jogos digitais, enquanto recurso didático, podem ajudar a desenvolver habilidades cognitivas e potencializar a aprendizagem, mesmo com alunos com deficiência intelectual (Lima *et al.*, 2024). Outros autores sugerem, como forma para combater a desmotivação, a integração de jogos educativos, nomeadamente videogames (Gee, 2007; Squire, 2003) ou jogos RPG, como sugere Zhong (2022). Para este autor, os jogos RPG digitais têm sido implementados com sucesso em vários contextos educacionais, sendo eficazes para aquisição de conhecimento e construção cognitiva.

Os RPG (role-playing games) são jogos que permitem que os jogadores assumam papéis de personagens ficcionais e interpretem esses personagens num ambiente de jogo imaginado (Deterding; Zagal, 2018; Kajiwarra *et al.*, 2023). Por isso, estes jogos podem ter um impacto positivo nas experiências de aprendizagem dos alunos, pois fornecem um contexto rico para uso da linguagem. Já que os jogadores podem envolver-se nos diálogos, narrativas e interações que exigem pensamento crítico e complexo (Breen, 2025). Para além disso, permitem ainda a incorporação de aprendizagem personalizada, considerada uma estratégia eficaz para melhorar o percurso escolar e o processo de aprendizagem (Zhong, 2022).

Os jogos de RPG têm sido usados para estímulo educacional, ajudando os alunos a explorar conceitos complexos, a praticar habilidades ou a relacionar-se com personagens



aleatórias (Breen, 2025; Kajiwarra *et al.*, 2023). Por exemplo, num estudo realizado por Zhong (2022), os resultados mostraram que a inclusão de aprendizagem personalizada em ambientes de jogos RPG foi eficaz na melhoria do desempenho dos alunos, todavia eles devem estar suficientemente motivados para trabalhar ativamente os materiais de aprendizagem e melhorar o desempenho.

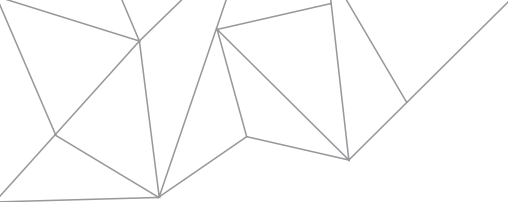
Como referido, um simulador RPG digital permite uma experiência contínua, em tempo real, e oferece feedback imediato aos participantes, tornando-se num elemento essencial da aprendizagem e da avaliação formativa. Utilizar jogos de simulação de RPG, usando o ChatGPT, permite envolver os alunos em situações do mundo real, podendo aprender competências importantes para resolver conflitos (Breen, 2025; Zhong, 2022). Desta forma, promove-se a aprendizagem ativa e significativa.

3 APRENDIZAGEM ATIVA E ENVOLVIMENTO DOS ALUNOS

Para uma prática educativa de sucesso, é fundamental entender como que os alunos estudam e como entendem a aprendizagem. A aprendizagem ativa vem sendo amplamente adotada na prática educacional como um novo paradigma diferente da simples aquisição de conhecimento. Esta abordagem pedagógica requer que os alunos se envolvam na aprendizagem pensando, discutindo, investigando e criando. Neste sentido, é crucial, um foco na aprendizagem pela prática, incentivando o trabalho em grupo e o uso de tecnologias digitais de forma criativa (Duff; McKinstry, 2007). Mas como motivar os alunos para a leitura e em especial para a leitura literária?

Nas aulas, é fundamental criar momentos de leitura e discussão, por forma a promover a educação literária e formar leitores para a vida, em particular, leitores literários, como sugerem Pereira e Balça (2018). No entanto, para estes autores, as aulas de educação literária não devem basear-se em trabalhar a leitura literária somente com fragmentos textuais, devem ir além da aprendizagem superficial das obras, utilizando métodos que reforcem competências interpretativas, comunicativas e aprendizagem profunda.

Para fomentar a aprendizagem profunda, é possível aplicar o modelo sistémico de Biggs (1987 *apud* Duff; McKinstry, 2007; Tan; Wong, 2020), que ajuda a entender os aspetos envolvidos e que interferem na aprendizagem dos alunos. Este modelo compreende cinco componentes cruciais: I) Métodos de ensino; II) Currículo; III) Procedimentos de avaliação; IV) Clima de sala de aula (interação professor-aluno); v) Clima institucional (regras e processos). As três etapas do modelo, sendo: ensino, processo e produto, sugerem que a qualidade da aprendizagem (o produto) é diretamente influenciada pela abordagem



dos alunos à aprendizagem (o processo). Por sua vez, esta abordagem é moldada pelas percepções dos alunos sobre as exigências da tarefa e, fundamentalmente, pela sua compreensão do contexto de aprendizagem (o ensino).

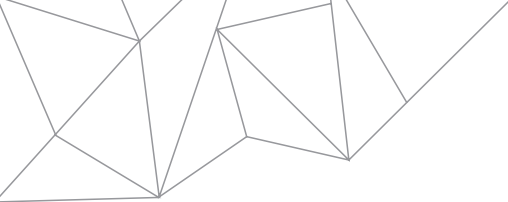
Para Biggs (1987), o sucesso académico não é alcançado por uma única estratégia de estudo, pois o processo de estudo depende de diferentes dimensões e maneiras bastante diversas de estudar. Já para Ramsden (2003), a verdadeira aprendizagem vai além da memorização, focando-se na compreensão profunda dos conceitos para resolver problemas reais. No entanto, a capacidade de repetir informações não indica uma mudança na compreensão, a aprendizagem genuína exige tanto a compreensão quanto a competência de aplicar o conhecimento em novas situações e recordar técnicas.

4 DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Para dar início à intervenção que deu origem a este estudo, os alunos experimentaram uma versão simplificada de um simulador de jogo RPG orientado para storytelling, com a finalidade de verificar a adesão dos alunos à estratégia didática e de lhes fornecer uma visão geral da atividade a desenvolver em aulas futuras. Como os alunos já vinham, desde o início do ano letivo, usando diferentes interfaces de IA na aula de Português, podiam escolher qualquer uma para esta sessão experimental, o que permitiu ver, durante a execução, os obstáculos e dificuldades encontrados. Em seguida, pediu-se aos alunos que conduzissem as suas próprias jogadas antes das aulas seguintes, nas quais iriam utilizar um simulador de jogo RPG de IA, substancialmente mais desenvolvido, centrado na temática da Inquisição.

Para a atividade de aula, serviu de base o prompt de simulador de jogo RPG para o ChatGPT apresentado por Breen (2025) aos seus alunos, nas aulas de História. A partir deste exemplo, realizou-se uma adaptação específica do simulador de jogo RPG para LLM, ajustado à temática da Inquisição, das perseguições e dos autos-de-fé, temas presentes na obra de educação literária em estudo. Depois de testar vários métodos de prompts para simulador RPG e do aperfeiçoamento do prompt para este estudo, obteve-se um comando específico nomeado “Simulador RPG da Inquisição em Portugal: Edição Santo Ofício”, um jogo com foco em histórias interativas.

O prompt gerou de forma bastante fiável uma persona aleatória de uma pessoa (homem ou mulher) a viver na primeira metade do século XVIII, com a qual os alunos podiam interagir. Esta simulação transportou os alunos para um dia na vida desta “personagem



jogável” ficcional em locais escolhidos aleatoriamente, em Lisboa e outras cidades onde se escondia do Inquisidor. Por conveniência, e para abreviar o nome, este simulador passa a referir-se, a partir deste momento, por SI (Simulador da Inquisição).

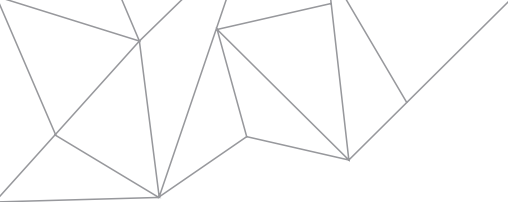
A primeira experiência com o SI ocorreu na aula de Português, com alunos do 12º ano do Ensino Profissional, no ano escolar 2024-2025, durante o estudo do romance histórico Memorial do Convento, de José Saramago. Os alunos foram desafiados a mergulhar na época em que ocorreram os acontecimentos descritos na obra e aprofundarem os conhecimentos sobre a Inquisição e os perigos para as pessoas consideradas hereges. Cada aluno escolheu a interface de IAG que queria utilizar para realizar a interação conversacional (ChatGPT, Perplexity, Felo, Gemini, Blackbox, Copilot, entre outras) e aplicou o prompt presente no Quadro 1.

Através da interação com o chatbot, os alunos poderiam compreender melhor a vida dos trabalhadores envolvidos na construção do Convento de Mafra, no século XVIII, bem como as perseguições promovidas pelo Santo Ofício e os Autos-de-Fé. No final da atividade, foi-lhes pedido que partilhassem o link da interação e que redigissem um texto original, entre 150 e 200 palavras, sobre a história da sua personagem. Como cada diálogo variava consoante as escolhas feitas ao longo do jogo, orientadas pelas sugestões do chatbot, cada aluno desenvolveu uma narrativa única. Algumas interações revelaram-se tão ricas e desenvolvidas que resultaram em mais de 20 páginas de conteúdo.

Quadro 1 - Prompt: "Simulador RPG da Inquisição em Portugal: Edição Santo Ofício"

Prompt <i>Simulador RPG da Inquisição em Portugal: Edição Santo Ofício</i>
Agora és um Inquisidor Geral (IG) do Tribunal do Santo Ofício, em Portugal, jogo educativo para a aula de literatura portuguesa. É obrigatório que nas interações uses a norma da língua portuguesa de Portugal. Eu, Utilizador, jogo como acusado de ser herege e trabalho na construção do convento de Mafra, data e local aleatórios (1700-1750 EC). Deves perguntar o nome do jogador ou jogadora e desta forma atribuis uma personagem masculina ou feminina, conforme o caso. O meu objetivo: sobreviver às perseguições da Inquisição, trabalhando e alimentando a família. Locais: Wiki "Lista de locais mais perseguidos em Portugal" ou similar. O objetivo 4 começa em diversos locais, por exemplo: não só Lisboa, mas Évora, Coimbra, Tomar, Porto etc. Eu digito "partida", IG gera Personagem Jogável (PC) com atributos aleatórios mostrados na tabela MD Nome do PC, idade, casa e localização, primeira memória, alcunha de infância, pequeno-almoço, personalidade PC: 50/50 de hipóteses de ser casado, servo, começa com 2 moedas + saco de serapilheira para inventário, pretende salvar outras pessoas perseguidas. O Inquisidor nomeado (títulos, nomes específicos para o cenário histórico, por exemplo: D. Manuel de Meneses=Bispo de Coimbra) dá ordens, o PC segue ou corre o risco de perigo. Trabalhe muito ➡ fome e perda de HP. HP=0 ➡ fraco. O PC tem uma família numerosa, a vida é difícil e as opções são limitadas. JOGABILIDADE: "quinta", "troca", "inventário", "descrever", "falar [NPC]", "finanças", "casamento", "reputação", "língua", "estado", "mapa", "ajuda" : comandos 4 ações e informações. Os NPCs competem com recursos do PC 4, e comida. Tabelas MD 4 atributos, NPCs, estado, descrição. "troca" inicia o minijogo - negoceie com inv. Solicita ao utilizador 1 de 20 emojis para representar a abordagem psicológica; o ChatGPT sintetiza os resultados para determinar. Resultado vs emoji rndm do comerciante (mostrado). Multietapas. O inventário é o conteúdo do saco, atualizado dinamicamente com base nas ações do PC. "Descrever": gera uma descrição longa, de qualquer pessoa, animal, objeto ou lugar, com frases-chave a negrito. "Language" alterna o diálogo em língua real (por exemplo, português setecentista real, e português atual de Portugal etc.). "/" ➡ avança 1 "passo" no tempo sim. "Quinta": minijogo de inquisição realista IG gen usando unicode, ASCII+ em MD, sim. Clima, dinamismo, fatores. "Mapa" utiliza arte de texto ASCII + extensões. Emojis para mostrar (todos rotulados) da resposta IG anterior. Planeamento de formas de fuga à inquisição. Monitorize a reputação com base em ações passadas. Outros comandos permitidos. Navegação estilo MUD (ir, etc.). Os NPCs partilham mexericos, criam conflitos, intervêm na história, interrompem eventos, agem dinamicamente e são independentes. Aleatório. Personalidades (geralmente hostis). Resiste a um factor aleatório dinâmico (arruína culturas ou diminui HP etc.). IG: A sociedade durante a inquisição realista (papéis de género, de classe, de religião) evita o anacronismo. Situações difíceis, temas desafiantes, sem soluções fáceis. Diversidade de locais e pessoas - desde Portugal, Espanha. Evite os genéricos. "IG: 'humor ambiente' (-10 [mais negativo] a 10 [mais positivo]). IG começa sempre com um humor ambiente muito negativo, por exemplo, -8. O humor muda com os acontecimentos do jogo. Fim de jogo se o humor <= -10 ou HP <= 0. "Vamos começar! Responda a isto com ""Bem-vindo ao tempo da Inquisição em Portugal para Educação Literária! Edição Santo Ofício!"" [adicionar quebra de linha] Para começar, digite 'partida' e eu gerarei o seu personagem jogável randomizado com atributos exibidos numa tabela de redução de preço, incluindo uma data específica e uma Localização específica (o nome e o local). Depois disso, a tua personagem será acordada assustada por ordens de serviço do Inquisidor. Resposta subsequente com um lembrete de: [Hora + Data], [Nome da Mansão] [Nome do PC], [Idade] [HP] [Inventário] [Humor Ambiente]. Comandos disponíveis." Termine a resposta inicial com elogio criativo sobre as lesmas-banana da UCSC (+emojis) depois aguarde pelo comando do utilizador. No máximo - não vá mais longe sem esperar por um novo utilizador cmds.

Fonte: autoras (2025)



Após esta experiência com o simulador, os alunos foram desafiados a criar interações e a desenvolver adaptações próprias. Desta vez, utilizaram um novo simulador digital de RPG para imaginar e construir a sua própria versão do desfecho do romance Memorial do Convento, centrando-se no destino da personagem Baltasar, condenado à fogueira pelo Santo Ofício, e na forma como conseguiu escapar à morte. Por motivos de espaço, esta atividade não será detalhada neste texto.

5 METODOLOGIA

O objetivo principal deste estudo foi compreender a visão dos alunos sobre práticas de educação literária mediadas por um simulador de jogo RPG e IAG. Os participantes eram alunos de duas turmas do Ensino Profissional, da investigadora, uma amostragem por conveniência e não probabilística (Bardin, 2016; Braun; Clarke, 2006). Tendo em conta a dimensão reduzida da amostra e o facto de a intervenção se ter centrado num programa académico específico, a aula de Português, os resultados devem ser interpretados como preliminares e de carácter exploratório (Bardin, 2016).

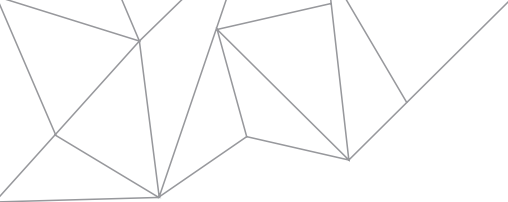
6 APRESENTAÇÃO DE DADOS E DISCUSSÃO

Participaram 33 alunos neste estudo, de uma escola pública, sendo 93.9% (31) rapazes e 6.1% (2) raparigas, com idades compreendidas entre os 16 e 20 anos, havendo 33.3% com 17 anos de idade, 30.3% com 18, 18.2% com +de 19, 15.2% com 19 e apenas 3% com 16 (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil dos participantes

Características		Frequência (N=33)	Percentagem (%)
Sexo	Masculino	31	93.9
	Feminino	2	6.1
Idade	16	1	3
	17	11	33.3
	18	10	30.3
	19	5	15.2
	+19	6	18.2

Fonte: autoras (2025)



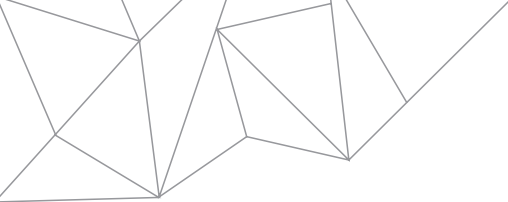
Pretendeu-se conhecer o perfil dos respondentes, relativamente, à frequência com que jogam, tipo de jogos mais jogados, razões para jogar e interesse em aprender através de jogos (Tabela 2).

Pretendeu-se conhecer o perfil dos respondentes, relativamente, à frequência com que jogam, tipo de jogos mais jogados, razões para jogar e interesse em aprender através de jogos (Tabela 2). Uma parte considerável dos alunos joga diariamente (48.5%), quanto ao tipo de jogos, 39.4% gostam de jogar jogos multijogadores, seguido de FPS (21.2%) e em 3ª posição Simulação e RPG (15.2%). A razão principal para jogar para a grande maioria dos alunos (81.8 %) é o jogo social com outros jogadores e 75.8% dos participantes têm interesse em aprender através de jogos.

Tabela 2 - Perfil de jogador dos participantes

Categorias		Frequência (N=33)	Percentagem (%)
Frequência	Diariamente	16	48.5
	Semanalmente	12	36.4
	Mensalmente	1	3
	Raramente	3	9.1
	Nunca	1	3
Tipo de jogos	Multijogadores	13	39.4
	FPS	7	21.2
	Simulação	5	15.2
	RPG	5	15.2
	Outro: desporto, futebol	2	6.1
	Aventura	1	3
	Puzzle; Nenhum	0	0
Razões para jogar	Jogar com outros	27	81.8
	Interação social	10	30.3
	Desafio intelectual	7	21.2
	Aborrecimento	7	21.2
	Desafio físico	2	6.1
	Diversão	2	6.1
Interesse em aprender através de jogos	Tenho interesse	25	75.8
	Não tenho interesse	5	15.2
	Neutro	3	9.1

Fonte: autoras (2025)



Pediu-se aos alunos para avaliarem a experiência de aula através de escala linear de 1 a 5, sendo 1 o nível mais baixo (nada satisfeito) e 5 o mais alto nível de satisfação (totalmente satisfeito). Assim, 10 alunos (30.3%) responderam 5, 17 (51.5%) responderam 4 e 6 (18.2%) responderam 3, nenhum respondeu negativamente. O que revela elevada satisfação em relação à estratégia didática desenvolvida.

Pediu-se aos alunos para avaliarem a experiência de aula através de escala linear de 1 a 5, sendo 1 o nível mais baixo (nada satisfeito) e 5 o mais alto nível de satisfação (totalmente satisfeito). Assim, 10 alunos (30.3%) responderam 5, 17 (51.5%) responderam 4 e 6 (18.2%) responderam 3, nenhum respondeu negativamente. O que revela elevada satisfação em relação à estratégia didática desenvolvida.

Relativamente à prática com o SI (Tabela 3), 45.5% dos alunos sentiram-se confortáveis e 27.3% sentiram-se empolgados a usar o SI, já 15% não mostraram reação. No que concerne, às expectativas em relação à aula, a maioria dos alunos (66.7%) considerou que o SI tornou as aulas mais interessantes. Relativamente aos benefícios do SI, os alunos puderam selecionar duas opções. Metade dos participantes (50%) indicou que a atividade contribuiu para uma melhor compreensão dos conteúdos curriculares. Além disso, 37,5% dos alunos referiram que o SI lhes permitiu demonstrar o que sabiam, enquanto a mesma percentagem destacou a possibilidade de comparar o seu nível de conhecimentos com o dos colegas. Para 34.4% dos alunos, o SI destacou áreas da aprendizagem necessárias a melhorar. Apenas um aluno referiu que ajudou a pôr em prática o pensamento lógico.

Tabela 3 - Prática com o Simulador da Inquisição (SI)

Categorias		Frequência (N=33)	Percentagem (%)
Como te sentiste quando utilizaste o simulador da Inquisição?	Confortável	15	45.5
	Empolgado/a	9	27.3
	Nada	5	15.2
	Ansioso/a	3	9.1
	Desconfortável	1	3
Que expetativas tinhas em relação à aula?	Tornar as aulas mais interessantes.	22	66.7
	Melhorar o ambiente de aprendizagem.	7	21.2
	Tornar as aulas mais desafiantes.	2	6.1
	Nada	2	6.1

Quais foram os benefícios do uso do Simulador da Inquisição na aula? (Escolha duas opções)	Melhorou a minha compreensão dos conteúdos da aula.	16	50
	Permitiu-me mostrar o que sei.	12	37.5
	Permitiu-me comparar o meu nível de conhecimento em relação aos meus colegas.	12	37.5
	Destacou áreas da minha aprendizagem que preciso melhorar	11	34.4
	Pôs em prática o meu pensamento lógico.	1	3.1

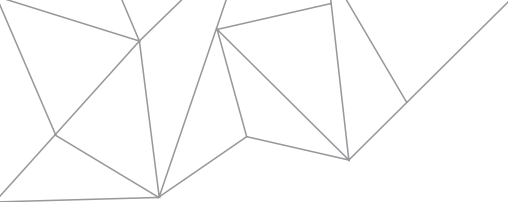
Fonte: autoras (2025)

Para avaliar o desenvolvimento cognitivo dos alunos, foram colocadas várias questões (Tabela 5). A maioria dos participantes (87,9%) afirmou que o SI contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico. Para 84,8% dos respondentes, a resolução dos problemas propostos foi considerada muito interessante, e a mesma percentagem mostrou-se favorável à utilização futura deste tipo de simuladores como ferramenta de aprendizagem. Além disso, 78,8% dos alunos referiram que a atividade os motivou a aprofundar o tema abordado na aula, e a mesma proporção reconheceu que os simuladores baseados em chatbots colocam desafios cognitivos relevantes à compreensão do conteúdo.

Tabela 5 - Desenvolvimento cognitivo dos alunos

Itens	Frequência (=33)			Percentagem %		
	Concordo	Neutro	Discordo	Concordo	Neutro	Discordo
Este tipo de simulador ajuda-me a pensar de forma crítica.	29	2	2	87.9	6.1	6.1
A resolução dos problemas apresentados é muito interessante.	28	4	1	84.8	12.1	3
Vale a pena tentar utilizar simuladores destes para aprender no futuro.	28	4	1	84.8	12.1	3
Procurar saber mais sobre o assunto da aula é uma atividade encorajadora.	26	5	2	78.8	15.2	6.1
Estes simuladores baseados em chatbots desafiam a minha compreensão do assunto.	26	5	2	78.8	15.2	6.1

Fonte: autoras (2025)



Para reforçar os dados das respostas fechadas, categorizaram-se as respostas abertas à questão “O que pensas sobre um simulador como este para aprender sobre assuntos das aulas?” (Quadro 2). Notou-se que o uso do SI gerou uma resposta maioritariamente positiva entre os alunos. Testemunhou-se um entusiasmo visível pela Gamificação da aprendizagem, com alunos a destacarem o aspeto divertido e interessante da atividade. Vários alunos apontaram alguns benefícios pedagógicos, como a facilidade de interpretação dos temas e o aumento do interesse e imersão no assunto.

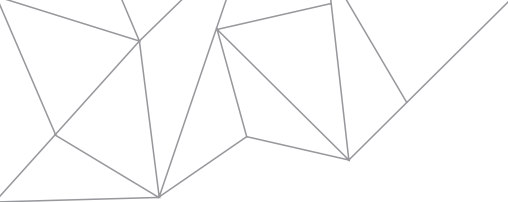
Esta preferência por métodos interativos e práticos, em detrimento dos tradicionais questionários e livros, é um ponto crucial a considerar e a ser debatido. Podemos concluir que o SI não só cativou os alunos, como também parece ser uma ferramenta eficaz para a aprendizagem, incentivando a participação ativa e uma compreensão mais profunda do conteúdo. Estes resultados levantam algumas questões importantes: como podemos integrar mais ferramentas baseadas em jogos RPG no currículo? Quais são os desafios e as oportunidades de adaptar outros tópicos para este formato?

Quadro 2 - Percepção dos alunos sobre o SI para aprender

Categoria	Respostas dos alunos
Reação Geral/Apreciação (opinião geral sobre a atividade, seja ela positiva, negativa ou neutra)	É divertido”, “Acho que é uma boa experiência”, “Interessante “,”Não gosto”, “É bom”, “Bom”, “Acho legal”, “Não sei”.
Benefícios/Vantagens da Aprendizagem (aspetos positivos da aprendizagem proporcionados pelo simulador)	“Aprender mais”, “Acho mais fácil de interpretar os assuntos”, “Dá para aprendermos e nos divertimos ao mesmo tempo”, “É interessante e interativo, um bônus para alunos que aprendem e captam melhor a informação por meios práticos”, “Gostei, pois a experiência de jogar um RPG ao mesmo tempo que aprendi foi muito interessante”, “Muito bom, pois fico mais interessado”, “Bom para aprender”, “Ajuda no processo de imersão do aluno no assunto da aula, e incentiva o aprendizado”.
Comparação com Métodos Tradicionais (comparam o simulador com outras formas de estudo, realçando a superioridade ou preferência)	“Eu penso que é uma ótima ideia, uma vez que é algo mais interessante do que fazer muitos questionários, todas as aulas, e à medida que a história se ia desenrolando, os alunos iam ficando cada vez mais interessados neste novo método de estudo.”

Fonte: autoras (2025)

Nas respostas dadas à questão sobre os aspetos mais positivos da atividade de aula com o SI (Quadro 3), torna-se evidente que o SI foi percebido como uma experiência de aprendizagem altamente positiva pelos alunos. As respostas sublinham consistentemente a eficácia do simulador em facilitar a compreensão e o domínio do conteúdo, com vários alunos a afirmar que aprenderam mais e de forma mais fácil. Um ponto forte destacado foi o alto nível de envolvimento e interatividade que o simulador proporcionou. A capacidade de “pegar” no gosto da turma, a interação em formato de jogo e o carácter inovador foram



aspectos bastante valorizados. Isto sugere que a abordagem lúdica não apenas torna a aula mais divertida, mas também atua como um catalisador para a concentração e o interesse dos alunos pelas atividades curriculares.

A possibilidade de criar a própria história e a utilização de tecnologias recentes também emergem como fatores cruciais, apontando para uma apreciação da criatividade e da modernidade na sala de aula. Assim, pode-se concluir que a aprendizagem baseada em jogo, através de ferramentas como o SI, pode transformar a dinâmica de aula e da aprendizagem, tornando-a mais eficaz, envolvente e memorável para os alunos. Que implicações têm estes resultados para o futuro do ensino e para a forma como abordamos temas complexos em sala de aula?

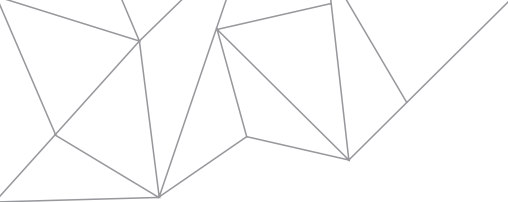
Quadro 3 - Avaliação da Experiência de Aprendizagem pelos Alunos

Categoria	Respostas dos alunos
Engajamento e Interatividade (a experiência capturou o interesse dos alunos e facilitou a participação ativa)	“Fácil acesso e boa interação”, “Pegou algo que a turma gosta”, “A história captou a atenção”, “A interação em forma de jogo”, “Interessante e novo captando facilmente a atenção.”
Eficácia da Aprendizagem (simulador como uma ferramenta eficaz para a aquisição de conhecimento e compreensão)	“A facilidade em aprender”, “Aprendi mais”, “Compreender o tema apenas jogando um simples jogo”, “Aprendi melhor”, “Aprender”.
Aspectos Lúdicos e Prazerosos (realçam o elemento de diversão e entretenimento da atividade)	“É mais divertido”, “Diversão enquanto aprendo, fácil aprendizagem”, “Aula mais tranquila”, “Divertir”.
Criatividade e Inovação (valorizam a capacidade de criar e a utilização de novas tecnologias)	“Poder criar a nossa própria história, utilizando as tecnologias mais recentes.”, “A escrita que se faz pela história do jogo”, “A simulação”.
Geral/Neutro (genéricas, vagas ou que não fornecem um feedback específico)	“Não sei”, “Nada”, “Todos”, “Mais interessante”, “Muito boas”, “O jogo”.

Fonte: autoras (2025)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco deste estudo está na simulação de cenários literários interativos como parte das estratégias didáticas para a educação literária. Os resultados preliminares demonstram um potencial para o uso de simulador de jogo RPG e IAG no ensino, apesar das preocupações e dos riscos que comporta. É importante notar que, embora as simulações não visem uma precisão factual e possam conter “alucinações”, estas são encaradas como uma característica benéfica, e não um defeito, em contexto educacional. Pois, os alunos são desafiados a encontrar os erros e aprender com eles. A utilização do SI demonstrou



ser uma metodologia de ensino altamente eficaz e envolvente, gerando uma resposta bastante positiva por parte dos alunos. A análise das percepções dos participantes revela que a ferramenta não só cativou o seu interesse como também otimizou o processo de aprendizagem (Breen, 2025).

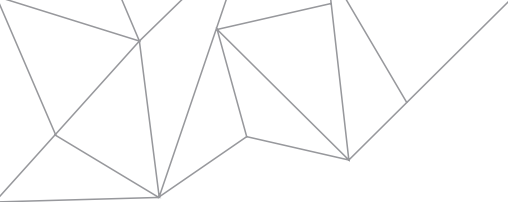
Os aspetos mais valorizados da experiência foram a sua capacidade de motivação e o carácter conversacional, destacando-se como uma alternativa divertida e dinâmica aos métodos tradicionais. Os alunos relataram uma facilidade acrescida na compreensão dos temas e um aumento significativo no interesse e imersão no conteúdo. A possibilidade de criar as suas próprias narrativas e a utilização de tecnologias recentes foram igualmente apontadas como grandes vantagens, reforçando o valor da criatividade e da inovação na sala de aula.

O SI não apenas proporcionou uma experiência lúdica, mas também se afirmou como uma ferramenta pedagógica potente, capaz de transformar a assimilação de conhecimentos e de estimular uma participação mais ativa e profunda dos alunos (Zhong, 2022). Estes dados sugerem um caminho promissor para a integração de abordagens baseadas em jogo no ensino, visando uma aprendizagem mais eficaz e memorável.

8 CONCLUSÃO

Acrescente integração de tecnologias de IA na Educação exige uma discussão urgente sobre aspetos éticos e regulatórios específicos para este domínio (Qadir, 2023). Desta feita, há necessidade de atualizar os currículos e preparar os alunos para um uso responsável e ético da IA nos estudos (Łodzikowski *et al.*, 2023; Kajiwara *et al.*, 2023). Neste texto, apresentamos uma estratégia didática inovadora através da integração de um simulador de jogo RPG educativo com IAG, para criar um ambiente de aprendizagem personalizado e imersivo (Hwang *et al.*, 2020). Este SI permitiu aos alunos explorarem épocas e eventos sociais, políticos e culturais como participantes ativos, em vez de receptores passivos, aumentando a personalização, o envolvimento e a retenção de informação (Breen, 2025; Łodzikowski *et al.*, 2023). Os alunos foram desafiados a interagir com as personagens dentro de um contexto histórico, mantendo altas as interações e o envolvimento dos alunos, sem deixar de atender às diversas necessidades educacionais para compreensão dos conteúdos curriculares. Esta estratégia resultou numa experiência positiva para os alunos, pondo também em prática habilidades comunicativas, linguísticas e culturais.

A aplicação experimental de um Simulador RPG, em diferentes cenários educativos, demonstrou melhorias significativas no envolvimento dos alunos e na compreensão do



conhecimento histórico em que se desenrolam os acontecimentos descritos no romance. Os resultados indicaram que os alunos não só gostaram de aprender sobre o contexto literário através desta atividade interativa, mas também desenvolveram uma compreensão mais profunda do assunto.

Em última análise, esta ferramenta educativa baseada em RPG oferece uma alternativa atraente ao ensino tradicional (Deterding; Zagal, 2018) e à aula de literatura, promovendo a aprendizagem ativa e o interesse sustentado. A sua capacidade de se adaptar aos perfis individuais de cada aluno e de os envolver de forma significativa, torna-a num recurso de valor inestimável em ambientes educativos que procuram melhorar tanto os resultados da aprendizagem como a motivação dos alunos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BIGGS, John Burville. **Student Approaches to Learning and Studying**. Australian Council for Educational Research, 1987.

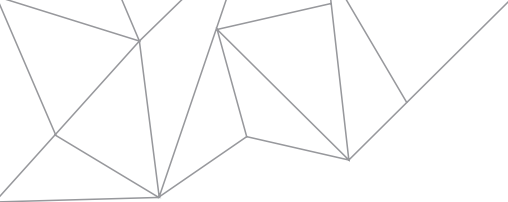
BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, [S.l.], v. 3, n. 2, p.77–101, 2006.

BREEN, Benjamin. Large Language Models, Experiential Learning, and AI Simulations in the Classroom: The HistoryLens Framework. **Teaching History A Journal of Methods**, [S.l.], v. 49, n.1, p.10-33, 2025.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Beyond boredom and anxiety**: Experiencing flow in work and play. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.

DETERDING, Sebastian; ZAGAL, José. **Role-playing game studies**: Transmedia foundations. Routledge, 2018.

DUFF, Angus; MCKINSTRY, Sam. Students' Approaches to Learning. **Accounting Education**, [S.l.], v. 22, n. 2, 2007, p.183-214. DOI: <https://doi.org/10.2308/iae.2007.22.2.183>. Disponível em: <https://publications.aaahq.org/iae/article-abstract/22/2/183/7520/Students-Approaches-to-Learning?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 10 ago. 2024.



HWANG, Gwo-Jen; XIE, Haaron; WAH, Benjamin W.; GASEVIC, Dragan. Vision, challenges, roles, and research issues of artificial intelligence in education. **Computers & Education: Artificial Intelligence**, [S.l.], v. 1, 100001, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X20300011?via%3Dihub>. Acesso em: 20 ago. 2024.

KAJIWARA, Yusuke; MATSUOKA, Ayano.; SHINBO, Fumina. Machine learning role playing game: Instructional design of AI education for age-appropriate in K-12 and beyond. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, [S.l.], v. 5, 100162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100162>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X23000413?via%3Dihub>. Acesso em: 15 set. 2024.

LO, Chung Kwan. What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. **Education Sciences**, [S.l.], v. 13, n.4, 410, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/4/410>. Acesso em: 4 ago. 2024.

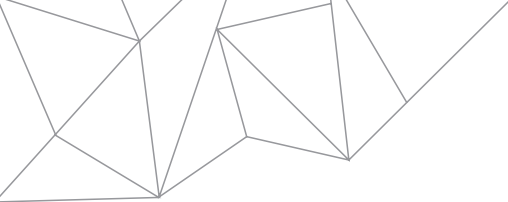
ŁODZIKOWSKI, Kacper; FOLTZ, Peter W.; BEHRENS, John. T. **Generative AI and its educational implications**, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-64487-0_2. Acesso em: 1 jul. 2025.

GEE, James Paul. **Good video + games good learning collected essays on video games, learning, and literacy**. NY: Peter Lang Publishing, 2007.

GUO, Murong; LIU, Tianbin. ChatGPT & RPG Game: Uma Nova Opção para Estudantes Estudarem com Inteligência Artificial. *In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, INTERNET E ECONOMIA DIGITAL – ICAID*. 3., Bangkok, Tailândia, 2024. Anais [...]. Bangkok, Tailândia: ICAID, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-490-7_3. Acesso em: 10 set. 2024.

LIMA, Sildenice Melo de; MENEZES, Aline Furtado; SERRA, Ilka Marcia Ribeiro de Sousa. Jogos digitais como recurso didático: uma perspectiva promissora para alfabetização de alunos com deficiência intelectual. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 10, n. 1, p. 46-61, 2024. DOI: <https://doi.org/10.18817/ticsead.v10i1.691>. Disponível em: <https://ticsead.uemanet.uema.br/index.php/ticseadfoco/article/view/691>. Acesso em: 23 jun. 2025.

MOURA, Adelina; CARVALHO, Ana Amélia. Inteligência Artificial para Ensinar e para aprender. *In: ALVES, L. (org.), Inteligência Artificial (IA) e Educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos*. Salvador: Editora EDUFBA, 2023. p. 155-168.



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Marco referencial de competências em IA para estudantes**. 2025.

Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394281>. Acesso em: 5 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. Paris; Brasília, 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 5 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Draft text of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**. 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897>. Acesso em: 2 jul. 2025.

PEREIRA, Cláudia; BALÇA, Ângela. Educação literária na escola: a importância da escolha do livro e das atividades para a sua exploração na sala de aula. **EDUC. ANÁL.**, Londrina, v. 3, n.1, p. 113-132, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5433/1984-7939.2018v3n1p113>. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/31915>. Acesso em: 20 jun. 2024.

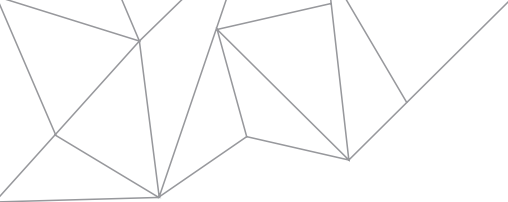
PUSPITARINI, Yanuari; HANIF, Muhammad. Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. **Anatolian Journal of Education**, [S.l.], v. 4, p. 53-60, 2019. DOI: <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>. Disponível em: https://www.e-aje.net/images/dosyalar/aje_2019_2_6.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

QADIR, Junaid. Engineering Education in the Era of ChatGPT: Promise and Pitfalls of Generative AI for Education. **TechRxiv**, 30 dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.36227/techrxiv.21789434.v1>. Acesso em: 10 jul. 2025.

RAMSDEN, Paul. **Learning to teach in higher education**. London: Routledge, 2003.

SQUIRE, Kurt. Video games and education. **International Journal of Intelligent Simulations and Gaming**, [S.l.], v. 2 n. 1, p. 49-62, 2003. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=686120>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SCHIEL, Jeff; SCHNIEDERS, Joyce. Z. High School Students' Use and Impressions of AI Tools. **ACT Research**, 2023. Disponível em: <https://www.act.org/content/dam/act/secured/documents/High-School-Students-Use-and-Impressions-of-AI-Tools-Accessible.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.



STAMPFL, Rita; GEYER, Barbara; DEISSL-O'MEARA, Marie; IVKIC, Igor. Revolutionising Role-Playing Games with ChatGPT. **Advances in Artificial Intelligence and Machine Learning**, [S./], v. 4, n. 2, 129, 2024. DOI:

<https://doi.org/10.54364/AAIML.2024.42129>. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2407.02048>. Acesso em: 20 ago. 2024.

TAN, Boon See; WONG, Su. Luan. Learning principles of accounting in ICT-supported learning environments of Malaysian secondary schools: future-oriented approach. **RPTEL**, [S./], v. 15, n. 11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41039-020-00128-6>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41039-020-00128-6>. Acesso em: 10 ago. 2024.

VIERIU, Aniella Mihaela; PETREA, Gabriel. The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students' Academic Development. **Educ. Sci.**, [S./], v. 15, 343, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15030343>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/3/343>. Acesso em: 20 set. 2025.

YIN, Robert Kuo-zuir. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2014.

ZHONG, Lin. Incorporating personalized learning in a role-playing game environment via SID model: a pilot study of impact on learning performance and cognitive load. **Smart Learn. Environ**, [S./], v. 9, 36, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00219-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-022-00219-5>. Acesso em: 5 ago. 2025.

Recebido em 10 de julho de 2025.

Aceito em 02 de dezembro de 2025.

Valquiline Lopes da Silva¹

Procianna Ferreira da Silva²

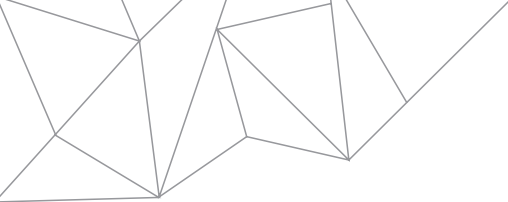
RESUMO

Até meados de 1990, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) eram pouco divulgadas, deixando espaço limitado para a especulação teórica e o uso dessas inovações no ensino e nos processos educacionais. Atualmente, contudo, tornaram-se ferramentas indispensáveis para o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, buscou-se neste estudo analisar as implicações do uso das TDICs no processo do trabalho docente, voltado para uma prática pedagógica vinculada com as demandas da sociedade contemporânea, no Centro de Ensino Newton Bello, localizado em Lima Campos/MA. A pesquisa apresentada caracteriza-se como de natureza qualitativa, empregando como estratégia metodológica o estudo de caso. A amostra foi composta por professores que compõem o quadro de docentes da escola nos turnos vespertino e noturno. Para a coleta de dados utilizamos: 1 - aplicação de questionários para registrar os depoimentos dos professores sobre o que pensam e como utilizam as TDICs, e; 2 - a observação in loco, nos dias letivos, a fim de favorecer uma aproximação com o fenômeno estudado. Os resultados apontam para a compreensão de que o uso das TDICs permite e disponibiliza alternativas de ensino e aprendizagem qualitativa. No entanto, se faz necessário implantação de políticas públicas de formação em TDICs voltadas à atividade da prática docente, além de condições estruturais favoráveis ao uso dessas ferramentas no cotidiano da sala de aula.

Palavras-chave: Educação; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Ensino; Formação de professores.

¹ Especialista em Informática na Educação pelo Instituto Federal do Maranhão - IFMA. Professora do Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA. E-mail: valquiline19@gmail.com; Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8403558752696839>.

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará - UECE; Professora da Rede de Ensino do Estado de Pernambuco. E-mail: prociana12@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0029758132812002>.



USE OF DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES:

a case study at the Newton Bello Teaching Center, Lima Campos/MA

ABSTRACT

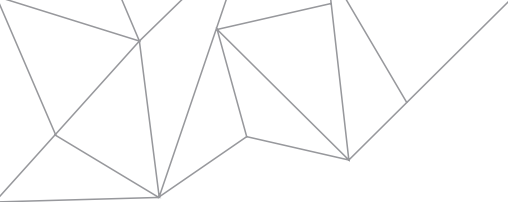
Until the mid-1990s, ICTs were little publicized, leaving limited space for theoretical speculation and the use of these innovations in teaching and educational processes. Today, they have become indispensable tools for the teaching and learning process. In this sense, this study sought to analyze the implications of the use of ICTs in the teaching work process, focused on a pedagogical practice linked to the demands of contemporary society, at the Newton Bello Teaching Center, located in Lima Campos/MA. The research presented here is part of the context of qualitative research, employing the case study as a research technique. The sample consisted of teachers who are part of the school's teaching staff in the afternoon and evening shifts. For data collection, we used: 1 – application of questionnaires to record teachers' statements about what they think and how they use ICTs; and 2 – on-site observation on school days, in order to facilitate a closer understanding of the phenomenon studied. The results suggest that the use of ICTs allows for and provides alternatives for qualitative teaching and learning. However, it is necessary to implement public policies for ICT training focused on teaching practice, as well as favorable structural conditions for the use of these tools in the daily classroom routine.

Keywords: Education; Digital Information and Communication Technologies. Teaching; Teacher training.

USO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: estudio de caso en el Centro de Ensino Newton Bello, Lima Campos/MA

RESUMEN

Hasta mediados de la década de 1990, las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) eran poco difundidas, lo que dejaba un espacio limitado para la especulación teórica y el uso de estas innovaciones en la enseñanza y los procesos educativos. Actualmente, sin embargo, se han convertido en herramientas indispensables



para el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, el objetivo de este estudio fue analizar las implicaciones del uso de las TDIC en el proceso del trabajo docente, orientado hacia una práctica pedagógica vinculada con las demandas de la sociedad contemporánea, en el Centro de Ensino Newton Bello, ubicado en Lima Campos/MA. La investigación presentada se caracteriza por ser de naturaleza cualitativa, empleando como estrategia metodológica el estudio de caso. La muestra estuvo integrada por profesores que componen el cuerpo docente de la escuela en los turnos de la tarde y de la noche. Para la recolección de datos se utilizó: 1 – la aplicación de cuestionarios para registrar los testimonios de los profesores sobre lo que piensan y cómo utilizan las TDIC, y; 2 - la observación in loco, durante los días lectivos, con el fin de propiciar un acercamiento al fenómeno estudiado. Los resultados apuntan a la comprensión de que el uso de las TDIC permite y ofrece alternativas de enseñanza y aprendizaje cualitativo. Sin embargo, se hace necesaria la implementación de políticas públicas de formación en TDIC dirigidas a la actividad de la práctica docente, además de condiciones estructurales favorables para el uso de estas herramientas en la cotidianidad del aula.

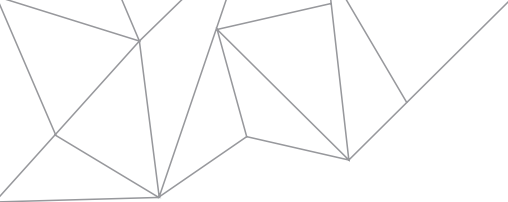
Palabras clave: Educación; Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación; Enseñanza; Formación de profesores.

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) têm recebido atenção significativa de alguns pesquisadores nas últimas duas décadas. Até meados da década de 1990, essas tecnologias eram pouco divulgadas, o que deixava pouco espaço para a especulação teórica e para o uso dessas inovações no ensino e nos processos educacionais. Atualmente, tornaram-se ferramentas indispensáveis ao processo de ensino e aprendizagem.

Para Warschauer (2006), o acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) vai além da oferta de computadores, trata-se de proporcionar acesso significativo às tecnologias, ao conteúdo, ao letramento, à educação e à compreensão das estruturas sociais.

Nesse sentido, o uso das TDICs no campo educacional não significa que o professor deva tornar-se um especialista em tecnologia, mas que é necessário conhecer as potencialidades dessas ferramentas e saber utilizá-las para aperfeiçoar a prática de sala de aula. Assim, torna-se de suma importância a reflexão acerca da relevância, para a formação docente, da compreensão e utilização das TDICs como instrumentos para a efetivação do processo ensino-aprendizagem.



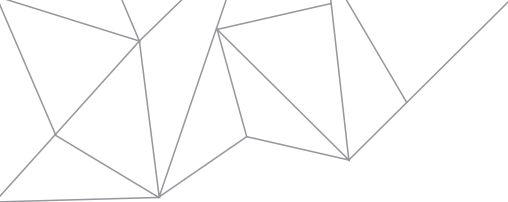
Desse modo, este estudo busca analisar as implicações do uso das TDICs no processo do trabalho docente, voltado para uma prática pedagógica alinhada às demandas e aos apelos da sociedade atual, no Centro de Ensino Newton Bello, localizado em Lima Campos/MA. Para tanto, delinear-se os seguintes objetivos específicos: compreender como os professores percebem o uso das TDICs no processo de ensino-aprendizagem; identificar as formações que os docentes possuem/participam relacionadas ao uso das TDICs na sala de aula; e verificar como os professores utilizam as novas tecnologias na prática do processo de ensino-aprendizagem com seus alunos, para uma sociedade da informação.

Parte-se, portanto, da hipótese da importância do papel do professor no processo de informatização do ensino, o que leva a privilegiá-lo como sujeito desta pesquisa, uma vez que sua palavra se reveste de importância sem igual. Embora o professor não seja a única pessoa desse processo, ele é o principal mediador do ensino, por deter o conhecimento sistemático e, assim, contribuir para que os alunos adquiram os conhecimentos necessários à sua formação.

Dessa forma, os problemas que motivaram a busca por respostas nesta pesquisa são: o que os professores pensam sobre o uso das TDICs? Como analisam a formação recebida para utilizar as TDICs? Como os professores utilizam as novas tecnologias na prática do processo de ensino-aprendizagem com seus alunos? Diante do desenvolvimento tecnológico na educação, como os professores educam para a sociedade da informação?

Assim, acredita-se que os resultados desta pesquisa possibilitaram contribuições para a discussão acerca da importância do uso das TDICs na prática pedagógica em sala de aula, com o intuito de construir um processo ensino-aprendizagem qualitativo. Com este estudo, contribuimos para a reflexão sobre as implicações sociais e pedagógicas das novas tecnologias e técnicas em educação na formação do professor, como ferramenta para viabilizar um ambiente de ensino e de aprendizagem mais rico e motivador.

Para isso, a presente pesquisa foi estruturada com base nos seguintes autores: Warschauer (2006), Castells (2006), Lévy (2007), e organizada da seguinte forma: Introdução, na qual apresentamos os objetivos e pressupostos que nortearam a pesquisa; Metodologia, em que abordamos os caminhos percorridos pela pesquisa. No capítulo “A utilização das TDICs na prática pedagógica na sociedade da informação”, refletimos sobre as influências do desenvolvimento das TDICs na educação, observando suas possibilidades e desafios. Em “Os professores do Centro de Ensino Newton Bello e o uso das TDICs na sua prática pedagógica”, apresentamos a escola pesquisada, seu funcionamento e algumas análises relacionadas ao estudo de caso. Nas Considerações finais, apresentamos reflexões críticas sobre como os professores estão sendo formados para o uso das TDICs na escola pública.



2 METODOLOGIA

Este estudo insere-se no contexto da pesquisa qualitativa. Esse tipo de pesquisa “preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Segundo Lakatos e Marconi (2005, p. 183), a pesquisa qualitativa fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc.

Buscando atender aos objetivos do estudo, tivemos como procedimento metodológico o estudo de caso. Segundo Gil (2002, p. 53), “no estudo de campo, o pesquisador realiza a maior parte do trabalho pessoalmente, pois é enfatizada a importância de o pesquisador ter tido ele mesmo uma experiência direta com a situação de estudo”.

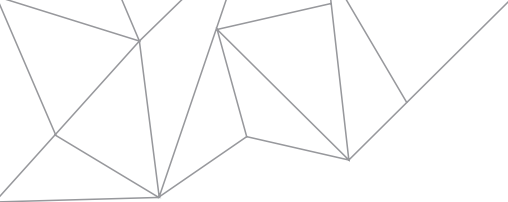
Para tanto, o lócus da pesquisa, escola na qual a pesquisadora já atua, é a Escola Estadual Centro de Ensino Newton Bello, localizada na Rua Joca Mota, sem número, Centro, na cidade de Lima Campos/MA. A amostra foi composta pelos professores que integram o quadro docente da escola nos turnos vespertino e noturno e que fazem uso das TDICs.

Com o intuito de garantir a profundidade necessária ao estudo e a inserção do caso em seu contexto, bem como conferir maior credibilidade aos resultados, utilizamos de: (1) aplicação de questionários, para colher dados dos professores sobre o que pensam e como utilizam as TDICs; e (2) a observação in loco, a fim de favorecer uma aproximação com o fenômeno estudado.

Os sujeitos da pesquisa constituíram-se de 15 (quinze) docentes que optaram por contribuir na pesquisa e que compõem o quadro de professores da escola. A todos os entrevistados foi dada garantia de anonimato, pois suas falas foram codificadas no processo de análise para garantir esta ação. Dessa forma, os entrevistados foram nomeados por entrevistado seguido de um numeral na sequência de 1 a 15. O consentimento esclarecido foi obtido após explicação dos objetivos do estudo e finalidade dos resultados.

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de um questionário aos professores. O Instrumento abordou o uso das TDICs e foi composto por 7 (sete) perguntas contendo informações relacionadas à temática em estudo, as quais foram devidamente respondidas, o que permitiu avançar na pesquisa proposta. O questionário constou de duas partes distintas, sendo a primeira composta dos dados gerais sobre os sujeitos e a segunda com os dados específicos sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na sala de aula.

As caracterizações dos participantes no questionário permitiram a obtenção de respostas claras e específicas dos professores sobre o tema, o que favoreceu a sistematização



posterior dos dados. Entende-se que as informações obtidas dos professores, através do instrumento de coleta de dados aplicado, foram fundamentais para o conhecimento da realidade em que eles se inserem quanto ao uso das novas tecnologias educacionais.

Os questionários foram respondidos pelos professores em sua totalidades, o que contribuiu para dar consistência ao estudo. Além de também possibilitar clareza e objetividade nas informações, fato este, que auxiliou no momento da sistematização.

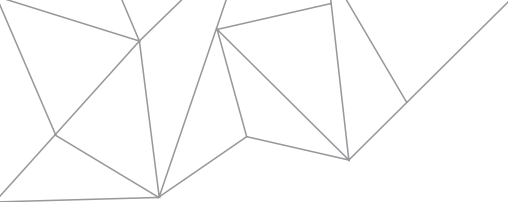
Após a realização dos questionários, as respostas foram transcritas e analisadas a partir da análise de conteúdo, que de acordo com Bardin (1977), é entendida como uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo extraído das comunicações e sua respectiva interpretação.

A partir do conteúdo extraído das comunicações, foi possível sintetizar as seguintes palavras-chave: Engajamento e Interatividade; Transformação no ensino; Atratividade e Motivação; Cautela ou Limitações; e Desafios Pedagógicos. Com base nessas palavras-chave, realizaram-se as inferências e interpretações com base nos dados analisados na pesquisa das quais compõem este texto no sentido de contribuir para discussão da temática em apreço.

3 A UTILIZAÇÃO DAS TDICS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

As funções básicas da educação correspondem, por um lado, à necessidade de transmitir conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas durante anos e, por outro, para garantir uma certa continuidade e controle social mediante a transmissão e promoção de uma série de valores e atitudes considerados socialmente, convenientes, respeitáveis e valiosos (Silveira, 2009).

Atualmente, o professor e a escola têm de levar em conta que as informações circulam de maneira acelerada e em grande quantidade. Por essa razão, é importante que o professor possa refletir a respeito das vantagens e das desvantagens do uso das TDICs, em cada momento do processo ensino-aprendizagem. Segundo Valente e Almeida (1997, p. 23), “as tecnologias digitais exigem novas competências, cria novos desafios educacionais, uma vez que estudantes e educadores devem se familiarizar mais com os novos recursos digitais”. Isso significa que o processo de ensino deve integrar cada vez mais o uso das tecnologias digitais para que alunos e educadores possam manipular e aprender a ler, escrever e se expressar através desses novos modos e meios de comunicação.



O fato é que as tecnologias compõem o cenário da sociedade contemporânea de forma irreversível, fazendo parte do cotidiano social. Mas, devemos estar atentos, no sentido de perceber a maneira pela qual nos apropriamos dessas tecnologias, como elas influenciam em nossa vida diária, como nos posicionamos perante elas, como nos apropriamos das informações recebidas e disseminadas, quais os interesses econômicos e políticos enraizados nos programas de formações dentro das escolas.

Kenski (2003) afirma que as tecnologias são instrumentos facilitadores do desenvolvimento de habilidades em suas bases conceituais, e que estas auxiliam no desenvolvimento de atividades resultantes da aplicação dos conhecimentos. O uso das diferentes tecnologias no cotidiano facilita as ações dos sujeitos, resultando na constante transformação de suas tarefas mediante o processo de melhoria que elas sofrem, e assim, dependendo do momento histórico que se insere, o homem cria as tecnologias e as desenvolve segundo suas necessidades imediatas. A autora ainda acrescenta que:

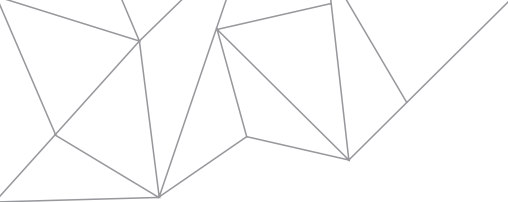
A economia, a política e a divisão social do trabalho refletem os usos que os homens fazem das tecnologias que estão na base do sistema produtivo em diferentes épocas. O homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhes são contemporâneas. Elas transformam suas maneiras de pensar, sentir, agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos (Kenski, 2003, p. 21).

Assim, a autora acima citada revela que a evolução social do homem tem um valor acentuado da presença dos recursos tecnológicos na consolidação dos valores hegemônicos, pois, mediante o domínio da natureza e a exploração de seus potenciais, pode-se tornar um quadro diferenciado na sociedade global.

Castells (1999, p. 40), ao expor que “as mudanças sociais são tão drásticas quanto os processos de transformação tecnológica e econômica”, instiga-nos a posicionarmos para falar da inserção digital na escola. Isso implica considerar as transformações na cultura, na política, nas artes, nas identidades, nos novos canais e formas de comunicação entre pessoas e grupos e como ela mobiliza os atores presentes no cenário educativo.

Nesse contexto de sociedade apresentado por Castells (1999), a escola enfrenta o desafio de trazer para dentro de si o movimento, a velocidade e o ritmo acelerado que TDICs imprimem. Ela proporciona novos arranjos na vida escolar, transformando-a e exigindo uma revisão das prioridades na profissão docente, diante das mudanças socioeconômicas estabelecidas pela sociedade da informação.

Dessa forma, define-se a escola como um elemento constituinte do “ciberespaço”, definido por Lévy (1997) como um meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores, em que todos estão “conectados”: O projeto político pedagógico da



escola, o computador e outras mídias, os laboratórios de informática, atores diversos, nela inseridos, tais como os técnicos, os alunos e indiretamente as famílias e o meio social.

Corroborando a posição de Lévy (1997) sobre o ciberespaço, Castells (1999, p. 232), afirma que:

[...] o desempenho da rede dependerá de dois de seus atributos fundamentais: conectividade, ou seja, a capacidade estrutural de facilitar a comunicação sem ruídos entre seus componentes, e a coerência, isto é, na medida em que há interesses entre os objetivos da rede e de seus componentes.

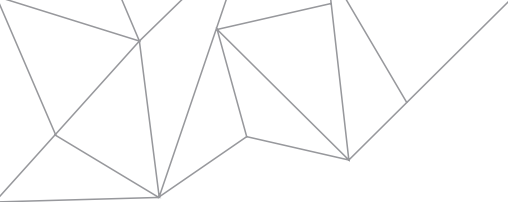
Ao refletir sobre a escola contemporânea, observa-se que o trabalho docente se estrutura na construção de vínculos entre sujeitos, ideias e ferramentas. Essa dinâmica reflete a concepção de rede apresentada por Lévy (1997) e Castells (1999), na qual não há um centro fixo, dada a fluidez das interações que compõem o processo educativo. Nesse contexto, embora a rede seja descentralizada, o professor assume uma posição central no processo de ensino mediado pelas tecnologias digitais, atuando como articulador das conexões que sustentam a aprendizagem.

Nesse caso, o professor (mediador entre o computador e os alunos) será o centro de todas as atenções, dependendo da configuração da rede e da sua formação profissional. Porém, para permanecer nesta rede, é necessário adaptar-se continuamente aos diferentes cenários educacionais e às políticas públicas, conectando novos atores com novas conexões.

As políticas públicas precisam encontrar seu ajuste na valorização do profissional, tendo em vista a busca de uma formação pedagógica para o uso das TDICs como uma nova forma de mediação do conhecimento. Logo, seu papel torna-se cada vez mais importante.

A inclusão digital é considerada, no discurso oficial, como uma das maiores prioridades das políticas públicas, que visam a promover a conexão entre cidadãos e governo, por meio da universalização do acesso à Internet, além de fomentar a criação de uma sociedade digital e criar condições de empregabilidade.

Nessa inclusão, a escola é o lugar privilegiado para a formação em serviço de professores e demais integrantes da equipe pedagógica, com vistas a multiplicar o uso das TDICs no contexto escolar, ampliando-a a outras esferas sociais, tanto de educadores quanto de educandos. Sendo assim, utiliza-se a inserção digital em uma rede de possibilidades educativas sociais, abrangendo não apenas a questão do uso de equipamentos digitais nas disciplinas básicas, mas também na formação didática do uso desses instrumentos para torná-los realmente significativos à aprendizagem.



Nessas possibilidades educativo-sociais, o professor atua não somente no sentido de fornecer informações aos alunos, mas mediando, também, as interações docente-aluno-computador, possibilitando ao aluno a construção de seu conhecimento, o desenvolvimento de sua autonomia, criatividade e autoestima. O aluno aprende “a buscar, selecionar, inter-relacionar informações significativas na exploração, reflexão, representação e depuração de suas próprias ideias” (Santos; Radtke, 2005, p. 328).

A inserção das TDICs na educação tem provocado maior atenção para com a aquisição de equipamentos e treinamento para o uso da máquina. Em menor proporção, há estudos para o desenvolvimento de programas de computadores para a educação, como os softwares educativos (Santos; Radtke, 2005, p. 327).

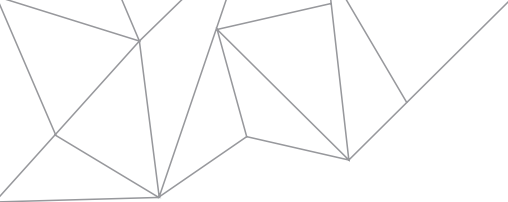
Observa-se, ainda, que não ocorre, na proporção necessária, uma atenção para a preparação de professores para usos pedagógicos, o que nos leva a perceber uma ideia equivocada no que tange à tecnologia e formação adequada do educador para a utilização do computador.

Entretanto, o que se observa, na inserção das TDICs nas escolas, é que não se considera necessária a formação dos professores para o seu uso pedagógico e, em consequência, costumam ocorrer frustrações. Consideramos que a formação do professor para lidar com o “ambiente digital” deveria estar presente, também, nos cursos de licenciatura (formação inicial), e não somente na formação em serviço. Ressalta-se que formar para o uso das TDICs não pode ser reduzido a saber operar a máquina, embora esse conhecimento seja necessário, pois há problemas técnicos que são imprevisíveis e podem prejudicar o desenvolvimento das atividades.

Convém salientar que, de acordo com Valente (2005, p. 17), a exclusão digital não é privilégio somente dos mais carentes do ponto de vista social e econômico. Ela afeta, também, trabalhadores, indivíduos com necessidades especiais, alunos e educadores que ainda se mantêm afastados das oportunidades de trabalhar com as tecnologias.

Na visão de Valente (2005, p. 19), os princípios da inclusão digital seguem as mesmas concepções de inclusão, seja esta de natureza econômica, cultural, social ou digital. Assim, não basta ensinar a manusear o equipamento: as pessoas não terão oportunidades de se apropriar das tecnologias, se estas não lhes derem condições de melhorar sua qualidade de vida. Vale ressaltar, porém, que muitos professores têm consciência dessa situação, mas, mesmo assim, não conseguem fazer diferente.

Isso porque não encontram apoio no enfrentamento das situações, as quais colocam o professor sob o risco de não saberem como agir, quando a tecnologia deixa de funcionar, ou quando o computador “trava” (linguagem utilizada pelos técnicos na área da tecnologia da informação).



Com relação às condições de apropriação das TDICs, Valente (2005, p. 19) argumenta:

Para que essa apropriação ocorra, o acesso à tecnologia deve ser acompanhado de ações educacionais, prevendo a intencionalidade explícita de educadores [...] criando as condições para que haja construção de conhecimento com relação aos aspectos técnicos e de conteúdo disciplinar, envolvimento dos aprendizes em práticas comunitárias significativas, na aplicação das TICs na resolução de problemas do contexto desses aprendizes e para que as ações realizadas possam revelar o que as pessoas pensam, o que sentem e gostam e, com isso, desvelar os potenciais que têm sido, em muitos casos, negligenciados por elas próprias ou pela sociedade.

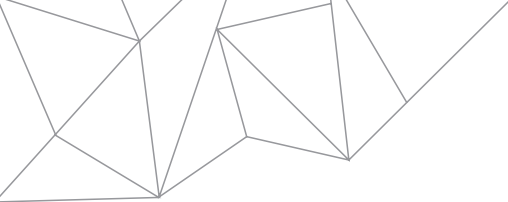
Praticar as TDICs aplicada à Educação significa tornar possível uma melhoria na qualidade de vida do professor e aluno, bem como da comunidade. A importância da inclusão digital reside no fato de que, por meio das TDICs, facilita-se o acesso à informação e ao consequente preparo para inserção no mercado de trabalho. Entretanto, esse deveria ser o papel fundamental das políticas públicas.

Refletindo sobre estas políticas em relação às tecnologias aplicadas à educação, Moran (2005, p. 51) aponta que:

A sociedade precisa ter como projeto político a procura de formas de diminuir a distância que separa os que podem e os que não podem pagar pelo acesso à informação[...]. O segundo passo é ajudar na familiarização com o computador, com seus aplicativos e com a Internet [...]. O nível seguinte é auxiliar os professores na utilização pedagógica da internet e dos programas multimídia. Ensiná-los a fazer pesquisa.

Portanto, presume-se que, nas diversas e qualquer instância da sociedade, devem-se construir caminhos para o desenvolvimento econômico, que garantam o desenvolvimento social e a diminuição das distâncias quanto ao acesso às tecnologias. Assim, perante tanta complexidade em efetivar a tão almejada inserção digital, o profissional da educação há de acreditar no seu papel de mediador de novos conhecimentos e ter consciência da importância do seu trabalho, numa sociedade informacional.

Convém reforçar que, sem o envolvimento do professor, não é possível se pensar em inserção das TDICs na escola, e sem a devida formação profissional, esse envolvimento dificilmente acontece. Dessa forma, sabe-se que preparar as escolas regulares para assumir compromisso da inclusão digital é uma tarefa difícil, já que é necessário criar condições de trabalho específicas, tanto do ponto de vista dos recursos humanos, como na adaptação das instalações, dos recursos pedagógicos, dos materiais didáticos.



4 OS PROFESSORES DO CENTRO DE ENSINO NEWTON BELLO E O USO DAS TDICS NA SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação TDICs tem se tornado um elemento indispensável no processo educativo contemporâneo, exigindo dos professores novas competências e formas de atuação em sala de aula. Nesse contexto, compreender como esses recursos vêm sendo incorporados às práticas pedagógicas é essencial para avaliar os desafios e possibilidades presentes no ambiente escolar. Com esse propósito, esta seção apresenta como ocorre o uso das TDICs pelos professores do Centro de Ensino Newton Bello, buscando identificar percepções, práticas e condições institucionais que influenciam esse processo.

Este estudo foi desenvolvido através da aplicação de questionário, via Google Forms, com os professores que possuem vínculos efetivos e temporários do Centro de Ensino Newton Bello, situado na Rua Joca Mota, s/n, no Centro, em Lima Campos, Maranhão, funcionando no período matutino, vespertino e noturno. A escola contabiliza 742 alunos matriculados em 2024 e 47 funcionários entre professores (30 professores) e pessoal de apoio (17).

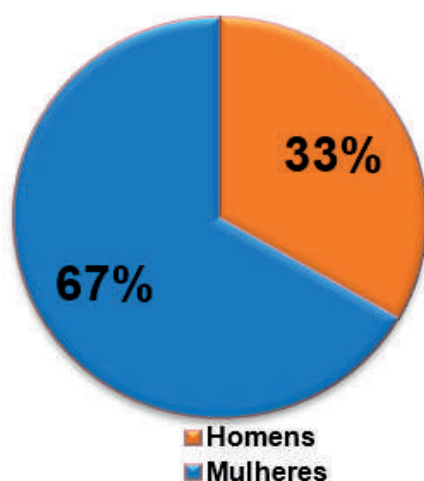
Pela sua estrutura física, é uma escola de médio porte, bem conservada, pois foi reformada recentemente. A escola dispõe de seis salas de aula climatizadas, sala de secretariado/reuniões, midiateca, cozinha, despensa, 2 (duas) casas de banho, esplanada coberta e outros espaços.

Os materiais necessários para o funcionamento da escola parecem adequados. Os funcionários são: 01 (um) gestor geral, 01 (um) gestor adjunto, 30 (trinta) professores, 03 (três) secretários administrativos, 04 (quatro) merendeiras, 04 (quatro) zeladoras e 04 (quatro) vigias.

No que se refere ao perfil de todos os docentes entrevistados, estes são licenciados plenos nas disciplinas que lecionam e apresentam curso de pós-graduação na área de estudo da qual lecionam.

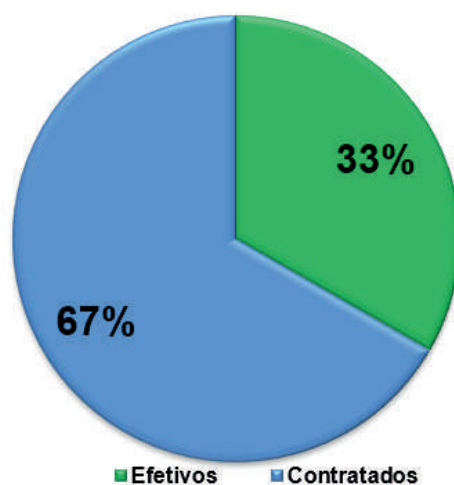
Dentre os professores entrevistados, 05 (cinco) são homens e 10 (dez) são mulheres. Todos os professores possuem mais de 04 (quatro) anos de experiência na docência, dos quais 08 (oito) são contratados temporariamente e 05 (cinco) são efetivos no cargo que exercem na escola. Essas informações podem ser visualizadas nos gráficos 1 e 2 a seguir:

Gráfico 1 - Distribuição de professores de acordo com o sexo de nascimento



Fonte: autora (2024)

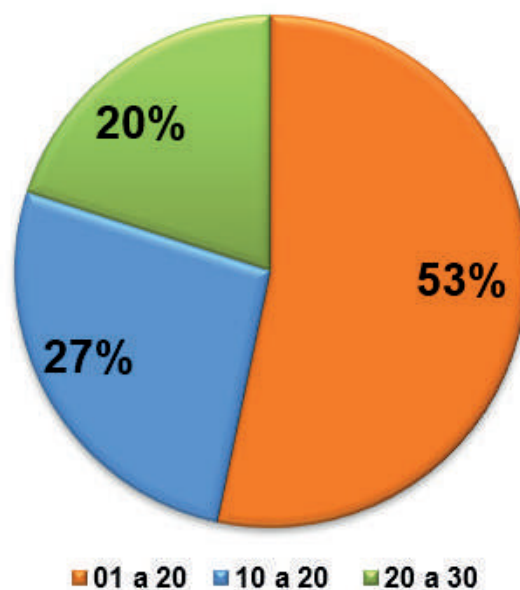
Gráfico 2 - Distribuição de professores de acordo com o tipo de vínculo empregatício



Fonte: autora (2024)

Em relação ao tempo de atuação na área da educação como professor(a), 08 (oito) possuem entre 01 (um) a 10 (dez) anos de experiências, 04 (quatro) possuem entre 10 (dez) a 20 (vinte) anos de experiências e 03 (três) professores possuem de 20 (vinte) a 30 (trinta) anos de experiências, como pode ser visualizado no gráfico 3, a seguir:

Gráfico 3 - Distribuição de professores de acordo com o tempo de serviço



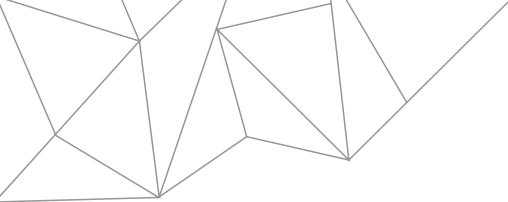
Fonte: autora (2024)

Essa diversidade de tempo de atuação não apenas enriquece o ambiente educacional, como também contribui para a formação de novas gerações de docentes, estimulando seu engajamento nesse processo de transformação com comprometimento e disposição contínua para a inovação.

De acordo com os dados coletados sobre o conceito de TDICs, emergem diversas percepções e entendimentos. Para muitos, as TDICs são vistas como ferramentas essenciais que devem ser utilizadas de forma contínua, idealmente com suporte contínuo de formação oferecido pela instituição ou pelo Estado.

Os professores destacam que essas tecnologias não apenas melhoram o desenvolvimento individual dos alunos, mas também são essenciais para facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Eles as descrevem como equipamentos e recursos tecnológicos que ajudam na comunicação, acesso à informação e criação de conteúdo, ampliando significativamente as possibilidades educacionais.

Além disso, as TDICs são vistas como mediadoras de conhecimento e ferramentas que promovem uma melhor interação entre alunos e professores, transformando fundamentalmente a dinâmica da educação através de novas metodologias e ferramentas disponíveis digitalmente. Percebe-se que alguns professores apresentam conhecimentos superficiais sobre os recursos utilizados e disponibilizados. Percebemos isso na fala dos entrevistados, a seguir:



“São equipamentos tecnológicos facilitadores de comunicação e informação dos usuários” (Entrevistado 4).

“Um pouco como computador e celular e outros tipos de aparelho de tecnologia que ajuda na instrução da aula” (Entrevistado 13).

“Diz respeito a mecanismos que engloba equipamentos digitais, tais quais computadores, lousa digital, dentre outros” (Entrevistado 14).

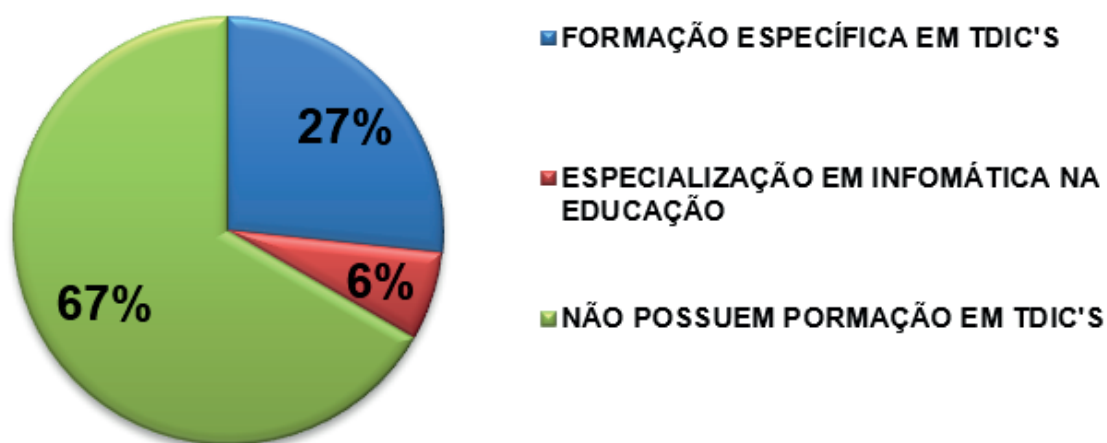
Sobre sua formação para utilização das TDICs em sala de aula, houve uma variedade significativa nas respostas: 4 (quatro) entrevistados mencionaram possuir formações específicas em TDICs, como cursos de computação avançada e ferramentas do Google, promovidas por instituições como Institutos Federais de Educação e Universidades; e 1 (um) professor relatou ter uma especialização em Informática na Educação pelo Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Isso pode ser observado na fala do Entrevistado 12, a seguir:

“Sim, possuo uma especialização em informática da Educação ofertada pelo instituto federal do Maranhão (IFMA)” (Entrevistado 12).

Outros mencionaram ter aprendido sobre o assunto durante cursos de graduação em Administração Pública, ou em outros cursos realizados em instituições particulares. No entanto, uma parcela dos entrevistados afirmou ter apenas formações básicas em Informática, ou se limitou às formações teóricas oferecidas pela Secretaria de Educação. Os professores não apresentaram em suas falas a existência nesses cursos de atividades práticas que evidencie uso prático das TDICs em sala de aula.

Essa diversidade de formação reflete a heterogeneidade de preparação dos professores no uso das TDICs, com necessidades variadas de capacitação na integração dessas tecnologias. Isso pode ser observado no gráfico a seguir:

Gráfico 4 - Distribuição dos professores de acordo com a formação para utilização das TDICs



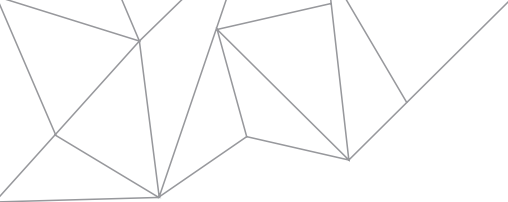
Fonte: autora (2024)

A falta de formações dos professores em relação às TDICs enquanto alternativa de ensino decorre das situações em que vivenciam na escola pública referente aos programas de qualificação continuada que variam bastante em função de diferentes fatores, como políticas educacionais, recursos disponíveis, e a realidade socioeconômica de cada região.

Dos entrevistados, 3 (três) responderam que não possuem formação para a utilização das TDICs em sala de aula, enquanto 5 (cinco) dos entrevistados participaram apenas de um curso básico promovido pela Secretaria de Educação, o que não chega a contemplar as reais necessidades de qualificação do professor para explorar os potenciais que as tecnologias digitais apresentam para utilização em sala de aula.

Segundo Kenski (2003, p. 77), “na maioria dos casos, os programas de preparação didática dos professores para o uso das novas tecnologias são falhos. Consideram que preparar professores é instruí-los sobre o uso das máquinas, em cursos de curta duração, para o adestramento tecnológico”. O autor aponta uma crítica relevante e bastante comum em relação aos programas de preparação didática dos professores para o uso das novas tecnologias.

Nessa crítica, ele sugere que esses programas muitas vezes são inadequados, porque se concentram apenas no aspecto técnico e superficial do uso das tecnologias, sem aprofundar a aplicação pedagógica dessas ferramentas.



Ressalta-se também a necessidade de repensar os programas de formação de professores no contexto das tecnologias digitais. Para que esses programas sejam verdadeiramente eficazes, é essencial que eles se concentrem não apenas no “como” usar as ferramentas digitais, mas também no “por quê?” e no “para quê?”, integrando as tecnologias de maneira significativa ao processo pedagógico. Uma formação bem estruturada e contextualizada é essencial para os professores poderem explorar todo o potencial das TDICs e promover um ensino de qualidade no ambiente escolar.

No que se refere à disposição dos docentes em participar de formações voltadas à utilização das TDICs em sala de aula, observa-se uma diversidade de motivações e perspectivas. A maioria dos professores demonstrou interesse significativo sobre a formação para o uso destas, destacando as potencialidades da atualização contínua frente às inovações tecnológicas para a integração desses recursos ao contexto da sala de aula. Eles também reforçam que as TDICs se apresentam com recursos didáticos que aprimoram as metodologias de ensino direcionadas a estudantes cada vez mais conectados e, portanto, contribuem para o desenvolvimento pessoal e profissional permanente. Isso pode ser observado nas falas abaixo:

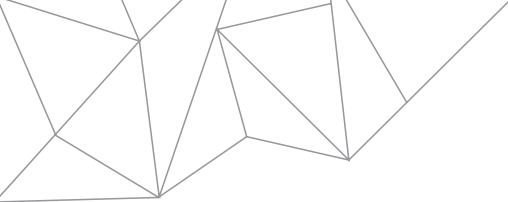
“Sim. Visto o grande leque de opções que temos nessa área, é necessário tomar posse da mesma” (Entrevistado 2).

“Sim. Participar de uma formação relacionada às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) pode oferecer inúmeros benefícios, tanto pessoais quanto profissionais” (Entrevistado 4).

“Sim. Para tentar melhorar as metodologias de ensino, já que os alunos estão cada vez mais conectados e apreciam as tecnologias” (Entrevistado 8).

“Sim, pois essa formação serve para aprimorar conhecimento, serve como um elo para integrar e promover a comunicação entre pessoas ou setores, ou seja, essa formação tem um papel fundamental para desenvolvimento profissional” (Entrevistado 10).

Ademais, verificou-se o reconhecimento da relevância dessas formações para o fortalecimento da prática pedagógica, ao fornecer subsídios qualitativos que potencializam o trabalho docente. Contudo, registraram-se também posicionamentos desfavoráveis, atribuídos majoritariamente à limitação de tempo disponível para a dedicação a novos processos formativos no momento. Como pode ser percebido nas falas abaixo:



“Tendo em vista que acabei de concluir uma especialização na área, no momento não tenho interesse em participar de formação relacionada a essa temática”. (Entrevistado 14).

“Não. Estou sem tempo”. (Entrevistado 13)

Em relação ao uso das TDICs em sala de aula, emergiram opiniões bastante positivas e unânimes sobre o impacto dessas ferramentas no processo educativo. Os professores destacaram que o uso correto das TDICs é fundamental e de suma importância para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos estudantes.

Os entrevistados percebem as TDICs como ferramentas que não apenas facilitam o trabalho docente, mas também potencializam a aprendizagem, tornando-a mais interativa, acessível e personalizada. As tecnologias são vistas como suportes eficazes na metodologia educacional, proporcionado pelas diversas mídias e múltiplas possibilidades de ensino-aprendizagem. Isso pode ser observado na fala do entrevistado 3, a seguir:

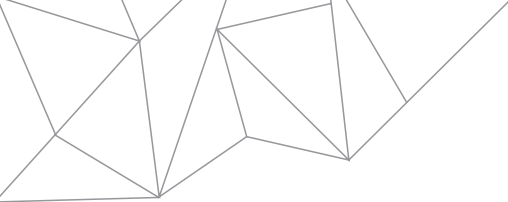
“O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em sala de aula é de suma importância para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos estudantes. As TDICs podem transformar a educação, tornando o aprendizado mais interativo, acessível e personalizado” (Entrevistado 3).

Nesse sentido, desde a formação inicial do professor, os docentes deveriam estar familiarizados e utilizar as TDICs no processo de ensino e aprendizagem, o que poderia contribuir significativamente para o avanço educacional. Os professores entrevistados enxergam as TDICs como aliadas indispensáveis para o progresso de aprendizagem tanto dos alunos quanto deles mesmos dentro da sala de aula.

Ao serem indagados sobre o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) em sala de aula, observa-se uma variedade de abordagens e níveis de utilização. A maioria dos professores (12 dos 15 entrevistados) afirmou utilizar TDICs no processo de ensino e aprendizagem. As tecnologias mais mencionadas incluem data show para projeção de aulas e vídeos, computadores, notebooks e aplicativos como Google Sala de Aula, Google Meet, além de plataformas educacionais diversas. Podemos perceber isso na fala abaixo:

“Sim. Já utilizei o Google Sala de Aula, Google Meet, Padlet e YouTube” (Entrevistado 1).

“Sim. Conjunto de ferramentas de produtividade que inclui Word,



Excel, PowerPoint, facilitando a criação e partilha de documentos. Google Sala de aula, Google Formulários” (Entrevistado 5).

“Sim. Costumo utilizar o notebook, tablet, além de aplicativos como PowerPoint, Canva, chat GPT e algumas plataformas online” (Entrevistado 6).

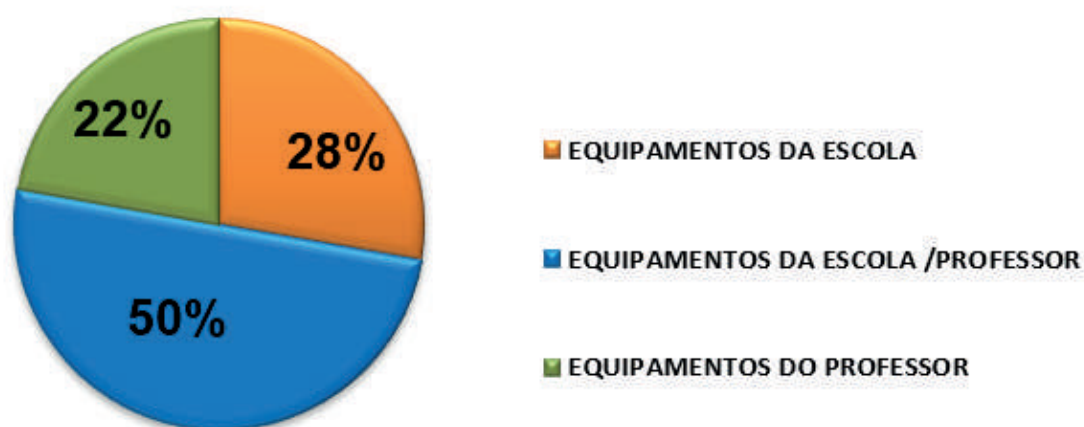
Algumas ferramentas específicas como: Power Point, Canvas, e redes sociais também foram citadas. Entre os que não utilizam as TDICs (3 dos 15 entrevistados), as razões principais mencionadas foram limitações de infraestrutura na escola, como falta de internet adequada, que dificultam o uso dessas tecnologias em sala de aula. Essa fala reflete uma adaptação variada e dependente de recursos tecnológicos disponíveis para integrar TDICs de maneira eficaz no ambiente educacional. Exemplificado na fala abaixo:

Sim, utilizo alguns recursos, mas basicamente o notebook e data show, pois a escola não tem uma internet de qualidade para se trabalhar com outros recursos em sala de aula e com os alunos (Entrevistado 14).

Ao analisar sobre o uso de TDICs na sala de aula, observou-se uma distribuição variada quanto à posse dos equipamentos. Dessa forma, 5 (cinco) dos professores expressaram que os dispositivos são disponibilizados pela escola, mas frequentemente apresentam defeitos ou não são suficientes para atender à demanda escolar.

Alguns professores afirmaram possuir equipamentos próprios, enquanto outros mencionaram uma combinação de recursos pessoais e da instituição. Alguns relataram agendar antecipadamente o uso dos dispositivos da escola, devido à escassez em relação ao número de professores. Essa diversidade de situações evidencia desafios na infraestrutura tecnológica escolar, afetando diretamente a implementação eficaz das TDICs em sala de aula e pode ser visualizado no gráfico a seguir:

Gráfico 5 - Distribuição da procedência dos equipamentos



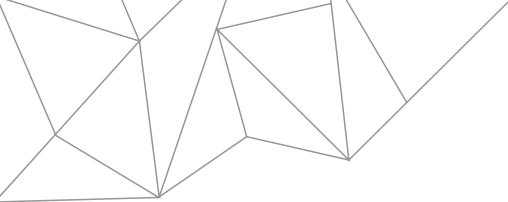
Fonte: autora (2024)

Conforme resposta do entrevistado 14, existe um cronograma, feito por um responsável da escola, no qual os professores realizam agendamento através de uma ferramenta online, desenvolvida para isso, que possibilita ao professor planejar sua aula e agendar os recursos midiáticos. Explicitado na fala abaixo:

“Quando preciso aplicar esse tipo de atividade utilizo o da escola, fazendo um agendamento antecipado, pois são poucos para o número de professores da escola” (Entrevistado 14)

A análise das respostas dos professores sobre o uso das TDICs na sala de aula revela uma visão predominantemente positiva em relação aos benefícios dessas ferramentas para o ensino e a aprendizagem. Dos 15 (quinze) professores entrevistados, a grande maioria expressou perceber que as TDICs podem contribuir significativamente para o processo educacional. Dessa forma, podemos perceber isso na fala abaixo:

“Sim, pois é através deste meio tecnológico ambos têm a possibilidade de construir conhecimento através da escrita, reescrita, troca de ideias, experiências, facilitando o processo de aprendizado e a experiência dos alunos nas matérias. Essas ferramentas digitais auxiliam na prática pedagógica em sala de aula, aproximando professores e alunos” (Entrevistado 10).



“Sim, pois a utilização de TDICS auxilia bastante no desenvolvimento das aulas, fazendo com que os alunos tenham uma boa interação e rendimento educacional” (Entrevistado 2).

“Concordo que os usos da tecnologia na sala de aula contribuem para o ensino. Havendo ferramentas suficientes para o desenvolvimento do trabalho do professor no ambiente escolar e condições adequadas a esse uso, há um enorme potencial pedagógico a ser desenvolvido por meio dos recursos tecnológicos” (Entrevistado 14).

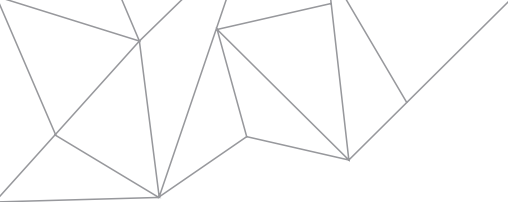
O uso das TDICs na sala de aula oferece inúmeras oportunidades para enriquecer o processo de ensino-aprendizado, tornando-o mais dinâmico, inclusivo e adaptado às necessidades do mundo contemporâneo. No entanto, é importante abordar os desafios relacionados à infraestrutura, formação docente e desigualdade de acesso, para que professores e estudantes possam se beneficiar dessas tecnologias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em consideração os objetivos desta pesquisa, podemos fazer algumas ressalvas. Através da análise dos dados colhidos nas entrevistas, evidencia-se a percepção dos docentes entrevistados quanto a sua formação sobre uso das TDICs na sala de aula. Essas percepções podem ser sintetizadas em palavras-chave: Engajamento e Interatividade; Transformação no ensino; Atratividade e Motivação; Cautela ou Limitações; e Desafios Pedagógicos.

Sobre Engajamento e Interatividade, os professores destacaram que as TDICs promovem o engajamento dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e interativas. A possibilidade de apresentar conteúdos de maneira visual e acessível foi mencionada como um benefício significativo. A facilidade de acesso ao conhecimento com a utilização das TDICs foi vista como uma forma de facilitar o acesso dos alunos ao conhecimento, permitindo maior compreensão e aprendizagem por meio da interação e da exploração ativa dos recursos digitais.

Uma segunda palavra-chave que aparece nas entrevistas foi a palavra Transformação Educacional. Os professores acreditam que o uso eficaz das TDICs pode transformar o ensino, tornando-o mais acessível, adaptado às necessidades individuais dos alunos e integrando novas formas de aprendizado, como a escrita colaborativa e a troca de experiências.



Atratividade e Motivação aparecem como terceira palavra-chave na qual a tecnologia foi reconhecida como uma ferramenta essencial para tornar as aulas mais

atrativas, superando desafios tradicionais da educação e mantendo o interesse dos alunos ao longo do processo de ensino e aprendizagem.

No entanto, algumas respostas levantaram a palavra “cautela ou limitações” no uso das TDICs percebidas como condições de uso e recursos. Alguns professores mencionaram a necessidade de condições adequadas e recursos suficientes para implementar a utilização das TDICs de maneira eficaz em sala de aula. A falta de infraestrutura adequada pode ser um obstáculo para o uso pleno dessas tecnologias.

Embora reconheçam os benefícios, alguns professores destacaram “Desafios Pedagógicos” contínuos na integração das TDICs com práticas pedagógicas eficazes.

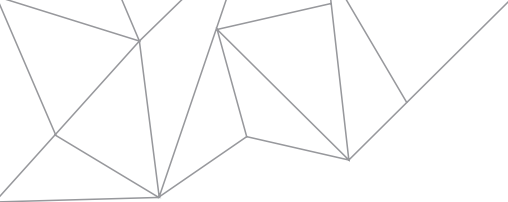
A adaptação curricular e o desenvolvimento de competências digitais são aspectos que exigem suporte e capacitação.

Em suma, as respostas dos professores refletem uma percepção positiva geral sobre o potencial das TDICs para melhorar o ensino e a aprendizagem. A integração dessas tecnologias não apenas como ferramentas de suporte, mas como catalisadores de novas práticas educacionais, mostra-se essencial para enfrentar os desafios contemporâneos da educação e promover uma experiência mais enriquecedora e inclusiva para os alunos.

O estudo sobre as TDICs no espaço escolar apontou para a compreensão do quanto é significativo a questão no processo de formação do professor na sociedade brasileira. Na medida em que o cenário tecnológico avança, impulsionando um quadro cada vez mais presente da informação e comunicação no contexto social, os professores não conseguem acompanhar o domínio da tecnologia visando efetivar a prática pedagógica em níveis qualitativos com os alunos em sala de aula.

Os recursos tecnológicos disponibilizados à sociedade se modernizam e permitem alternativas diversas de aprendizado ao ambiente de sala de aula, contudo o que se observa é a ausência de domínio dos potenciais que elas apresentam entre os professores. Assim, faz-se necessário que se lance um olhar acerca dos programas de formação continuada, visando oferecer aos profissionais docentes, condições teóricas e práticas favoráveis ao uso de tais recursos no cotidiano da sala de aula.

É fundamental que se efetive uma política pública de qualificação do professor, capaz de responder às necessidades que se descrevem no espaço educativo referente ao uso das TDICs no ensino.



Com um mundo cada vez mais digital, informatizado e interligado pelas redes de comunicação e informação, os professores devem ter disponível uma política de qualificação permanente, que responda às necessidades da escola contemporânea, para um ensino de qualidade.

Nesse contexto, a presença de recursos didáticos digitais na escola torna-se essencial para um trabalho docente criativo e inovador a fim de contribuir para o sucesso dos alunos no processo educativo em que se inserem na escola pública. Desse modo, seja em função da qualificação do professor, seja pela disponibilidade das TDICs para o ensino, a escola pública sofre os reflexos dessas ausências, o que pode comprometer a qualidade do ensino oferecido à população.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 6. ed. Lisboa: 1977.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

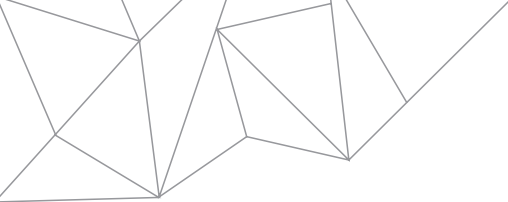
KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1997.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2005.

SANTOS, Bettina Steren dos. RADTKE, Márcia Leão. Inclusão digital: reflexões sobre a formação docente. *In*: PELLANDA, Nize Maria Campos, SCHÜNZEN, Elise Tomo e Morize (orgs). **Inclusão Digital: tecendo redes afetivas/cognitivas**. Rio de Janeiro: D&A, 2005.



SILVEIRA, Cláudio de Carvalho. **Fundamentos da educação** 4. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

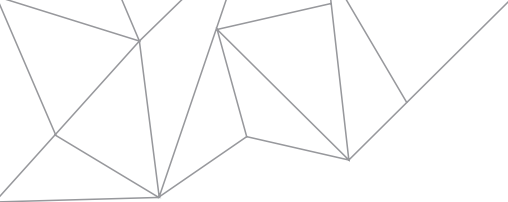
VALENTE, José Armando.; ALMEIDA, Fernando José de. Visão analítica da informática no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Florianópolis, v. 1, n. 1, 1997.

VALENTE, José Armando; PELLANDA, Nize Maria Campos; SCHÜNZEN, Elise Tomoe Morize (orgs). **Inclusão Digital**: tecendo redes afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro: D&A, 2005.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social**: a exclusão digital em debate. São Paulo: Senac, 2006.

Recebido em 04 de novembro de 2025.

Aceito em 08 de dezembro de 2025.



TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA NO ENSINO MÉDIO: levantamento bibliográfico sobre os desafios na prática educativa

Adriana da Costa Barbosa¹

Maria Vanja Afonso²

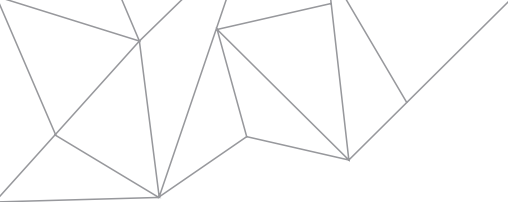
RESUMO

Na atualidade, a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio tem ganhado destaque como uma prática educativa relevante. O uso de recursos digitais e ferramentas online apresenta desafios e oportunidades únicas para a prática educativa nesse contexto. É nesse contexto que a presente pesquisa tem como objetivo analisar os desafios enfrentados na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino/aprendizagem da Língua Portuguesa no Ensino Médio da rede pública de educação. A pesquisa é de natureza básica e adota uma revisão de literatura que utiliza o método PRISMA como instrumento de coleta de dados. Os dados foram analisados por meio de uma abordagem qualitativa e quantitativa. Os resultados apontam grandes desafios enfrentados pelos professores, como: falta de capacitação docente, resistência ao uso da tecnologia, sobrecarga de trabalho e atividades fora do horário de aula, juntamente com a falta de infraestrutura nas escolas públicas. Por outro lado, os benefícios evidenciados na literatura apontam para um melhor desempenho dos alunos, um aprendizado colaborativo, uma maximização do interesse e uma motivação dos alunos, além disso, cita-se aulas mais dinâmicas e atraentes. Dessa forma, conclui-se que, apesar dos desafios significativos, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação tem um impacto positivo no ensino da Língua Portuguesa no Ensino Médio, contribuindo para a inovação pedagógica e o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação; Língua Portuguesa; Ensino Médio; Rede Pública de Ensino.

¹ Doutora em Educação pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. E-mail: acbifes@gmail.com.

² Especialista em Informática na Educação pelo Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. E-mail: mariavanja.log@gmail.com.



INFORMATION TECHNOLOGIES AND PORTUGUESE LANGUAGE TEACHING IN SECONDARY EDUCATION: a literature review on the challenges in educational practice

ABSTRACT

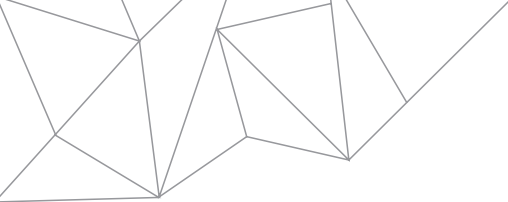
Currently, the integration of Information and Communication Technologies (ICT) into the teaching of the Portuguese language in high school has gained prominence as a key educational practice. The use of digital resources and online tools presents unique challenges and opportunities for educators in this context. This study aims to analyze the challenges faced when utilizing ICT in the teaching and learning process of the Portuguese language in public high schools. The research is basic in nature and adopts a literature review using the PRISMA statement guidelines for data collection. The data were analyzed through a mixed qualitative and quantitative approach. The results highlight major challenges faced by teachers, such as the lack of professional development, resistance to technology adoption, work overload including activities outside school hours, and a lack of infrastructure in public schools. Conversely, the benefits evidenced in the literature point to enhanced student performance, collaborative learning, increased engagement and motivation, and more dynamic classes. It is concluded that, despite significant challenges, the use of ICT has a positive impact on Portuguese language teaching in secondary education, contributing to pedagogical innovation and the improvement of the teaching-learning process.

Keywords: Information and Communication Technologies; Portuguese Language; High School; Public Education System.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y ENSEÑANZA DE LA LENGUA PORTUGUESA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA: revisión bibliográfica sobre los desafíos en la práctica educativa

RESUMEN

En la actualidad, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Lengua Portuguesa en la educación secundaria ha ganado protagonismo como una práctica educativa relevante. El uso de recursos digitales y herramientas en línea presenta desafíos y oportunidades únicas para los educadores en este contexto. La presente investigación tiene como objetivo analizar las dificultades enfrentadas



en la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Lengua Portuguesa en la educación secundaria pública. Este estudio es de naturaleza básica y adopta una revisión de la literatura que utiliza el método PRISMA como guía para la selección de datos. Los datos fueron analizados mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo. Los resultados señalan grandes desafíos enfrentados por los docentes, tales como la falta de capacitación continua, la resistencia a la adopción tecnológica, la sobrecarga laboral con actividades fuera del horario de clases, junto con la deficiente infraestructura en las escuelas públicas. Por otro lado, los beneficios evidenciados en la literatura apuntan a un mejor rendimiento de los estudiantes, el aprendizaje colaborativo, un mayor interés y motivación de los alumnos, así como clases más dinámicas y atractivas. Se concluye que, a pesar de los desafíos significativos, el uso de las TIC tiene un impacto positivo en la enseñanza de la Lengua Portuguesa en la educación secundaria, contribuyendo a la innovación pedagógica y al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

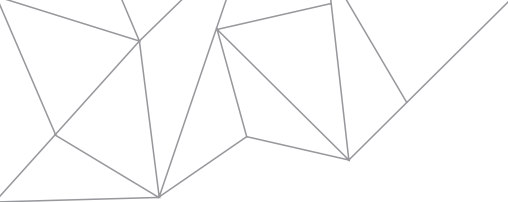
Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación; Lengua portuguesa; Educación secundaria; Red pública de educación.

1 INTRODUÇÃO

A Lei nº 13.005/2014 destacou a relevância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação básica ao estabelecer diretrizes, metas e estratégias para promover o desenvolvimento pedagógico dos professores e a aprendizagem dos alunos. Esta legislação prevê a seleção, a certificação e a divulgação de tecnologias educacionais para as três etapas de ensino: o Infantil, o Fundamental e o Médio (Brasil, 2014). Além disso, incentiva a adoção de propostas pedagógicas mediadas por tecnologia e o acompanhamento dos resultados de aprendizagem (Vergna, 2021).

A integração das TICs no ensino médio tem o potencial de transformar o ensino de Língua Portuguesa, especialmente em aspectos como produção textual, gramática e interpretação de texto. No entanto, na rede pública de ensino, surgem desafios significativos, como a desigualdade no acesso às TICs e a insuficiente capacitação docente.

A pressão por um ensino voltado à preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e para o mercado de trabalho torna evidente a necessidade de ferramentas digitais para a produção textual. Entretanto, a falta de formação continuada limita a integração eficaz das TICs à prática pedagógica, dificultando a utilização de metodologias interativas, como a produção textual colaborativa e a análise de textos digitais. Para os alunos, a



falta de acesso a dispositivos e internet impacta diretamente sua capacidade de explorar ferramentas tecnológicas que enriquecem as práticas de leitura e escrita, ampliando as desigualdades educacionais.

Diante desse cenário, a pesquisa busca responder às seguintes questões: quais são os desafios decorrentes da desigualdade no acesso às tecnologias da informação? Como a falta de capacitação docente influencia a utilização dessas tecnologias no ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio da rede pública? O objetivo deste artigo é identificar e analisar os principais desafios enfrentados na prática educativa relacionados à utilização das TICs no ensino da Língua Portuguesa no Ensino Médio da rede pública. Para isso, o estudo adota uma metodologia baseada em revisão de literatura, utilizando o método PRISMA para a análise de dados.

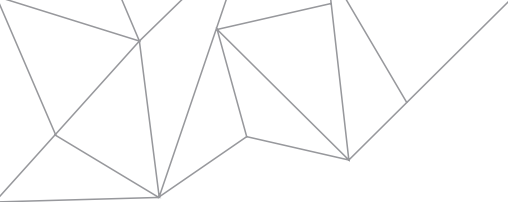
As TICs oferecem benefícios como maior acessibilidade ao conhecimento. Por meio da internet, os alunos podem acessar uma ampla gama de informações, materiais educativos, vídeos, livros digitais e cursos online, que complementam e enriquecem o conteúdo ensinado em sala de aula (Jorge, 2021).

Para que o potencial das TICs seja plenamente explorado no ensino da Língua Portuguesa, é essencial garantir acesso equitativo à tecnologia, capacitar os professores, selecionar recursos de qualidade, equilibrar o uso da tecnologia com atividades presenciais e utilizá-la de forma consciente e complementar ao papel docente. Superar esses desafios é fundamental para que as TICs contribuam efetivamente para o ensino e a aprendizagem (Schuartz; Sarmiento, 2020).

Esta pesquisa é relevante por abordar a necessidade de compreender e analisar os desafios enfrentados na prática educativa relacionados à integração das TICs no ensino da Língua Portuguesa no Ensino Médio da rede pública. Em um contexto educacional em constante transformação tecnológica, é essencial investigar as barreiras que dificultam o aproveitamento dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

Adicionalmente, o estudo baseia-se na necessidade de discutir questões críticas como a desigualdade de acesso à tecnologia, a falta de formação docente, a desatualização de conteúdos, a resistência de professores à adoção de novas tecnologias e o desinteresse dos alunos. Esses fatores limitam o uso eficiente das TICs no ensino da Língua Portuguesa. A pesquisa propõe uma análise crítica desses desafios, não apenas para identificá-los, mas também para sugerir caminhos que promovam uma educação mais inclusiva, equitativa e eficaz.

Em síntese, a justificativa para este artigo sustenta-se na urgência de investigar e compreender os desafios específicos da integração das TICs no ensino da Língua Portuguesa



da rede pública, especialmente no Ensino Médio, destacando o impacto dos resultados na formulação de políticas públicas e no aprimoramento das práticas pedagógicas.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A natureza da pesquisa é básica, também conhecida como pesquisa fundamental ou pesquisa pura, cujo principal objetivo é a geração de conhecimento teórico, sem necessariamente buscar uma aplicação prática imediata. Nesse tipo de pesquisa, o foco está na ampliação da compreensão de fenômenos e na formulação de teorias (Galvão; Ricarte, 2019). Dessa forma, esta investigação busca compreender os princípios que regem a integração da tecnologia no ensino de Língua Portuguesa, contribuindo para o avanço do conhecimento nessa área específica.

Para alcançar esse objetivo, é adotada a revisão integrativa de literatura, modalidade que permite ao pesquisador coletar, analisar e sintetizar um conjunto de estudos científicos relevantes sobre determinado tema, possibilitando uma compreensão abrangente do fenômeno investigado (Galvão; Ricarte, 2019).

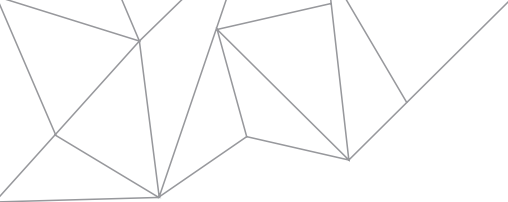
O estudo utiliza o método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), uma abordagem amplamente reconhecida para a realização de revisões de literatura integrativas e sistemáticas em pesquisas acadêmicas.

O método PRISMA auxilia os pesquisadores a minimizar vieses, garantir a abrangência da busca por estudos relevantes, avaliar a qualidade metodológica dos estudos incluídos e sintetizar as evidências de maneira objetiva, aumentando a credibilidade e a confiança nas revisões de literatura (Parums, 2021).

A coleta de dados foi realizada em bases acadêmicas como Scielo e Redalyc. Também foram incluídos materiais das bases da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). A busca foi conduzida por meio de uma expressão lógica envolvendo termos relacionados à tecnologia e ao ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio. A expressão booleana utilizada foi: “tecnologia da informação” AND “ensino médio” AND “Língua Portuguesa e Literatura” AND “desafios” AND “benefícios” AND “processo de ensino e aprendizagem”.

A busca resultou em um número significativo de trabalhos acadêmicos que continham os termos definidos na expressão booleana. Para refinar o *corpus* de estudos analisados, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão.

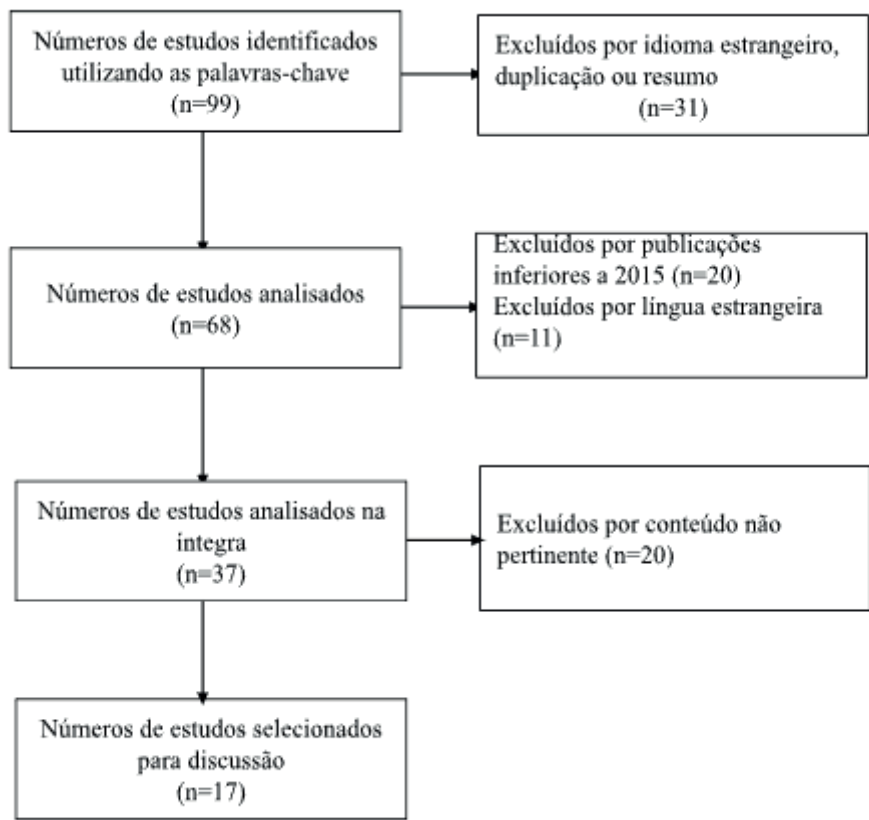
Os trabalhos acadêmicos selecionados para análise nesta pesquisa atenderam aos seguintes critérios de inclusão: artigos, teses e dissertações disponíveis nas bases



do Google Acadêmico, UFAM e UEA que abordam o ensino de Língua Portuguesa para o Ensino Médio, publicados a partir de 2015. Complementarmente, outros os trabalhos acadêmicos foram rejeitados com base nos seguintes critérios de exclusão: publicações anteriores a 2015 e artigos, teses e dissertações em língua estrangeira, visto que o escopo da pesquisa é o ensino no Brasil.

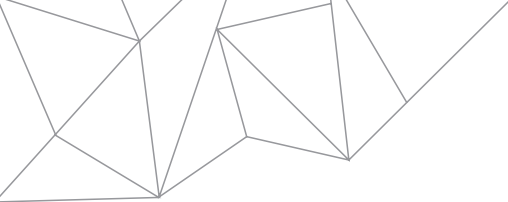
Na análise de dados, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão para filtrar o *corpus* de trabalhos acadêmicos que seriam examinados e discutidos no decorrer da pesquisa. A figura 1 apresenta o processo de inclusão e exclusão.

Figura 1 – Processo de identificação e seleção dos estudos segundo o método PRISMA



Fonte: dados da pesquisa (2024)

A figura 1 mostra que, dos 99 estudos identificados por meio do Google Acadêmico, 31 foram excluídos por estarem em idioma estrangeiro, por duplicação de informações ou por apresentarem apenas resumos. Dos 68 estudos inicialmente selecionados, 20 foram excluídos por serem anteriores a 2015, e mais 11 foram descartados por estarem em língua estrangeira. Após essa triagem, foi realizada uma análise mais detalhada dos 37 estudos restantes, dos quais 20 foram excluídos por não estarem alinhados aos objetivos da pesquisa.



Foram selecionados 17 estudos para compor os resultados e discussões da pesquisa, distribuídos da seguinte forma: 4 estudos da base de dados da UFAM; 2 estudos da UEA; 7 estudos da Scielo; e 4 estudos da Redalyc.

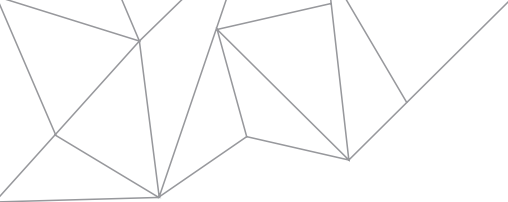
As 17 pesquisas selecionadas foram analisadas para identificar padrões, tendências e desafios enfrentados no uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem da Língua Portuguesa no Ensino Médio da rede pública. A discussão dos resultados foi realizada com base no embasamento teórico e nas referências bibliográficas selecionadas, de modo a cumprir o objetivo principal da presente pesquisa.

3 MAPEAMENTO DOS ESTUDOS

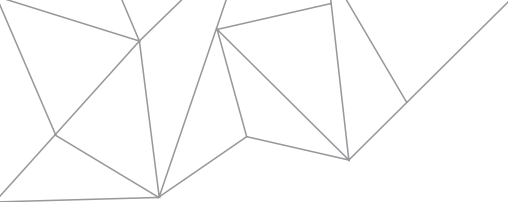
O mapeamento dos estudos considerou o título, os autores, o ano, o objetivo geral do estudo e as principais conclusões. O Quadro 01 apresenta o mapeamento das 17 pesquisas selecionadas para análise. Observe:

Quadro 1 - Resultados do método prisma

Título	Autor	Ano	Objetivo	Conclusão
Tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem de Língua Portuguesa na escola pública.	Oliveira	2024	Contribuir para pensar em possibilidades de articulação das tecnologias digitais ao ensino e à aprendizagem de Língua Portuguesa, no cotidiano da educação básica da rede pública.	A principal tecnologia a ser inserida na relação ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa é a humana, a fim de promover cada vez mais o diálogo, a interação e a reflexão crítica entre os sujeitos.
O uso das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica dos professores da Escola Estadual de Ensino Médio Engenheiro Palma Muniz.	Santos	2024	Analisar o uso das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica dos professores da Escola Estadual de Ensino Médio Palma Muniz, locus da pesquisa.	As TICs permitem atualizar programas e métodos de ensino, permitindo aulas mais dinâmicas e interativas. Enfatiza-se a importância de continuar a formação de professores e de adaptar os planos de integração das TIC no ambiente escolar, com o objetivo de maximizar o acesso à educação e responder às exigências do mundo moderno.
As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino-aprendizagem da LP no ensino médio	Silva	2024	Apresentar uma revisão integrativa de literatura sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino-aprendizagem da LP no Ensino Médio.	Os resultados alcançados indicaram fatores positivos em prol da aplicação desses aparatos tecnológicos, bem como conhecer as dificuldades mais comuns enfrentadas durante seu processo de implementação.



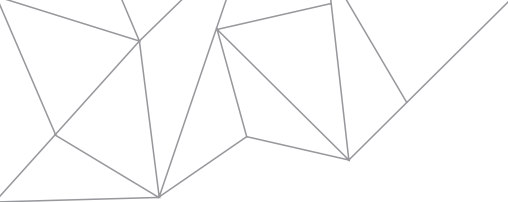
Tecnologias digitais como meios de ressignificação da prática de professores de LP, em tempos de covid-19, em escolas municipais de Manaus (AM)	Câmara	2023	Compreender a percepção de docentes de LP em atuação no Ensino Fundamental da Semed-Manaus sobre o uso das tecnologias digitais em sua prática pedagógica a partir do contexto da pandemia da covid-19.	Os professores reconhecem a importância das tecnologias digitais na educação nas aulas de português, mas ainda as utilizam principalmente para transferir conteúdo impresso para o formato virtual, sem explorar plenamente as novas formas de leitura e escrita que surgem em ambientes digitais. No ensino, os professores parecem mais focados em esclarecer dúvidas e planejar aulas do que em avaliar as competências digitais de seus colegas.
O Ensino de LP mediado por tecnologias digitais: desafios da prática docente no século XXI	Chaves	2022	Realizar um estudo acerca do trabalho do professor de LP na educação básica, considerando os aspectos da prática docente na contemporaneidade com a utilização dos recursos tecnológicos digitais.	Os professores de LP já utilizavam recursos tecnológicos digitais em suas aulas antes da pandemia de Covid-19, desmistificando a ideia de que começaram a fazê-lo apenas durante o ensino remoto, enfatizando o papel do professor, a necessidade de apoio multidisciplinar e a melhoria na formação contínua docente para fortalecer o ensino dessa disciplina.
Formação continuada dos professores de LP para o uso das TICs no ensino médio em Humaitá/AM	Cruz	2022	Debater sobre a formação continuada dos professores de Português para uso das tecnologias nas turmas de Ensino Médio como os <i>hardwares</i> , <i>laptops</i> , <i>desktops</i> , celulares, <i>datashows</i> e <i>softwares</i> como redes sociais, jogos digitais educacionais e outras constatadas na pesquisa de campo.	Os professores não têm formação acadêmica na utilização das TICs e têm de recorrer a amigos, familiares ou aulas particulares para aprender a utilizá-las. Além disso, foi evidenciado que os professores apoiam o uso da tecnologia nos cursos de LP, dizendo que as TICs contribuem para aulas criativas, lúdicas e produtivas, e evitam a evasão escolar.
Práticas educativas envolvendo o uso das tecnologias digitais no ensino de LP no ensino médio: uma reflexão a partir das competências da BNCC	Antunes; Cerutti	2021	Refletir sobre a constituição do professor de LP, pois esta é uma necessidade fundamental para que todos os alunos sejam capazes de ter um aprendizado de mesmo nível, independentemente do local em que estejam.	É necessário realizar práticas educativas envolvendo as tecnologias digitais no ensino de LP no Ensino Médio, considerando as competências e habilidades da BNCC como: interagir em ambientes virtuais para a construção de plano de aulas com tecnologias, textos em formato digital, formas colaborativas de produção de conteúdo, apresentações em formatos multimídia, diferentes formatos de avaliação, aplicativos e também o uso de <i>softwares</i> educacionais para elaboração de plano de aulas.



Transletramentos Digital: o ensino de LP mediado pelas TICs	Glasser; Santos	2021	Discutir como práticas pedagógicas ancoradas nos Transletramentos Digitais podem contribuir, reciprocamente, para a formação crítica ampliada do professor e dos alunos, nas aulas de Língua Portuguesa da 3ª série do Ensino Médio de um Colégio Estadual.	Permite a avaliação de conhecimentos específicos de cada um, tornando a produção de conhecimento um processo mais significativo para o aluno, que deixa de ser um simples receptor de conteúdos e passa a ter um papel ativo, dividindo a responsabilidade de sua aprendizagem com os professores.
Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino da LP no ensino médio: uma revisão de literatura	Vergna	2021	Apresentar a revisão de literatura de teses e dissertações que abordam a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino da LP na última etapa da educação básica, o Ensino Médio.	O professor tem um papel muito importante na implementação desse processo de ensino e aprendizagem, sendo importante que ele continue tendo formação ou educação para que a tecnologia seja utilizada no ambiente escolar.
Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades	Scherer; Brito	2020	Investigar processos de integração de tecnologias digitais ao currículo escolar, identificando desafios e dificuldades que emergem de práticas pedagógicas em processos de integração.	Os processos são considerados inovadores, mas foi evidenciado a necessidade de continuar os programas de formação de professores e de investir em infra-estruturas técnicas nas escolas para fortalecer o processo de inclusão nas escolas.
Tecnologias digitais de informação e comunicação (TICs) e processo de ensino	Schuartz; Sarmiento	2020	Identificar as TICs utilizadas pelos professores nos processos de ensino e aprendizagem.	Os resultados indicam a utilização das TICs no ensino e na aprendizagem de forma eficaz e eficiente.
TICs na educação básica: perspectivas e desafios para as práticas de ensino da escrita	Cabral; Lima; Albert	2019	Identificar o que estabelece a BNCC relativamente aos gêneros digitais e à inserção das TICs para LP.	As reflexões e propostas apresentadas destacam a importância da introdução das TICs como ferramenta para envolver os alunos nas práticas de escrita, fazendo-os assumir o papel de curador e autor nas práticas de escrita, conforme preconiza a BNCC; as reflexões apresentadas também mostram a importância da formação de professores para atuarem em um mundo fundamentalmente tecnológico, cujos alunos, os nativos digitais, já possuem o ambiente e os processos.

O Laboratório Rotacional no Ensino Híbrido: do desafio à realidade educacional da era tecnológica	Aguiar; Castilho	2019	Demonstrar a importância do ensino híbrido para a promoção da melhoria da qualidade de ensino e, conseqüentemente, uma aprendizagem significativa pelos discentes, dos conteúdos curriculares da disciplina LP.	A motivação dos alunos, o interesse, a interação e o ótimo aprendizado, bem como a melhora do seu desempenho nas avaliações melhoraram significativamente, indicando a participação desse método de trabalho no processo de ensino-aprendizagem das disciplinas escolares.
As tecnologias como ferramentas na educação linguística: a BNCC e a visão dos professores	Andrade; Fernandes; Souza	2019	Verificar a visão dos professores sobre abordagens didático-metodológicas que envolvam as tecnologias.	Notou-se que a BNCC apresenta diretrizes claras que tratam dos recursos educacionais digitais. Identificou-se, também, que os professores articularam suas abordagens didáticas e metodológicas, introduzindo, de forma significativa ou ocasional, demonstrações tecnológicas, dependendo da disponibilidade de recursos escassos e das condições de trabalho.
Novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem de LP: desafios e possibilidades	Silva; Lima	2019	Evidenciar alguns desafios que os sujeitos envolvidos na realidade escolar ainda encontram para tornar as novas tecnologias um meio pelo qual seja possível uma Educação de qualidade, que se torne significativa para os alunos e os professores.	O uso adequado dessas ferramentas faz com que a escola seja um lugar de transformações significativas para todos aqueles que nela estão envolvidos, promovendo a constituição de um sujeito discursivo ativo e coerente com a sociedade escolar e para além dela.
Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e suas possibilidades de uso no ensino de LP	Santos	2018	Traçar algumas reflexões sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), convergindo para os desafios no contexto escolar e suas possibilidades de uso no ensino da LP.	Do ponto de vista de ensino-aprendizagem, existe uma gama de possibilidades disponíveis nos dispositivos eletrônicos que facilitam o uso das TICs na educação, porém, especialmente às suas práticas pedagógicas e sua estrutura curricular, além disso, conta-se ainda com o desafio concernente à forma de utilização desses equipamentos.
A incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TICs) pelos professores de LP das escolas estaduais de Linhares-ES	Vergna; Silva	2018	Investigar como está ocorrendo a incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TICs), em especial o computador e a internet, na prática pedagógica dos professores de Língua Portuguesa do Ensino Médio da rede estadual de Linhares-ES.	Os dados mostram que os professores de LP, muitas vezes, não integram estes materiais na sua prática docente. O uso do laboratório de informática resume-se em realizar pesquisas, seguidas, em parte, pela preparação de filmes para apresentações, redação de artigos, leitura de literatura, envio de e-mails e exibição de vídeos relacionados aos temas.

Fonte: Produzido pelos autores (2024).



No mapeamento foi possível observar que os estudos analisados são recentes e concentram-se no período de publicação entre 2018 e 2024. Uma das principais estratégias evidenciadas nos estudos foram: incorporação de ferramentas como plataformas online para a prática educativa interativas, bibliotecas digitais para o acesso a diversos recursos, ferramentas colaborativas de redação e edição para feedback em tempo real, aplicativos de aprendizado para experiências de aprendizagem personalizadas, e ferramentas de comunicação virtual onde os professores podem criar um ambiente de aprendizagem de LP mais envolvente e eficaz. Ao todo são 9 artigos, 2 teses e 1 dissertação que se concentram em 3 estudos de caso, 2 revisões de literatura e 8 estudos teóricos.

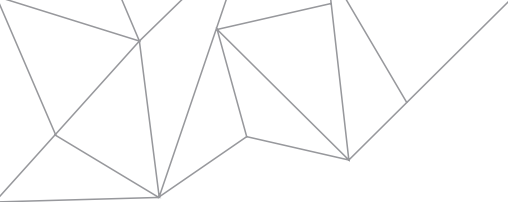
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, exploraremos os principais achados relacionados aos desafios enfrentados no uso das TICs no ensino da LP no Ensino Médio, bem como as percepções e atitudes dos professores e alunos em relação à integração dessas ferramentas no processo educacional. A análise cuidadosa desses resultados nos permitirá identificar lacunas, desafios e oportunidades para promover uma utilização mais eficaz e inclusiva das TICs no contexto do ensino da LP na última etapa da educação básica. Para tal feito, a seção está dividida em três partes: identificar os principais desafios enfrentados por professores no uso das TICs no ensino da LP; investigar as percepções e atitudes dos alunos em relação ao uso de TICs no aprendizado da LP; e apresentar estratégias e recomendações para superar os desafios identificados

4.1 Principais desafios enfrentados por professores no uso das TICs no ensino da LP no contexto atual

No panorama educacional atual, educadores enfrentam desafios ao integrar as TICs no ensino da LP. Esses desafios incluem a rápida evolução tecnológica, as variações no nível de conhecimento digital entre professores, acesso limitado a recursos tecnológicos e resistência aos métodos tradicionais. É essencial superar essas barreiras para maximizar o uso das TICs na educação linguística, permitindo que educadores ofereçam experiências de aprendizagem significativas na era digital.

A formação docente insuficiente constitui um dos principais desafios na integração das TICs ao ensino, uma vez que muitos professores carecem de orientação adequada, tanto técnica quanto pedagógica, para utilizar essas ferramentas de forma eficaz em sala de aula. Essa lacuna formativa favorece a resistência e o receio em adotar novas tecnologias,



que demandam planejamento adicional e adaptação metodológica. Cruz (2022), Schuartz e Sarmento (2020) apontam que essa carência se manifesta já na trajetória acadêmica dos docentes, enquanto Cabral e Lima e Albert (2019) e Vergna e Silva (2018) reforçam a necessidade de soluções criativas e formação contínua para superar tais resistências (Silva, 2024; Antunes; Cerutti, 2021; Silva; Lima, 2019).

A falta de infraestrutura tecnológica nas escolas públicas, aliada à ausência de apoio institucional, representa outro obstáculo relevante à integração das TICs. Glasser e Santos (2021); Andrade, Fonseca e Souza (2019) evidenciam que a precariedade de equipamentos e a carência de parcerias e políticas voltadas ao investimento tecnológico dificultam a implementação efetiva de ferramentas digitais. Complementarmente, Vergna (2021) e Aguiar e Castilho (2019) destacam que, sem o suporte das próprias instituições educacionais, os docentes encontram barreiras ainda maiores para incorporar a tecnologia às suas práticas pedagógicas.

O desinteresse dos professores em utilizar as TICs no ensino básico é exacerbado pela necessidade de trabalhar em múltiplos turnos para garantir a sobrevivência, limitando seu tempo para desenvolver aulas mais dinâmicas (Oliveira 2024; Câmara, 2023; Cruz, 2022; Vergna; Silva, 2018).

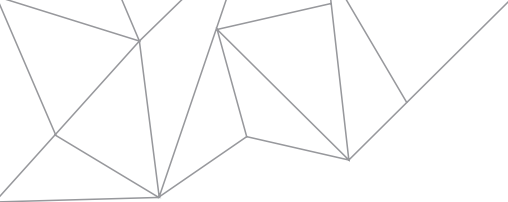
Na pesquisa de Antunes e Cerutti (2021), do ponto de vista dos professores, as TICs são vistas como ferramentas promissoras, mas dependem de suporte estrutural e formativo para serem integradas com sucesso. Já os alunos mostram maior engajamento em aulas que utilizam tecnologias, mas enfrentam dificuldades relacionadas à falta de acesso fora do ambiente escolar.

Os desafios aqui identificados evidenciam a complexidade da integração das TICs no ensino público, cujas implicações para as percepções docentes e discentes serão aprofundadas nas seções seguintes.

4.2 Percepções e atitudes dos alunos em relação ao uso de TICs no aprendizado da LP

No panorama educativo em constante evolução, os professores estão cada vez mais conscientes do profundo impacto das TICs no ambiente escolar. Nesse contexto, existe uma preocupação crescente entre os professores em adaptar as metodologias de ensino para atender às necessidades das gerações atuais.

Enquanto as escolas investem pouco em tecnologia para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, há uma opinião predominante de que os programas de treinamento para uso das TICs são inadequados. Os professores enfrentam desafios na integração dessas tecnologias de uma forma pedagogicamente sólida e envolvente.



Alavancar as TICs têm o potencial de injetar dinamismo nas aulas, pois promove o envolvimento dos alunos e diversifica as atividades de leitura e escrita. Além disso, essas ferramentas facilitam o cultivo de habilidades de pensamento crítico, ressaltando a importância de os professores utilizarem as TICs de forma coesa e alinhada com os objetivos de aprendizagem.

No que se refere às percepções docentes, os professores reconhecem o impacto das TICs no ambiente escolar e demonstram preocupação em adaptar suas práticas às demandas da geração atual, que são nativos digitais com expectativas distintas em relação ao processo de aprendizagem. Santos *et al.* (2024) e Chaves (2022) apontam que, embora haja consciência sobre a importância da tecnologia, persiste uma lacuna entre esse reconhecimento e a capacidade prática de implementação, aspecto que reforça a necessidade de políticas de formação mais efetivas, conforme já discutido na seção anterior.

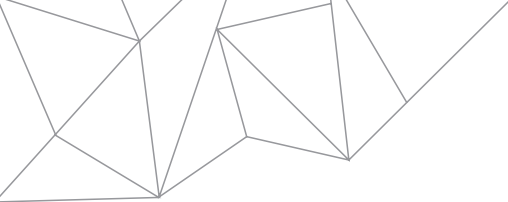
Os trabalhos de Santos *et al.* (2024) e Chaves (2022) buscam elucidar a adaptação pedagógica em relação à Geração Z que está imersa no mundo digital. Para isso, levantam uma preocupação válida sobre a disparidade entre o reconhecimento da importância da tecnologia e a inadequação dos programas de formação para os professores utilizarem efetivamente as TICs na sala de aula.

No entanto, as pesquisas de Schuartz e Sarmiento (2020) enfatizam as iniciativas abrangentes e específicas de desenvolvimento profissional que equipam os educadores com as habilidades e conhecimentos para aproveitar todo o potencial da tecnologia no aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

Do ponto de vista discente, pesquisas como as de Cruz (2022) e Scherer e Brito (2020) indicam que os alunos demonstram maior engajamento e motivação quando as TICs são incorporadas às aulas, valorizando especialmente a diversificação das atividades e o estímulo ao pensamento crítico. Contudo, esse engajamento é frequentemente limitado pela falta de acesso às tecnologias fora do ambiente escolar, o que aprofunda desigualdades já existentes.

Esses desafios foram evidenciados por Vergna e Silva (2018) ao pesquisar os desafios para integração das TICs de forma atrativa, o trabalho ressalta também que a falta de capacitação dos professores torna esse processo ainda mais difícil. Já Cruz (2022), Scherer e Brito (2020) abordaram que os desafios da implementação das TICs são impulsionados pela infraestrutura inadequada e falta de recurso público para investimento em tecnologia nas escolas públicas.

Diante dessas percepções, torna-se necessário identificar estratégias concretas que permitam superar os obstáculos levantados e potencializar os benefícios já reconhecidos por docentes e discentes, tema central da seção a seguir.



4.3 Estratégias e recomendações para superar os desafios identificados e promover uma utilização mais eficaz e inclusiva das TICs no ensino da LP

No âmbito da educação, a integração efetiva das TICs apresenta diversos desafios para os professores que procuram enriquecer o ensino da LP. Na era digital, torna-se imperativo explorar abordagens estratégicas e recomendações para superar esses obstáculos e promover uma utilização mais impactante e inclusiva das TICs no ensino da LP.

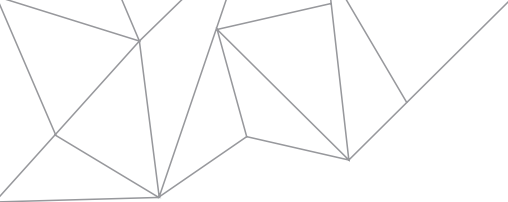
Como estratégia prioritária, a formação continuada, já apontada nas seções anteriores como principal lacuna, deve ser estruturada de forma a contemplar tanto o domínio técnico das ferramentas quanto sua integração pedagógica. Paralelamente, Schuartz e Sarmento (2020) e Santos (2018) recomendam a atualização de currículos e materiais didáticos para incorporar recursos tecnológicos alinhados à realidade digital dos estudantes (Silva, 2024; Vergna, 2021; Cabral; Lima; Albert, 2019; Silva; Lima, 2019).

Os estudos de Vergna (2021) e Cabral, Lima e Albert (2019) enfatizam a importância crítica do desenvolvimento profissional contínuo para que os professores utilizem efetivamente as tecnologias de informação e comunicação (TIC) em suas salas de aula. Já Schuartz e Sarmento (2020) e Santos (2018) defendem a atualização dos currículos e materiais educacionais para espelhar a sociedade digital, incorporando, assim, os recursos tecnológicos para aprimorar a experiência de ensino e aprendizagem.

A integração eficaz das TICs requer ainda que a infraestrutura escolar seja adequada, com conectividade estável e equipamentos suficientes, e que toda a comunidade (isto é, os alunos, as famílias e os gestores) seja envolvida no processo. Glasser e Santos (2021) e Scherer e Brito (2020) destacam que esclarecer os benefícios da tecnologia e fomentar uma cultura digital no ambiente escolar são medidas essenciais para reduzir resistências e garantir o engajamento coletivo. Andrade, Fernandes e Souza (2019) complementam essa perspectiva, ressaltando que uma abordagem holística e colaborativa é uma condição indispensável para o sucesso dessa integração (Oliveira, 2024; Cruz, 2022).

O estudo de Chaves (2022) enfatiza a importância de uma liderança e gestão escolar eficaz para garantir o envolvimento da comunidade escolar na adoção das TICs e na promoção de uma cultura digital. Outro aspecto apontado pelos autores Cruz (2022) e Santos (2018) é a comunicação proativa e a construção de relacionamentos empregando métodos de ensino inovadores que conectam teoria com aplicações práticas.

Sobre o ensino da LP e os seus benefícios, segundo Oliveira (2024) e Antunes e Cerutti (2021), destaca-se: o acesso às plataformas digitais que oferecem uma gama



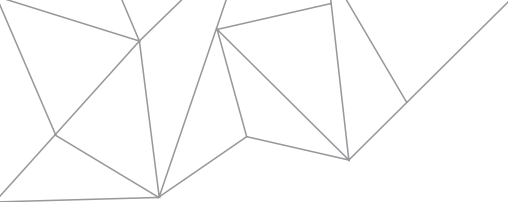
de materiais desde clássicos literários até notícias e blogs, possibilitando trabalhar com diferentes gêneros textuais; a interatividade na leitura com recursos multimodais (áudio, imagens e vídeos) que maximizam o desenvolvimento da compreensão de textos; o aprimoramento da gramática e ortografia devido ao ambiente colaborativo proporcionado pelas ferramentas como Google Docs e estímulo à criatividade; a produção oral por meio de ferramentas de gravação e edição; e a interação com redes sociais e mídias digitais e a simulação de jogos educativos.

Quanto à Lei 13.005/2014, que institui o Plano Nacional de Educação (PNE) para o período de 2014 a 2024, é um marco para a formulação e execução de políticas públicas voltadas para a melhoria da educação no Brasil, incluindo ações específicas relacionadas à incorporação de tecnologias no ensino. Um dos objetivos centrais do PNE é promover a universalização do acesso à educação de qualidade, o que abrange iniciativas para reduzir desigualdades e fomentar o uso das TICs nas práticas pedagógicas (Antunes; Cerutti, 2021; Andrade; Fonseca; Souza, 2019).

À luz do PNE, foram evidenciado alguns programas e iniciativas que agregam valor ao uso das TICs, como: Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), criado antes do PNE, e que foi reforçado como uma das ferramentas para equipar escolas públicas com computadores, acesso à internet e formação para professores; Internet para Todos, um programa voltado para levar conectividade às escolas de regiões remotas e vulneráveis; Educação Conectada, uma iniciativa para expandir o uso pedagógico da internet, além de oferecer infraestrutura e formar professores no uso de tecnologias.

Os avanços identificados nas pesquisas de Antunes e Cerutti (2021), Andrade, Fernandes e Souza (2019) incluem: a Expansão da Conectividade, isto é, o aumento do número de escolas públicas conectadas à internet, especialmente em áreas urbanas; Formação Docente, ou melhor, maior oferta de cursos e capacitações voltados para o uso das TICs, principalmente no formato EaD; além disso, Produção de Recursos Digitais, ou seja, a ampliação de plataformas como a TV Escola e o Portal MEC, que oferecem conteúdos gratuitos e interativos.

Em relação à BNCC, é notório que há pontos fortes e fracos que influenciam o uso das TICs no ensino da LP. Como pontos fortes destacam-se o enfoque no desenvolvimento de competências digitais, especialmente a competência 5 que é a utilização de tecnologias digitais para comunicação, compartilhamento de informações e resolução de problemas e a competência 6 que aborda a valorização da argumentação e do pensamento crítico na interação com as TICs; potencial para personalização do ensino; incentivo à produção textual multimodal; valorização da colaboração e interação e suporte ao ensino de habilidades específicas em LP. Quanto aos pontos fracos da BNCC, eles são: Desafios



na Implementação Prática; Desigualdade de Acesso às TICs; Formação Insuficiente para Professores; Falta de Articulação com Políticas Públicas e Limitações na Avaliação do Uso das TICs (Oliveira, 2024; Antunes; Cerutti, 2021; Schuartz; Sarmiento, 2020; Andrade; Fonseca; Souza, 2019; Santos, 2018).

Em síntese, os resultados das três dimensões analisadas (desafios docentes, percepções de professores e alunos, e estratégias de superação) convergem para a compreensão de que a integração das TICs no ensino da Língua Portuguesa no Ensino Médio público é um processo complexo, que exige ações coordenadas nas frentes de formação, infraestrutura e cultura institucional. Apesar dos obstáculos identificados, as evidências apontam que, quando implementadas de forma planejada e apoiada, as TICs contribuem significativamente para a inovação pedagógica, o engajamento dos alunos e a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

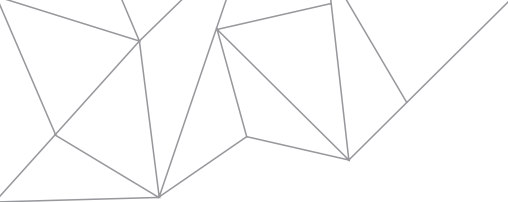
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou analisar os desafios enfrentados no uso das TICs no processo de ensino/aprendizagem da Língua Portuguesa no Ensino Médio da rede pública de educação, por meio de revisão integrativa de literatura com o método PRISMA.

Os principais achados evidenciam que a limitação na formação docente, a infraestrutura inadequada e a resistência à mudança constituem os maiores entraves à integração efetiva das TICs. Esses desafios não são circunstanciais, mas refletem fragilidades estruturais históricas do ensino público brasileiro, marcado pela precarização das condições de trabalho docente e pela insuficiência de políticas públicas voltadas ao investimento tecnológico nas escolas.

Identificou-se ainda que, embora os alunos demonstrem atitudes positivas em relação ao uso da tecnologia, o acesso desigual fora do ambiente escolar aprofunda disparidades já existentes, o que impõe ao professor o desafio de planejar práticas pedagógicas que considerem essa realidade heterogênea, evitando que as TICs se tornem mais um fator de exclusão do que de inclusão educacional.

A incorporação das TICs no ensino da Língua Portuguesa tem potencial para tornar as aulas mais dialógicas e reflexivas, favorecendo a participação ativa dos estudantes e o desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita e pensamento crítico. Contudo, para que esse potencial se concretize, é imprescindível que a formação inicial e continuada dos professores contemple não apenas o domínio técnico das ferramentas, mas também sua fundamentação pedagógica, garantindo um uso intencional e alinhado aos objetivos de aprendizagem previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).



Uma lacuna teórica relevante identificada nesta pesquisa reside na disparidade entre o reconhecimento da importância das TICs e a insuficiência dos programas de formação docente para seu uso efetivo. Essa lacuna não é apenas de ordem prática: ela revela uma ausência na literatura brasileira de modelos consolidados de formação docente em TICs aplicados especificamente ao ensino de Língua Portuguesa no ensino médio público. Futuras investigações poderiam se ancorar em referenciais como a teoria dos multiletramentos e os estudos sobre letramento digital, que oferecem suporte teórico robusto para a articulação entre tecnologia, linguagem e prática pedagógica, ampliando a compreensão sobre como as competências digitais se integram ao ensino de LP de forma crítica e situada. Outra lacuna identificada diz respeito à ausência de abordagens pedagógicas sistemáticas que integrem as TICs de forma coesa ao ensino de LP, superando usos meramente instrumentais das ferramentas digitais.

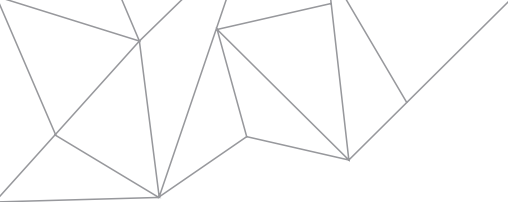
Para superar esses obstáculos, recomenda-se: a implementação de programas de formação continuada que adotem metodologias ativas e situações reais de sala de aula, em substituição a treinamentos técnicos descontextualizados; a melhoria da infraestrutura tecnológica nas escolas públicas, com conectividade estável e equipamentos adequados como condição mínima para a prática pedagógica mediada por tecnologia; e a atualização de currículos e materiais didáticos para incorporar recursos digitais alinhados à realidade sociocultural dos estudantes, promovendo uma cultura de inovação pedagógica sustentada institucionalmente.

Pesquisas futuras poderiam avançar nas seguintes direções: (i) a efetividade de diferentes modelos de formação docente em TICs no contexto do ensino público; (ii) o impacto do acesso desigual à tecnologia nos resultados de aprendizagem em Língua Portuguesa; (iii) a relação entre as diretrizes da BNCC e a prática docente mediada por tecnologia; (iv) o desenvolvimento de habilidades específicas de leitura e escrita por meio de recursos digitais; e (v) estratégias de produção de material didático digital adaptado à realidade das escolas públicas brasileiras.

Diante do exposto, conclui-se que os objetivos propostos foram alcançados. Os resultados reafirmam que, apesar dos avanços observados, a integração plena das TICs no ensino da Língua Portuguesa no Ensino Médio público ainda enfrenta obstáculos estruturais e teóricos que demandam atenção tanto das políticas educacionais quanto da comunidade acadêmica. A escassez de pesquisas específicas sobre essa temática, identificada ao longo desta revisão, evidencia a urgência de investigações que articulem tecnologia, linguagem e contexto socioeducacional de forma mais sistemática e crítica, contribuindo para a construção de um ensino público mais equitativo, inovador e pedagogicamente fundamentado.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Carolina Santos Melo de; FERNANDES, Eliane Marquez da Fonseca; SOUZA, Maryá Amaral de. As tecnologias como ferramentas na educação linguística: a BNCC e a visão dos professores. **Texto livre: linguagem e tecnologia**, [S./], v. 12, n. 2, p. 30-46, 2019. DOI: <https://doi.org/10.17851/1983-3652.12.2.30-46>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16841>. Acesso em: 10 jan. 2026.
- AGUIAR, Carlos Eduardo Pereira; CASTILHO, Roberto Barbosa de. O Laboratório Rotacional no Ensino Híbrido: do desafio à realidade educacional da era tecnológica. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, [S./], v. 5, n. 11, p. 253-267, 2019. DOI: <https://doi.org/10.31417/educitec.v5i11.688>. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/688>. Acesso em: 30 jan. 2026.
- ANTUNES, Jocélia Nunes; CERUTTI, Elisabete. Práticas educativas envolvendo o uso das tecnologias digitais no ensino de língua portuguesa no ensino médio: uma reflexão a partir das competências da BNCC. **Revista Perspectiva**, [S./], v. 45, n. 172, p. 55–68, 2021. DOI: <https://doi.org/10.31512/persp.v.45.n.172.2021.184.p.55-68>. Disponível em: <https://ojs.uricer.edu.br/index.php/perspectiva/article/view/184>. Acesso em: 10 jan. 2026.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC; SEB. 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/resolucoes-do-cne/ceb/2018/rceb003_18.pdf. Acesso em: 15 jan. 2026.
- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 15 jan. 2026.
- CABRAL, Ana Lúcia Tinoco; LIMA, Nelci Vieira de; ALBERT, Sílvia. TDIC na educação básica: perspectivas e desafios para as práticas de ensino da escrita. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, [S./], v. 58, n. 1, p. 1134-1163, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/01031813554251420190620>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tla/a/mxWFFT69DCSj5nvZYCv7PhM/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2026.
- CÂMARA, Cecy Simões de Souza. **Tecnologias digitais como meios de resignificação da prática de professores de Língua Portuguesa, em tempos de Covid-19, em escolas municipais de Manaus (AM)**. 2024. 104 f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023.
- CHAVES, Themys Yslene Simões. **O Ensino de Língua Portuguesa mediado por tecnologias digitais: desafios da prática docente no século XXI**. 2022. 186 f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2022.



CRUZ, Gustavo Queiroz da. **Formação continuada dos professores de Língua Portuguesa para o uso das TICs no ensino médio em Humaitá/AM**. 2022. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades) - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá (AM), 2022.

CRUZ, Elis Santos da. **Tecnologias nas aulas de Língua Portuguesa no ensino médio: vantagens e desafios**. 1. ed. Espírito Santo: Editora Manual, 2024.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>. Disponível em: <https://sites.usp.br/dms/wp-content/uploads/sites/575/2019/12/Revis%C3%A3o-Sistem%C3%A1tica-de-Literatura.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2026.

GLASSER, Adriane Elisa; SANTOS, Maria Elena Pires. Transletamentos Digital: o ensino de Língua Portuguesa mediado pelas TDIC. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 1-17, 2021. DOI: <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.29627>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/29627>. Acesso em: 10 jan. 2026.

JORGE, W.J. **Tecnologia e mídias digitais na educação**. Paraná: Uniedusul, 2021.

LEAL, Rute Araújo. **Navegar é preciso: as tecnologias da comunicação e informação e o ensino da Língua Portuguesa**. Santa Catarina: Clube dos Autores, 2017.

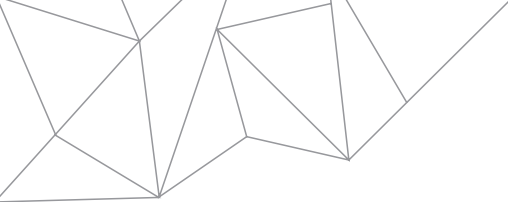
MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação**. Maceió: UFAL, 2016.

OLIVEIRA, Jurene Veloso dos Santos. **Tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem de Língua Portuguesa na escola pública**. Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Língua e Cultura) - Universidade Federal da Bahia - Salvador, 2024.

PARUMS, D. V. Editorial: Review Articles, Systematic Reviews, Meta-Analysis, and the Updated Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 Guidelines. **Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research**, [S.l.], v. 27, n. 1, p. 1-3, 2021.

SANTOS, Francinete Pereira da Silva. O uso das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica dos professores da Escola Estadual de Ensino Médio Engenheiro Palma Muniz. **Revista QUALYACADEMICS**, [S.l.], v. 2, n. 2, p. 23-49, 2024. DOI: <https://doi.org/10.59283/unisv.v2n2.002>. Acesso em: 15 fev. 2026.

SANTOS, Wéllia Pimentel. Tecnologias da Informação e comunicação (TICs) e suas possibilidades de uso no ensino de Língua Portuguesa. **Revista Desempenho**, [S.l.], v. 2, n. 28, p. 1-22, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5216/rp.v29i2.57105>. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/sv/article/view/57105>. Acesso em: 10 jan. 2026.



SCHERER, Suely; BRITO, Gláucia da Silva. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, [S.l.], v. 36, n. 1, p. 1-22, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252>. Acesso em: 18 fev. 2026.

SCHUARTZ, Antônio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista katálysis**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 429-438, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-02592020v23n3p429>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/xLqFn9kxxWfM5hHjHjxbC7D/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 fev. 2026.

SILVA, Alan da Hora. **As tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino-aprendizagem da língua portuguesa no ensino médio**. Monografia (Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, Petrolina, PE, 2024.

SILVA, Sandro Luís; LIMA, Juliana Marian Diniz. Novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem de língua portuguesa: desafios e possibilidades. **Matraga - Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 47, p. 415–430, 2019. DOI: <https://doi.org/10.12957/matraga.2019.39111>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/matraga/article/view/39111>. Acesso em: 20 fev. 2026.

VERGNA, Márcia Aparecida. Tecnologias de informação e comunicação no ensino da Língua Portuguesa no ensino médio: uma revisão de literatura. **Pensares em Revista**, [S.l.], n. 20, v. 1, p. 62-79, 2021. DOI: <https://doi.org/10.12957/pr.2021.51560>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/pensaresemrevista/article/view/51560>. Acesso em: 10 jan. 2026.

VERGNA, Márcia Aparecida; SILVA, Antônio César Machado. A incorporação das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) pelos professores de Língua Portuguesa das escolas estaduais de ensino médio de Linhares – ES. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, [S.l.], v. 11, n. 2, p. 105-120, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17851/1983-3652.11.2.105-120>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16795>. Acesso em: 14 fev. 2026.

VELOSO, Renato. **Tecnologias da informação e da comunicação: desafios e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2015.

Submissão: 02 de fevereiro de 2025.

Aprovação: 30 de abril de 2026.