O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano VII | Volume 22 | Nº 65 | Boa Vista | 2025

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.15500397

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA SOBRE PLATAFORMA QUIZIZZ

Carlos Augusto Luz[1]

Marcelo Maia Cirino[2]

Resumo

Visto que, em um período pré-pandêmico, passou-se a vivenciar um momento de intensificação da utilização de plataformas digitais no contexto escolar, algumas polêmicas giram em torno do uso de plataformas gamificadas no cenário educacional. O problema de pesquisa é: como professores tem vivenciado o processo de implantação de plataformas educacionais no contexto da sua rotina de trabalho em sala de aula? O objetivo artigo é analisar a percepção dos professores da disciplina de Química sobre a utilização da Plataforma Quizizz como recurso digital no "Programa Desafio Paraná". A metodologia empregada é de natureza qualitativa, tendo como método o estudo de caso. Para o levantamento de dados, tomamos respostas de um questionário aplicado a 12 professores do Núcleo Regional de Paranavaí/PR. Para a análise de dados, foram organizadas categorias que ilustram a percepção destes professores em relação a potencialidades e limitações da implantação desta plataforma. Como resultados, temos que, embora o professor tenha autonomia em usar as próprias atividades preparadas por técnicos da Secretaria de Educação (SEED-PR) e disponibilizadas no Quizizz, realizar alterações ou criar as suas próprias atividades, esse material oferecido previamente é visto por vários professores como uma imposição. Como conclusão, sobre as potencialidades do Quizizz, foram destacadas ferramentas e funções específicas para os estudantes que apresentam alguma dificuldade, a possibilidade de os professores criarem suas próprias atividades, o lúdico que desperta o interesse os alunos em realizar as atividades, bem como um maior engajamento por parte deles. Também foram apontados desafios vivenciados nesse processo de implementação da Plataforma, foram trazidos tanto aspectos estruturais quanto humano.

Palavras-chave: Ensino de Química; Percepção de Professores; Plataforma Quizizz; Programa Desafio Paraná.

Abstract

Given that, in a pre-pandemic period, we began to experience a moment of intensified use of digital platforms in the school context, some controversies revolve around the use of gamified platforms in the educational scenario. The research problem is: how have teachers experienced the process of implementing educational platforms in the context of their work routine in the classroom? The aim of the article is to analyse the perception of chemistry teachers about the use of the Quizizz platform as a digital resource in the 'Paraná Challenge Programme'. The methodology employed is qualitative in nature, using the case study method. For the data collection, we took answers from a questionnaire applied to 12 teachers from the Paranavaí/PR Regional Centre. For the data analysis, categories were organised that illustrate the perception of these teachers in relation to the potential and limitations of implementing this platform. The results show that although teachers have the autonomy to use their own activities prepared by the Department of Education(SEED-PR) technicians and made available on Quizizz, make changes or create their own activities, this material offered in advance is seen by many teachers as an imposition. In conclusion, with regard to Quizizz's potential, the following were highlighted: specific tools and functions for students who have difficulties, the possibility for teachers to create their own activities, the possibility for teachers to create their own activities, the possibility for teachers to create their own activities, the possibility for teachers to create their own activities and the possibility for teachers to create their own activities.

Keywords: Chemistry Teaching; Paraná Challenge Programme; Quizizz Platform; Teachers' Perceptions.

[1] Docente da Educação Básica. Doutorando em Química pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: carlosluzoficial@gmail.com

[2] Docente da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). E-mail: mcirino@uel.br

INTRODUÇÃO

O período em que vivemos é considerado a quarta revolução industrial, onde temos sistemas cada vez mais complexos, com atividades inteligentes e conexões sem fio. As redes, principalmente a *Internet*, passam a provocar mudanças profundas na educação presencial e à distância. O ensino e a aprendizagem tornam-se acessíveis e é possível aprender estando em diversos lugares, ao mesmo tempo, *on* e *off line*, juntos e separados. As tecnologias passam, então, a ocupar um espaço importante exercendo influências em diferentes esferas. Os jovens já nascem imersos na realidade digital e virtual e isso altera o modo como se relacionam com o mundo e, em especial, a maneira como aprendem.

Como consequência, nas últimas décadas observa-se intensificação do debate acerca de potencialidades e limitações das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em meios educacionais e formativos. As tecnologias afetam profundamente a educação e, apesar da resistência institucional, as pressões pelas mudanças são cada vez mais fortes. Ao contrário do que ocorria há alguns anos, lidamos cotidianamente com uma quantidade de informações gigantesca e o conhecimento disponível em rede cresce exponencialmente. Isso implica em mudanças nas relações entre o sujeito que ensina e aquele que aprende.

Em um período pós-pandêmico, passou-se a vivenciar um momento de intensificação da utilização de plataformas digitais no contexto escolar, sendo este o tema da pesquisa que deu origem a este artigo. Por um lado, professores podem se beneficiar desse formato de plataformas educacionais para criar uma experiência gamificada, com potencial para aumentar o engajamento e o desempenho dos lados. Por outro lado, esse uso veio acompanhado da cobrança de metas que, para os professores, limita o ensino, por meio de um formato gerador de números, não necessariamente de aprendizagem.

Neste contexto, algumas polêmicas giram em torno do uso de plataformas gamificadas no cenário educacional. Muitos professores criticam a padronização da SEED-PR no tocante ao planejamento dos conteúdos e imposição de uso de plataformas. O problema de pesquisa é: como professores tem vivenciado o processo de implantação de plataformas educacionais no contexto da sua rotina de trabalho em sala de aula? Constitui-se como objetivo geral desde artigo compreender *as percepções dos professores de Química do Núcleo Regional de Educação (NRE) de Paranavaí/PR sobre a implantação e a utilização da Plataforma Educacional Quizizz como recurso digital no Programa Desafio Paraná*.

No intuito de alcançar o objetivo anunciado, o artigo é organizado do seguinte modo: além desta introdução, apresenta-se um recorte teórico que trata de concepções gerais sobre o ensino de Química, traz uma caracterização geral sobre o gamificação e experiência gamificada, e sua conexão com o

conceito de conectivismo. Na sequência, são detalhados os procedimentos metodológicos, na qual se caracteriza a pesquisa como do tipo estudo de caso, com dados correspondendo a respostas de um questionário por 12 professores que atuam na disciplina de Química no NRE de Paranavaí. Após, apresenta-se a análise e discussão dos dados, com base em categorias organizadas a partir do referencial teórico. Por fim, são apresentadas as conclusões do estudo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na visão de muitos estudantes, aprender Química resume-se a definir leis e conceitos, aplicar fórmulas de maneira desarticulada e descontextualizada, reduzindo a aquisição da aprendizagem a um processo automatizado (CHEN; PAAS; SWELLER, 2023). Tal concepção, muitas vezes, é reforçada pelo fato que o ensino dessa disciplina ainda é predominantemente tradicional, com a utilização somente de quadro e giz e focado na memorização (HINAMPAS; FAJARDO, 2024). Segundo Gupte (2021), professores desta disciplina devem procurar meios alternativos para tornar mais atrativas suas aulas e, como consequência, contribuir com a compressão dos conteúdos abordados.

Uma vez que o ambiente virtual oferece uma diversidade de conteúdo para o público em geral, especialmente para jovens, o uso de elementos de jogos apresenta-se como uma alternativa para aproximar a educação e o mundo digital contribuindo com o processo de ensino e de aprendizagem. Embora o termo gamificação, originário do inglês *gamification*, não tinha sido inicialmente tomado como uma metodologia ativa de aprendizagem, a estrutura do jogo pode se tornar valiosa para o ensino (COLOMO-MAGAÑA *et al*., 2024). Pereira e Leite (2023) esclarecem que os jogos estão envolvidos fundamentalmente pela competição e/ou diversão, enquanto a gamificação é mais ampla, na medida em que se apropria de elementos dos jogos (dinâmica, mecânica e componentes) para promover liberdade e engajamento através de estratégias e atividades.

Tomamos neste texto as expressões *gamificação* e *experiência gamificada* para se referir ao uso elementos dos jogos para transformar situações em que não há jogo, oferecendo possibilidades de transformar tais atividades, que antes eram tediosas, em situações que sejam mais aprazíveis. A gamificação envolve tornar os processos de ensino divertidos com a intenção de melhorar fatores que afetam a aprendizagem, como a motivação (COLOMO-MAGAÑA *et al*., 2024). Embora o foco não seja o jogo em si e o entretenimento correspondente, seu design e resultados fornecem uma alternativa para o desenvolvimento de propostas educacionais que tornem os alunos protagonistas e gerem engajamento estudantil com sua educação. Os autores procuraram compreender as percepções de futuros professores do ensino fundamental sobre a gamificação como metodologia ativa. Os resultados revelaram

percepções positivas da gamificação como metodologia.

Richardson *et al*. (2012) por sua vez, discutem que o desempenho acadêmico dos alunos está relacionado com a sua auto eficácia acadêmica e regulação do esforço. Esta última variável pode influenciar especialmente os efeitos na abordagem de gamificação nos estudantes, uma vez que está intimamente ligada à motivação e persistência deles em tarefas acadêmicas, tais como investir seriamente em determinado conteúdo instrucional (por exemplo, questionários *on-line*).

No contexto do ensino de Química, Messeder Neto e Moradillo (2017) argumentam que o número de atividades gamificadas vem crescendo muito, com objetivo de tornar as aulas mais divertidas e dinâmicas. Para eles, o Programa de Iniciação à Docência (PIBID) contribui nesse sentido, em especial no caso de professores em formação que tendem a encontrar em estratégias de gamificação um meio de pensar práticas "inovadoras" para suas aulas.

Em âmbito nacional, Messeder Neto e Moradillo (2017) destacam que são escassas pesquisas sobre contribuições e limitações do uso dessas atividades para a aprendizagem de conceitos químicos. Quando existem, essas pesquisas, trazem impressões gerais sobre o uso de jogos em sala de aula, mas "não evidenciam suas bases teóricas nem descrevem os aspectos metodológicos e os resultados necessários para se pensar uma prática lúdica consistente" (MESSEDER NETO; MORADILLO, 2017, p. 524). Assim, embora "a atmosfera lúdica permite que o estudante se concentre mais no conteúdo, dirigindo seu foco para a discussão dos conceitos envolvidos na atividade" (MESSEDER NETO; MORADILLO, 2017, p. 528), não é qualquer atividade gamificada que pode favorecer o desenvolvimento e a mobilização da atenção para os conceitos químicos, o que implica em pensar e desenvolver algo que traga um conteúdo científico desafiador para o estudante, exigindo dele foco e raciocínio lógico.

Outro aspecto importante é a criação de vínculo emotivo. Para Messeder Neto e Moradillo (2017), se arriscar e errar necessita possibilitar ao aluno desenvolver consciência a respeito do que sabe e do que precisa aprender sobre os conceitos envolvidos no jogo. Assim, "para que as impressões emocionais timbradas no estudante sejam efetivamente relevantes, é preciso que o conteúdo presente no jogo ajude o estudante a entender a realidade" (MESSEDER NETO; MORADILLO, 2017, p. 538).

Em âmbito internacional, Yulin *et al*. (2023) realizaram uma revisão da literatura através da recolha de dados de artigos relacionados com meios de aprendizagem gamificados publicados no período de 2014-2023. A análise dos dados apontou que os meios de aprendizagem gamificados podem aumentar a motivação dos alunos na aprendizagem de Química. A gamificação também pode motivar os professores a inovar na criação de meios de aprendizagem que possam interessar os alunos. Portanto, a gamificação pode ser uma nova tendência no aprendizado de Química. Capuno (2023) revelou que o

Quizizz, como uma ferramenta de avaliação formativa, melhorou a aprendizagem autorregulada entre alunos. As descobertas sugerem que o uso do Quizizz melhora as pontuações dos alunos nos testes resultantes da aprendizagem autorregulada.

A pandemia catalisou uma mudança significativa para o ensino e a aprendizagem, onde os professores aplicam tecnologias emergentes para aprimorar os resultados de aprendizagem de seus alunos. Nesse sentido, a "nova realidade" resultante do período pós-pandêmico contribuiu para acelerar as transformações nas práticas educativas, tornando-se cada vez mais apoiadas em ferramentas digitais, tais como: *softwares* de geometria dinâmica, simuladores, plataformas e jogos digitais associadas às metodologias ativas, com abordagens na perspectiva da gamificação (HERAS *et al*., 2021). Há diversas plataformas gamificadas com diferentes propósitos, sendo que, no contexto educacional, as mais conhecidas são o *Kahoot!*, o *Quizizz*, o *Socrative* e o *Plickers*, sendo as duas primeiras ferramentas dinâmicas baseadas em modelos de perguntas e respostas (RODRIGUÉZ et al., 2022). Embora ambas sejam no formato de *Quiz*, no *Kahoot!* o professor projeta a questão em algum dispositivo de modo que acessam a pergunta e assinalam, no seu próprio dispositivo, a resposta que julgam ser correta. Ele só avança para a próxima pergunta quando todos os alunos já responderam.

Já no *Quizizz*, eles visualizam a pergunta com as alternativas no seu próprio dispositivo, respondendo em seu ritmo, com ou sem tempo limite pré-definido pelo professor. Sobre o *Quizizz*, nosso foco de interesse, se trata de uma plataforma de aprendizagem em formato de *game* dinâmico, que pode ser jogado de forma individual ou em equipe. A plataforma gamificada explora elementos de jogos como pontuação, *ranking*, *nicks*, avatares, músicas, temas, competição e recompensas.

Lim e Yunus (2021) realizaram revisão sistemática da literatura que focou na percepção dos professores sobre o uso do *Quizizz* no ensino e aprendizagem. No geral, os resultados deste estudo mostram que o *Quizizz* é bem aceito pelos professores devido à sua eficácia, viabilidade, facilidade de uso e natureza motivadora para os alunos. Por outro lado, no estudo de Mendes e Oliveira (2023), os autores argumentam que o uso das plataformas digitais de forma compulsória na educação básica coloca em risco a autonomia do trabalho docente e oferece riscos graves ao processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Ng *et al*. (2024) discutem que muitas dessas ferramentas são novas para os professores. Eles podem não ter conhecimento técnico avançado para usar aplicativos educacionais para facilitar seu ensino, sem mencionar o desenvolvimento das capacidades digitais dos alunos. Assim, há uma necessidade crescente de os professores se equiparem com competências digitais adequadas para usar e ensinar em seus ambientes de ensino. Como discutido por Bernaldino, Martins e Barba (2024), há necessidade de atualização e aperfeiçoamento profissional para o desenvolvimento de

competências para a prática docente com abordagens mais atrativas e alinhadas, o que pode incluir o uso de tecnologias educacionais, plataformas de ensino, aplicativos móveis e a criação de espaços de discussão e troca de experiências.

Acerca da autonomia docente e sua relação com a tecnologia educacional, Rensfeldt e Rahm (2023) discutem como a automação na educação tem se relacionado ao trabalho dos professores e com quais implicações. Ao contrastar os elementos políticos sobre automação e inteligência artificial nas últimas décadas, os autores argumentam como os debates e as tecnologias são dinamicamente estabelecidos e naturalizados ao longo do tempo, o que também corre o risco de silenciar os debates críticos sobre o significado das políticas de automação e inteligência artificial para o trabalho dos professores e para a educação pública.

No contexto educacional, a inserção de Tecnologias Educacionais Digitais (TED) na escola tem possibilitado novas formas de interação social e, como consequência, a aprendizagem ocorre não apenas pelos métodos tradicionais considerados "formais". George Siemens (2005), presidente e fundador da *Complexive Systems Inc*., um laboratório de pesquisa que auxilia as organizações a desenvolver estruturas de aprendizagem integrada, propõe o conectivismo para a aprendizagem em rede. Essa teoria da aprendizagem surge como uma proposta de uma atual abordagem para compreender a aprendizagem em contexto educacional conectado.

Para o conectivismo, a aprendizagem envolve a construção e manutenção de conexões em rede para que o sujeito consiga encontrar e aplicar conhecimento quando e onde for necessário. Nesta teoria, a aprendizagem é entendida como uma rede de relações, não apenas uma atividade interna individualista e seu eixo central é o conceito de rede, estando apoiada em oito princípios (DENNIS, 2024).

Para Dziubaniuk, Ivanova-gongne e Nyholm (2024), o conectivismo abrange o conhecimento como uma rede onde o aluno, com a ajuda de tecnologias digitais, desenvolve conexões mentais entre informações durante a interação com diversas fontes de informação. Para os autores, o conectivismo pode ser uma estrutura conceitual adequada que motiva os alunos a desenvolver conhecimento por meio de facilitadores digitais, discussões e redes sociais e a fazer conexões entre conceitos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de natureza qualitativa (TAKONA, 2024) e considerará o contexto escolar como fonte direta dos dados, que serão coletados e produzidos pelo pesquisador no contexto em que atua. O método de pesquisa é o estudo de caso, uma vez que de nosso interesse investigar um fenômeno educacional (a utilização da Plataforma *Quizizz* na disciplina de Química) em um contexto natural na

qual ele ocorre (a escola), de modo que "o contato direto e prolongado do pesquisador com os eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagens, estudar representações", de modo que "se mantenham conectadas ao contexto e das circunstâncias especiais em que se manifestam" (ANDRÉ, 2013, p. 97).

Os sujeitos da pesquisa foram os professores que ministram a disciplina de Química, no ano de 2024, em escolas do NRE de Paranavaí. De modo similar ao estudo de Colomo-Magaña *et al*. (2024), optou-se por um questionário, composto por três partes: perfil profissional; percepções sobre o ensino de Química na rede estadual do Paraná; e questões específicas sobre a vivência desses professores com o uso da Plataforma Quizizz no Programa Desafio Paraná na disciplina de Química. Tal questionário subsidiou ao objetivo da pesquisa que era compreender como professores de Química do Ensino Médio que atuam em escolas do NRE de Paranavaí e vivenciam o uso dessa Plataforma Educacional de Aprendizagem na disciplina de Química.

Obtivemos o retorno de 12 professores que responderam integralmente ao questionário (que serão aqui denominados P1, P2, ..., P12). Para essa etapa, tomamos por base as orientações de Lund (2023). Assim, primeiro examinamos os materiais coletados em detalhes, fragmentando-os em unidades referentes ao fenômeno estudado, ou seja, investigar como se dá a implantação e a utilização da Plataforma Educacional no Programa Desafio Paraná por professores da disciplina de Química (Plataforma *Quizizz*), no NRE de Paranavaí. Depois, foi realizada descrição das respostas procurando reconhecer elementos comuns entre elas. E, seguida, a descrição e discussão dos dados articuladas ao referencial teórico.

ANÁLISE E DISCUSSÃO

Sobre o perfil dos 12 professores respondentes (Parte 1 do questionário), apresentamos no Quadro 1 informações referentes à idade, à formação, ao tempo de atuação no magistério, à situação profissional, as aulas que ministram semanalmente, o número de escolas em que atuam e outras disciplinas ministradas (além da Química). À exceção de P9, todos são licenciados em Química, sendo que oito deles possuem pelo menos mais uma graduação. Suas idades variam de 23 a 52 anos, e o tempo de atuação no magistério de 2 a 28 anos.

Sobre o regime profissional, 5 professores atuam como contratados pelo Processo Seletivo Simplificado (PSS), e os outros 7 são professores concursados, pertencentes ao Quadro Próprio do Magistério (QPM), três deles em regime de trabalho de 20 horas semanais, e os outros quatro em regime de 40 horas semanais.

Seis desses professores atuam em uma única escola, quatro atuam em 2 escolas, e dois deles em 3 escolas. Apenas dois professores atuam exclusivamente com a disciplina de Química, sendo que os demais ministram também aulas de Robótica e Programação, Física, Matemática, Biologia, e Ciências, além da atuação de um deles como pedagogo.

Quadro 1 – Perfil dos professores

Professor	Formação	Idade	Tempo magistério (anos)	Situação profissional	Número de escolas	Outras disciplinas
1	Licenciado em Química	23	2	PSS	1	Robótica e programação.
2	Licenciatura em Ciências e Química	41	20	QPM 20 horas	2	Ciências
3	Licenciatura em Química	37	12	PSS	1	Física
4	Licenciatura em Ciências Biológicas, Química e Pedagogia	33	11	QPM 20 horas	2	Ciências
5	Farmácia Bioquímica e Licenciatura em Química.	52	28	QPM 40 horas	1	Ciências
6	Licenciatura em Química/Fisica	44	17	QPM 40 horas	1	Física e Matemática
7	Licenciatura em Matemática, Ciências e Química	45	20	PSS	1	Matemática
8	Licenciatura em Química e Matemática. Química Industrial	34	14	QPM 20 horas	2	Matemática
9	Licenciatura Ciências Biológicas	38	2	PSS	1	Biologia e Física
10	Licenciatura em Química	50	4	PSS	3	-
11	Licenciatura em Química, Física e Pedagogia	32	13	QPM 40 horas	3	Física, Robótica e Pedagogo.
12	Licenciatura em Química, Física e Pedagogia	45	23	QPM 40 horas	2	-

Fonte: Elaboração própria.

Já na parte 2 do questionário, os professores foram convidados a responder itens a respeito de suas percepções acerca do processo de implantação da plataforma Quizizz em suas aulas. A Tabela 1 sintetiza alguns elementos presentes nas respostas dos professores à questão 1, a respeito de como se deu o processo de implantação dessa plataforma em suas aulas. As respostas, nessa tabela, não são mutuamente excludentes, uma vez que um mesmo professor pode ter apontado mais de um elemento.

Tabela 1 – Elementos associados ao processo de implantação da plataforma Quizizz

Reconhece estar ocorrendo de forma gradativa	P2, P6, P7, P8, P9
Reconhece uma boa adesão por parte dos estudantes	P7
Percebe pouco engajamento/envolvimento por parte dos estudantes	P4, P9, P10
Aponta que a implantação ocorreu de forma compulsória	P3, P11, P12

Fonte: Elaboração própria.

Dos participantes, P2, P6, P7, P8 e P9 apontaram que a implementação está ocorrendo de forma gradativa. O informante P8, em especial, esclarece que “a cada final de conteúdos, é disponibilizado um Quizizz para os alunos; dependendo de como o conteúdo foi absorvido pela turma, eu mesmo monto uma sequência de exercícios para o aluno estar realizando como tarefa”. Enquanto P7 aponta uma “boa

adesão na atualidade", P4, P9 e P10 explicitam haver pouco engajamento/resultado por partes dos alunos, sendo que este último destaca "uma turma que 90% não realizam as atividades". Para P3, P11 e P12, o uso da Plataforma ocorreu de forma compulsória: "foi praticamente obrigatório usar" (P3); "achei que foi algo imposto, do dia para a noite, sem um objetivo claro da implementação imposta" (P11); "foi imposta somos obrigados a postar a cada semana e nem todos os alunos fazem, mesmo o professor atribuindo nota" (P12).

De fato, houve um intenso movimento por parte da gestão atual da Secretaria Estadual de Educação do estado do Paraná (2022-2026), iniciado durante a pandemia, mas especialmente com o retorno regular das aulas no período pós-pandêmico (a partir de 2022), da implantação de plataformas digitais em sala de aula.

Alinhado à pesquisa de Lim e Yunus (2021), os resultados mostram que os professores têm grande consideração pelo Quizizz e sua implementação em sala de aula, pois ele traz muitos benefícios aos alunos, incluindo melhorias na proficiência linguística e nas habilidades de aprendizagem. Esses professores professores vêem o *Quizizz* como uma plataforma eficaz, viável, fácil de usar e motivadora para seus alunos, tornando-o uma plataforma de aprendizagem online capaz de facilitar o desempenho acadêmico e o desenvolvimento do conhecimento dos alunos. Além disso, natureza do Quizizz ajuda a criar um ambiente de aprendizagem divertido e, inegavelmente, isso afetará o desempenho dos alunos na escola, onde eles estarão mais motivados a aprender e a serem melhores do que seus colegas.

Alguns professores, porém, criticam esse processo, apontando a implantação como algo compulsório (MENDES; OLIVEIRA, 2023). Na direção do que argumentam Rensfeldt e Rahm (2023), tanto na década de 1970 quanto na atualidade, os protestos contra a automação assumiram a forma de lutas pela geração e acesso a dados, e a resposta tem sido domesticar e domar a automação por meio da educação, leis e diretrizes éticas que também regem o trabalho digital dos professores.

A questão 2 versou sobre a formação/orientação recebida para a implantação da Plataforma Quizizz, a equipe responsável do NRE foi citada por três professores, sendo que um deles mencionou que os horários em que está na escola não coincidem com aqueles em que a tutora vai até a escola. Sobre as estratégias adotadas, os professores P2, P5 e P7 apresentaram os seguintes excertos: "meio dia de formação", "formadores em ação", "orientação por parte da equipe pedagógica da própria escola" e "reuniões realizadas com o NRE via GoogleMeet". Ainda, alguns professores citaram ter realizado estudos individuais sobre a plataforma, um deles mencionando que "formação específica no Quizizz, eu nunca tive, todo o meu conhecimento foi mexendo com conta própria, trocando informações com os colegas e alguns conceitos que são apresentados em reuniões pedagógicas" (P8). Por fim, dois professores disseram não ter ocorrido nenhum tipo de formação/orientação voltada à implantação da

plataforma.

Como discutido por Mandes e Oliveira (2023) é imprescindível oferecer ao professor capacitação técnica contínua, instrumentalizando-os a lidar com as novas tecnologias. Entendemos, porém, que essa formação não pode ocorrer apenas considerando a simples adoção de plataformas digitais, mas, ao contrário, estimulando o professor a atuar a partir delas de forma criativa e autônoma. Como discutido por Ng *et al*. (2024), há uma necessidade crescente de os professores se equiparem com competências digitais adequadas para usar e ensinar tecnologias em seus ambientes de ensino. Porém, existem poucas estruturas existentes que informem os professores sobre as competências necessárias.

Além disso, é fundamental considerar a especificidade das disciplinas, para o professor possa efetivamente fazer uso efetivo do potencial oferecido pelas plataformas. Assim, no caso da Química, entendemos a importância do professor, durante processos de formação continuada, refletir sobre estratégias que não reduzam a aprendizagem a um processo automatizado (CHEN; PAAS; SWELLER, 2023) e focado na memorização (HINAMPAS; FAJARDO, 2024; SILVA, 2011).

Ao contrário, deve-se instrumentalizar o professor para refletir sobre como o uso do recurso Quizizz possa contribuir com a compressão dos conteúdos abordados (GUPTE 2021). Compreender também como os meios de aprendizagem baseados em gamificação são concebidos como instrumentos de aprendizagem, já que a gamificação é uma das inovações em meios de aprendizagem que podem ser utilizadas na aprendizagem de Química para aumentar a motivação e os resultados da aprendizagem dos alunos (YULIAN, 2023). Assim, é fundamental desenvolver estratégias para o desenvolvimento de competências para a prática docente para o uso de plataformas de ensino, por meio de espaços de discussão e troca de experiências (BERNALDINO; MARTINS; BARBA, 2024).

Sobre a terceira questão, que pergunta a respeito das potencialidades da plataforma, organizamos categorias de respostas na Tabela 2, em três categorias: aqueles que destacam potencialidades; aqueles que, apesar de reconhecem potencialidades, apontam também dificuldades; e aqueles que não reconhecem potencialidades.

Tabela 2 – Percepção sobre potencialidades da Plataforma

Reconhecem que há potencialidades, citando alguma(s)	P1, P3, P6, P7, P8, P11
Destacam que, apesar das potencialidades, há poucas aulas para seu uso	P2, P5, P12
Apontam não haver potencialidades	P4, P9, P10

Fonte: Elaboração própria.

Metade dos informantes reconhecem potencialidades sobre o uso dessa plataforma no âmbito da disciplina de Química, destacando excertos como um “estímulo de trabalhar algo diferente do ensino tradicional” (P1), uma possibilidade de “atividade diferenciada, lúdica e que os alunos de modo geral apresentam interesse em fazer” (P3), contribuindo para “melhor assimilação de conteúdos que exploram

o visual" (P7), "maior engajamento dos alunos" (P8), e ainda "abranger todos os estudantes na busca da formação integral" (P11). Por sua vez, P6 reconhece como potencialidade da plataforma o fato de possuir "questões parecidas com a de avaliações externas".

Tais respostas alinham-se a pressupostos discutidos na literatura, em especial a possibilidade que o uso de elementos gamificados presentes no recurso Quizizz traz para tornar as situações de ensino mais aprazíveis (COLOMO-MAGAÑA *et al*., 2024). Assim, parecem concordar que a gamificação constitui uma metodologia viável de implementação, tendo em vista sua boa aceitação por parte dos estudantes, por seu caráter motivador e lúdico, e por tornar os alunos protagonistas do processo de aprendizagem.

Heras *et al*. (2021), tal recurso tem-se mostrado uma ferramenta importante para auxiliar os professores em sala de aula e, assim, ajudar os alunos a adquirir o conhecimento e as habilidades necessárias. Isso é especialmente válido na realidade atual, onde o uso de plataformas digitais constitui uma parte essencial de muitas salas de aula.

Ainda, as respostas indicam uma compreensão sobre a importância da constituição de uma atmosfera de ensino mais lúdica como meio para discussão de conceitos (MESSEDER NETO; MORADILLO, 2017), ou ainda o estímulo à motivação e persistência (RICHARDSON *et al*., 2012). Também destaca-se o reconhecimento do papel do engajamento dos estudantes nos processos de aprendizagem (LIM; YUNUS, 2021; PEREIRA; LEITE, 2023). O excerto de P6 alinha-se ao fato destacado por TEC em sua entrevista, que apontou a realização de avaliações, como a Prova Paraná, ou diagnósticas do SAEB, com uso do Quizizz. Entretanto, entendemos ser crucial compreender em que medida esse aspecto pode ser considerado "positivo", uma vez que incorre no erro de direcionar o trabalho com o Quizizz como um "treino" de questões similares às cobradas em avaliações externas, reforçando a visão dos estudantes de que aprender Química resume-se a um processo automatizado (CHEN; PAAS; SWELLER, 2023).

Outros três professores apontam que, apesar a plataforma oferecer potencialidades, seria necessário ter mais aulas para poder usá-la de forma efetiva (P5), "muitos alunos ainda não têm dado a devida importância" (P2), ou ainda não se interessam e realizam as atividades propostas "no chute" (P12). Por fim, para P4, P9 e P10, não há potencialidades da plataforma para disciplina de Química. Em especial, para P10, "os jogos da biblioteca fracos". Aqui, ressaltam um elemento negativo para os alunos, principalmente quando existe algum tipo de "punição" associada (COLOMO-MAGAÑA *et al*., 2024). Assim, como relatado por esses professores, o uso impositivo do recurso acaba acarretando a falta de comprometimento.

A questão 4, que versou sobre os desafios com a plataforma (Tabela 3), trouxe em suas respostas

dois aspectos que se sobressaíram. Vale destacar que essas respostas não são excludentes, ou seja, uma mesmo professor pode ter indicado uma resposta que se enquadra tanto em uma categoria como outra.

Tabela 3 – Percepção sobre desafios com a Plataforma

Questões operacionais e infraestrutura	P3, P6, P8, P9, P11
Falta de envolvimento dos estudantes	P1, P2, P4, P5, P7, P9, P10, P12

Fonte: Elaboração própria.

O primeiro aspecto trata de questões operacionais e infraestrutura, como problemas de acesso à internet (seja na residência dos estudantes, seja na própria escola), falta de computadores ou disponibilidade de laboratório de informática no horário de aula da disciplina de Química. De fato, como discutido por Mendes e Oliveira (2023), limites impostos pelas condições encontradas por professores no contexto real da escola contrapõem o que planejam os idealizadores de políticas educacionais.

O segundo desafio, apontado na quase totalidade das respostas, traz à tona um problema estrutural da educação: o envolvimento dos estudantes. Nas palavras de P5, o desafio é "fazer com que os alunos tenham vontade de aprender que o conhecimento seja algo bom, para que ele efetivamente se aproprie desse conhecimento, transformando em um cidadão crítico". De fato, como já discutimos, o caráter impositivo e punido associado ao modo como o uso do recurso tem sido levado aos estudantes pode ampliar ainda mais a exclusão e a desigualdade (MENDES; OLIVEIRA, 2023).

No estudo de Capuno (2023), destacou-se que alunos reconhecem que o Quizizz é simples de usar, benéfico para aumentar o engajamento e incentiva os usuários a revisar e compreender as falhas nas respostas escolhidas. Para o autor, diferentes de parte dos professores, o uso do Quizizz como ferramenta de ensino aumenta o interesse e a concentração dos alunos em sala de aula. Capuno (2023) defende que os alunos estão mais engajados e acreditam que o Quizizz torna a tarefa geralmente tediosa de aprender mais agradável.

Por fim, a questão 5 aborda sobre possibilidades de melhoria no processo de utilização desta plataforma. As respostas, organizadas na Tabela 4, abordam como uma das categorias a superação de limitações operacionais e de infraestrutura apontadas anteriormente (acesso à internet, computadores, internet compatível, entre outras). Um maior envolvimento dos alunos foi um elemento destacado por cinco professores, aspecto esse fundamental quando consideramos uma perspectiva de aprendizagem alinhada aos pressupostos do conectivismo (DENNIS, 2024; SIEMENS, 2005).

Alinhado aos resultados da pesquisa de Dziubaniuk, Ivanova-gongne e Nyholm (2024), o conectivismo pode motivar os alunos a desenvolver conhecimento, e conhecimento de seus princípios pode ajudar os professores a desenvolver um ambiente de aprendizagem onde os alunos acrescentam

conhecimentos aos seus conhecimentos anteriores por meio de interações online e acessando fontes de conhecimento digital.

Tabela 4 – Sugestões de melhorias na Plataforma

Superação de limitações operacionais e de infraestrutura e maior envolvimento dos alunos	P2, P3, P4, P5, P8, P10
Mais flexibilidade ao professor	P1
Liberação automática a partir de registros no RCO	P11
Incorporar jogos e outras interfaces	P6
Atrelar o Quizizz à atribuição de notas	P7, P9

Fonte: Elaboração própria.

Maior "flexibilidade para deixar o professor com autonomia de seguir um planejamento fixo, não o do RCO" foi apontado por um dos professores (P1). Esse aspecto já havia sido mencionado anteriormente em respostas a outras questões, e evidencia a importância dos idealizadores de políticas educacionais, e à equipe dos NRE responsáveis por sua implementação, refletirem sobre como o professor tem sido chamado (ou não) a participar deste processo. Muitas vezes, as respostas dos professores ao questionário evidenciam uma espécie de "desabafo" em relação ao modo como tais políticas chegam à sala de aula.

Como discutido por Rensfeldt e Rahm (2023), o debate sobre automação se alinha com histórias familiares de tecnologia educacional, incluindo formas de resistência à adoção tecnológica na educação e na sociedade, mas também que a escala e o impacto da automação estão mudando com as tecnologias para automação e as infraestruturas de plataformas globais integradas à educação. Consequentemente, uma das principais questões é como o debate crítico sobre a automatização do trabalho e da educação dos professores se torna possível mesmo nessas circunstâncias.

Por sua vez, P6 sugere que o sistema automaticamente liberasse o Quizizz a partir do registro de conteúdos no RCO. Ao refletirmos sobre a resposta desse professor, entendemos que ela mostra uma preocupação em pensar estratégias que possam diminuir sua sobrecarga de trabalho. Entretanto, atrelar o Quizizz ao conteúdo previsto no RCO pode ser mais um fato que inibe a autonomia do docente em sala de aula.

P11 destaca incorporar jogos e outras interfaces que permitam engajar mais os estudantes, enquanto P7 e P9 sugerem atrelar o Quizizz como um dos instrumentos de avaliação para atribuição de notas aos estudantes. O reconhecimento de outras interfaces para o engajamento dos estudantes evidencia uma compreensão de P7 a respeito de potencialidades de recursos gamificados para a aprendizagem (PEREIRA; LEITE, 2023), e a importância do professor buscar meios alternativos para tornar mais atrativas as aulas (GUPTE, 2021). Atrelar o Quizizz como um dos instrumentos de avaliação pode ser uma estratégia para "forçar" os estudantes a se empenharem em seu uso, porém, a depender do

tipo de questão que o professor propõe, pode também reforçar a percepção da Química enquanto uma disciplina focada na memorização (HINAMPAS; FAJARDO, 2024; SILVA, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procuramos entender, a partir de respostas a um questionário, como os professores de Química do Ensino Médio que atuam em escolas do Núcleo Regional de Paranavaí utilizam a Plataforma Educacional Quizizz, no Programa Desafio Paraná na disciplina de Química. Na visão de alguns professores, porém, esse processo vem ocorrendo de forma compulsória.

Em linhas gerais, embora tenhamos traçado um perfil dos professores respondentes, não foi nosso objetivo estabelecer algum tipo de correlação entre esse perfil e sua resposta, mas compreender o modo o coletivo de professores de Química do NRE Paranavaí compreende a implantação e a utilização da Plataforma Educacional Quizizz como recurso digital no Programa Desafio Paraná. Por exemplo, não reconhecemos uma relação direta entre a situação profissional do professor (PSS ou QPM), sua carga horária ou quantidade de disciplinas que ministra, e as respostas fornecidas.

Sem a pretensão de generalizar resultados, pudemos observar alguma relação entre a idade e as respostas dos professores. Em geral, professores com mais idade parecem olhar de forma mais "negativa" para esse processo, evidenciando uma maior resistência à implantação de recursos digitais nas aulas. Para eles, a implantação de plataformas digitais está ocorrendo de forma compulsória, e a percepção que evidenciam parece ser mais negativa. Por sua vez, professores com menos idade trazem uma percepção mais positiva desse processo, e reconhecem mais facilmente aspectos positivos a ele associados.

Sobre a capacitação para o uso das Plataformas, destaca-se o uso da ferramenta GoogleMeet, o atendimento ao professor tanto pela equipe do NRE quanto a equipe pedagógica da própria escola durante a hora atividade, ou ainda a produção de tutoriais em vídeo e slides, com disponibilização de materiais de apoio em Classroom por modalidade de ensino, bem como grupo de comunicação de WhatsApp. Apesar de reconhecer a importância desse tipo de ação formativa, entendemos ser de fundamental importância considerar a especificidade da disciplina de Química, para que o uso do recurso Quizizz não reduza a aprendizagem a um processo automatizado e focado na memorização. Questões de ordem estrutural, como a alta carga horária em sala de aula, a atuação em diferentes escolas, a logística de horários, foram apontados por alguns professores como fatores que dificultam, ou mesmo impossibilitam sua participação em ações de capacitação.

Em relação às potencialidades, TEC vários dos professores respondentes reconheceram

potencialidades sobre o uso dessa plataforma no âmbito da disciplina de Química, como a possibilidade de adotar uma abordagem que difere do ensino tradicional, o caráter lúdico que desperta o interesse os alunos em realizar as atividades, bem como um maior engajamento por parte deles.

Sobre os desafios vivenciados nesse processo de implementação da Plataforma, quanto às questões estruturais, apontaram problemas de acesso à internet, falta de computadores ou disponibilidade de laboratório de informática no horário de aula da disciplina de Química. No que tange à questão humana, destacou-se a falta de envolvimento dos estudantes, o que pode estar associado ao caráter impositivo e punido associado ao modo como o uso do recurso tem sido levado a eles.

Sobre possibilidades de melhoria no processo de utilização desta plataforma, uma das categorias identificada foi a necessidade de superação de limitações operacionais e de infraestrutura. Ainda, um maior envolvimento dos alunos, aspecto esse fundamental quando consideramos uma perspectiva de aprendizagem alinhada aos pressupostos do conectivismo.

Uma das limitações do trabalho diz respeito ao universo de sujeitos respondentes. Apesar da disponibilidade desses 12 professores em participar da pesquisa e responder ao questionário, uma visão mais completa sobre suas percepções careceria da realização de uma entrevista com cada um deles. Porém, tanto questões estruturais (como indisponibilidade de tempo do pesquisador – que também é professor e trabalha 40 horas por semana; necessidade de conciliar horários) quanto humanas (disponibilidade dos sujeitos e sensação de estar "confortável" em participar de uma entrevista).

Como conclusão, destacamos que os professores reconhecem a indisponibilidade de celular ou computador, ou ainda internet de qualidade na casa dos estudantes, para realizar a atividades de forma extraclasse. Também explicitam a falta de engajamento e comprometimento dos estudantes como um fator negativo atrelado a utilização de plataforma educacionais. Embora o professor tenha autonomia em usar as próprias atividades preparadas por técnicos da SEED e disponibilizadas no Quizizz, realizar alterações nas atividades propostas, ou ainda criar as suas próprias. Para vários professores, esse material oferecido previamente é visto como uma imposição, e muitas vezes desconectado da realidade de sua sala de aula. Assim, em diversas respostas transparecem a sensação de que o uso da plataforma vem ocorrendo de forma compulsória, comprometendo sua autonomia em sala de aula.

.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. "O que é um estudo de caso qualitativo em educação". **Revista da FAAEBA: Educação e Contemporaneidade**, vol. 22, n. 40, 2013.

BERNALDINO, E. S.; MARTINS, R. M.; BARBA, C. H. "Profissão docente: percepções de professores/as em contextos de formação e atuação no município de Porto elho, Rondônia". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 20, n. 58, 2024.

CAPUNO, J. C. C. "Quizziz: A Game-based Formative Assessment Tool for Enhancing Students Self-Regulated Learning". **International Journal of Social Learning**, vol. 3, n. 3, 2023.

CHEN, O.; PAAS, F.; SWELLER, J. "A cognitive load theory approach to defining and measuring task complexity through element interactivity". **Educational Psychology Review**, vol. 35, n. 2, 2023.

COLOMO-MAGAÑA, E. *et al*. "Pre-Service Primary Teachers' Perceptions of Gamification as a Methodology". **Journal of Technology and Science Education**, vol. 14, n. 1, 2024.

DENNIS, J. "Capitalizing Networked Learning: Connectivism, Multiliteracies and the Architectonics of Pedagogy". **Journal of Contemporary Issues in Education**, vol. 19, n. 1, 2024.

DZIUBANIUK, O.; IVANOVA-GONGNE, M.; NYHOLM, M. "Learning and teaching sustainable business in the digital era: a connectivism theory approach". **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, vol. 20, n. 1, 2023.

GUPTE, T. *et al*. "Students' meaningful learning experiences from participating in organic chemistry writing-to-learn activities". **Chemistry Education Research and Practice**, vol. 22, n. 2, 2021.

HERAS, S. C. *et al*. "A framework for the development of Pedagogical Process Simulators (P2Si) using explanatory models and gamification". **Computers and Chemical Engineering**, vol. 151, 2021.

HINAMPAS, R. T.; FAJARDO, M. T. M. "Beyond the Blackboard: A Deeper Look into Chemistry Teaching Experiences". **American Journal of Educational Research**, vol. 12, n. 7, 2024.

LIM, T. M.; YUNUS, M. M. "Teachers' perception towards the use of Quizizz in the teaching and learning of English: A systematic review". **Sustainability**, vol. 13, n. 11, 2021.

LUND, B. "The questionnaire method in systems research: An overview of sample sizes, response rates and statistical approaches utilized in studies". **Journal of Information and Knowledge Management Systems**, vol. 53, n. 1, 2023.

MENDES, A. A. P.; OLIVEIRA, M. M. F. "O Uso Compulsório de Plataformas Digitais de Aprendizagem em Sala de Aula na Educação Básica Pública do Estado do Paraná-Brasil". **Revista Interacções**, vol. 19, n. 64, 2023.

MESSEDER NETO, H. S.; MORADILLO, E. F. "O jogo no ensino de química e a mobilização da atenção e da emoção na apropriação do conteúdo científico: aportes da psicologia histórico-cultural". **Ciência Educação**, vol. 23, n. 2, 2017.

NG, D. T. K. *et al*. "Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world". **Educational Technology Research and Development**, vol. 71, n. 1, 2023.

PEREIRA, J. A.; LEITE, B. S. "Gamificação no ensino de Química: uma revisão sistemática da literatura". **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, vol. 14, n. 33, 2023.

RENSFELDT, A. B.; RAHM, L. "Automating teacher work? A history of the politics of automation and artificial intelligence in education". **Postdigital Science and Education**, vol. 5, n. 1, 2023.

RICHARDSON, M.; ABRAHAM, C.; BOND, R. “Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis”. **Psychological Bulletin**, vol. 138, n. 2, 2012.

RODRIGUÉZ, D. V. *et al*. “Gamified Learning Environments”. *In*: GALÁN, J. G. *et al*. **Innovation and ICT in Education**. London: River Publishers, 2022.

SIEMENS, G. “Connectivism: a learning theory for the digital age”. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, vol. 2, n. 1, 2005

SILVA, A. M. “Proposta para Tornar o Ensino de Química mais atraente”. **Revista de Química Industrial**, n. 731, 2011.

TAKONA, J. P. “Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches”. **Quality and Quantity**, vol. 58, n. 1, 2024.

YULIAN, S. A. *et al*. “Literature Review: Development Of Gamification Learning Media In Chemistry”. **Prosiding Seminar Nasional Kimia**, vol. 2, n. 1, 2023.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano VII | Volume 22 | Nº 65 | Boa Vista|2025

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima