



## O USO DA PLATAFORMA PHET COLORADO NA EDUCAÇÃO<sup>1</sup>

**Tatiele Nunes de Lima dos Santos<sup>2</sup>, Michele Estefania Goettems Kusiak<sup>3</sup>, Samuel Bueno da Rocha<sup>4</sup>, Isabel Koltermann Battisti<sup>5</sup>, Cátia Maria Nehring<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido a partir da Disciplina de Cibercultura 1 sem/2024

<sup>2</sup> Graduando de Licenciatura em Matemática pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ. - Bolsista Professor do Amanhã.- Email: [tatiele.santos@sou.unijui.edu.br](mailto:tatiele.santos@sou.unijui.edu.br);

<sup>3</sup> Graduando de Licenciatura em Matemática pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ. - Bolsista Professor do Amanhã.- Email: [michele.kusiak@sou.unijui.edu.br](mailto:michele.kusiak@sou.unijui.edu.br);

<sup>4</sup> Graduando de Licenciatura em Matemática pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ. - Bolsista Professor do Amanhã.- Email: [samuel.bueno@sou.unijui.edu.br](mailto:samuel.bueno@sou.unijui.edu.br);

<sup>5</sup> Professora orientadora do trabalho e discente da disciplina de Projeto Integrador I da UNIJUÍ

<sup>6</sup> Professora orientadora do trabalho e discente da disciplina de Projeto Integrador I da UNIJUÍ

### INTRODUÇÃO

No cenário educacional contemporâneo, encontramos uma vasta gama de Tecnologias Digital de Informação e Comunicação (TDICs) que oferecem inúmeras possibilidades de integração no ambiente escolar. Assim, a proposta deste estudo é apresentar, como licenciandos do Curso de Matemática, discussões relacionadas ao uso de TDIC nos processos de ensino e aprendizagem, com o objetivo de proporcionar uma experiência educacional mais ampla e diversificada. Neste contexto, para este estudo, realizamos um recorte considerando objetos educacionais relacionados ao estudo do conceito fração apresentados pela plataforma PhET Colorado, em uma vivência com uma turma de alunos do 5º ano do ensino fundamental. Problematizando e discutindo aspectos deste objeto virtual se configurar como uma possibilidade robusta e versátil, podendo ser utilizada de forma eficaz em aulas de matemática.

### METODOLOGIA

A referida pesquisa tem abordagem qualitativa, com estudo desenvolvido a partir de uma vivência em uma turma de quinto ano, com vinte e sete alunos, em uma escola da rede municipal de Ijuí. A partir de uma introdução conceitual de frações, apresentou-se a plataforma PhET Colorado com acesso individual, buscando ampliar os entendimentos de cada aluno acerca do conceito de fração. Após algumas ações que possibilitaram o reconhecimento da plataforma, passou-se para a proposta do uso de games apresentados pela



plataforma que possibilita a exploração de alguns elementos relacionados ao conceito fração, onde ocorreu a interação mais efetiva da atividade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizar as TDICs no ambiente escolar e incluí-las nas propostas pedagógicas requer primeiramente dos professores o desenvolvimento de competências de exploração e de uso das tecnologias nas escolas. Nesse sentido, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) elaborou um currículo de referência em tecnologia e computação alinhado à Base Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), que orienta a exploração e o uso das tecnologias nas escolas .

Tendo em vista o uso das tecnologias na educação, pode-se observar a ludicidade e interatividade que este recurso didático pedagógico possibilita ao aluno, sendo ao mesmo tempo divertido e com possibilidade ampliar as compreensões dos conceitos envolvidos como o conceito de fração.

O currículo de referência para a Educação Infantil e para o Ensino Fundamental contempla três eixos norteadores – a cultura digital que envolve interações humanas mediadas por tecnologias digitais, abordando tecnologia, sociedade, cidadania digital e letramento digital, o pensamento computacional que se relaciona a resolução de problemas com práticas da computação, incluindo habilidades como reconhecimento de padrões, decomposição, algoritmos e abstração e a tecnologia digital que abrange conhecimento sobre computadores, dados, hardware, software, comunicação e redes (TDIC... [21--]), os quais estão subdivididos em conceitos. Cada conceito propõe o desenvolvimento de uma ou mais habilidades, para as quais sugerem-se práticas pedagógicas, avaliações e materiais de referência. (Brasil, 2018)

Nessa perspectiva, a plataforma Phet-Colorado abrange uma variedade de recursos educacionais que, quando considerado adequadamente, podem auxiliar os alunos na compreensão de conhecimentos da matemática e das outras áreas contempladas. Tornando os processos de ensino e de aprendizagem mais dinâmicos, de forma a possibilitar que o aluno explore a plataforma com referência ao que está sendo proposto no ensino e, assim, consiga relacionar, por exemplo, o que já elaborou acerca do conceito de frações ao que a plataforma apresenta (Silva; Rosinke; Trevisan, 2022).



Pensando na diversidade em uma turma de vinte e sete alunos, o uso de recursos tecnológicos pode proporcionar o melhor entendimento de todos. Após as primeiras explorações de ideias relacionadas ao conceito de fração em aula, a inserção da plataforma PhET-Colorado, apresentou uma perspectiva de trabalho diferente, através do uso de games.

Van de Walle (2009) nos apresenta a dificuldade que os alunos têm quanto ao entendimento com cálculos de frações, os conceitos de decimal e de porcentagem, o uso de frações em medidas e os conceitos de razão e proporção. O referido autor ainda apresenta que frações equivalentes são dois modos diferentes de descrever a mesma quantidade usando partes fracionárias de tamanhos diferentes, como por exemplo seis oitavos podem ser vistos como três quartos, sendo estas frações equivalentes.

Os alunos do quinto ano, acessaram a plataforma individualmente, através de link disponibilizado no quadro, alguns apresentaram dificuldades que foram solucionadas com o auxílio dos colegas e da professora.

No primeiro momento buscou-se apresentar a plataforma e deixar que os alunos explorassem algumas representações figurais e numéricas do conceito fração, bem como a comparação e associação de frações, na intenção de entendimento das funcionalidades que a plataforma apresenta, demonstrando que a visualização é fundamental para a compreensão dos conceitos matemáticos como um todo. Em um segundo momento, foi proposto o uso de games da plataforma, direcionando os alunos a acessarem o nível 1 e depois, conforme sua evolução, ocorre a elevação de nível. O percurso ocorreu tranquilamente, sempre que necessário, os alunos ajudavam uns aos outros, bem como a professora auxiliou quando solicitada.

Figura 1- Interface da Plataforma PhET



Fonte: <https://acesse.dev/OLIe1>



Os meios tecnológicos podem cativar os alunos, mas é essencial que os objetivos educacionais estejam claros e definidos, como também, que os encaminhamentos sejam planejados pelo docente, que deve compreender a plataforma utilizada para ter condições de intervir de modo a potencializar o estudo proposto e resolver dúvidas durante as atividades. O uso da plataforma PhET-Colorado para ensinar frações incorpora elementos de jogos que podem tornar o aprendizado mais atrativo e eficaz, destacando o uso das TDICs no ensino. As potencialidades incluem aumento do engajamento dos alunos, maior motivação com aulas interativas e divertidas, desenvolvimento da autonomia dos alunos ao tomarem decisões e assumirem responsabilidades, e feedback imediato para os docentes, permitindo avaliar os resultados das propostas em aula (Silva, 2022).

A proposta relacionada visa contribuir no entendimento do conceito de frações por parte dos alunos, como nas representações figurais, bem como nas representações numéricas, podendo ser observado a interação entre os alunos no sentido de ajudar uns aos outros, contribuindo assim, para o crescimento dos mais diversos aspectos do ambiente escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A plataforma PhET Colorado se mostra uma ferramenta valiosa no ensino do conceito de frações para alunos do quinto ano. Após a introdução dos conceitos básicos, a plataforma ampliou as possibilidades de compreensão de forma prática e com aprofundamento. A utilização individual permitiu observar diversas reações e níveis de entendimento, que foram adequadamente gerenciados com o apoio dos colegas e do professor.

O PhET-Colorado enfatiza e diversifica, enriquecendo a experiência de aprendizagem, demonstrando o potencial das TDICs em transformar a educação contemporânea, fazendo uso de games. Continuar a explorar e implementar essas tecnologias é essencial para atender às variadas necessidades educacionais e preparar os alunos para um futuro digital conforme nos apresenta Silva; Rosinke; Trevisan (2022). A plataforma PhET-Colorado oferece simulações interativas que podem potencializar a compreensão de conceitos complexos, promovendo um aprendizado mais dinâmico e envolvente, evidenciando a suma importância do uso das TDICs no ensino em sala de aula, tornando as aulas mais arrojadas e atrativas com auxílio de plataformas digitais como o PhET Colorado que possibilitou a visualização de forma clara das



representações, bem como a identificação de frações equivalentes a partir dos inúmeros cenários apresentados, fortalecendo o entendimento do conceito de frações aos alunos.

No processo de aprendizagem as tecnologias são aliadas de grande relevância para o aprofundamento nos entendimentos de conteúdos trabalhados em sala de aula, observando sempre a necessidade do processo de planejamento, traçando um objetivo ou finalidade que se deseja atingir com a referida atividade.

**Palavras-chave:** PhET Colorado. Tecnologia. Frações. Educação Contemporânea. TDIC.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, Emanuel Santos da; ROSINKE, Patrícia; TREVISAN, Andreia Cristina Rodrigues. **O ensino de frações no 6º ano mediado pela plataforma Phet**. 2022. Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/publicacoes/index.php/coinspiracao/article/view/138/87>. Acesso em: 08 jun. 2024.

SILVA, Isabel Cristina da. **O Uso das Metodologias Ativas no Processo de Ensino de Crianças com Deficiência Intelectual no Ensino Fundamental**. 2022. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/48379/1/Usometodologiasativas\\_Silva\\_2022.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/48379/1/Usometodologiasativas_Silva_2022.pdf). Acesso em: 28 jul. 2024.

TDIC no Ambiente Escolar – Como implementar? [21--]. Sae Digital. Disponível em: <https://sae.digital/tdic-no-ambiente-escolar/>. Acesso em: 15 jun. 2024.

VAN DE WALLE, John A. **Matemática no Ensino Fundamental: Formação de Professores e Aplicação em Sala de Aula**. Penso Editora, 2009. Acesso em: 28 jul. 2024.