



IX Encontro de Iniciação Científica e Tecnológica
IX ENICT
ISSN: 2526-6772
IFSP – Campus Araraquara
6 de dezembro de 2025



Desenvolvimento de um jogo para ensino da disciplina de Materiais de Construção Civil

ELOAH OLIVEIRA XAVIER¹, PRISCILA B. A. OLIVEIRA², JOÃO V. FAZZAN³

¹ Discente – IFSP – Campus Ilha Solteira, Área: Desenho de Construção Civil, e.xavier@aluno.ifsp.edu.br.

² Docente – IFSP – Campus Ilha Solteira, Área: Construção Civil, priscila.pba@ifsp.edu.br.

³ Docente – IFSP – Campus Ilha Solteira, Área: Construção Civil, jvfazzan@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): Métodos e técnicas de ensino (ensino-aprendizagem educação (ciências humanas) 4.06.00.00-4.

RESUMO: O ensino das diversas disciplinas técnicas nos cursos integrados ao ensino médio são um grande desafio uma forma de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem é o uso do lúdico, este que pode se tornar um facilitador, uma vez que permite o ensino de maneira mais prazerosa e participativa. O uso do lúdico é possível em diversas áreas do conhecimento, desde temas como meio ambiente ao estudo da físico-química, tornando-se uma grande ferramenta pedagógica. O jogo Concrete surge como uma ferramenta lúdica para o ensino da disciplina técnica de Materiais de Construção Civil, de forma a facilitar a apropriação dos conhecimentos da mesma. O projeto busca contribuir no desenvolvimento de habilidades de raciocínio lógico, planejamento e comunicação de forma lúdica e acessível, especialmente para alunos que apresentam dificuldades no modelo tradicional de ensino, assim facilitando o aprendizado e tornando-o mais envolvente e eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: ensino-aprendizagem; educação; lúdico; aprendizagem; materiais de construção.

INTRODUÇÃO

O uso do jogo é um estímulo e cria um ambiente favorável para o desenvolvimento espontâneo e criativo dos estudantes e ainda permite ao docente ampliar seu conhecimento acerca das técnicas ativas de ensino, bem como desenvolver meios de estimular a capacidade de comunicação e expressão dos estudantes através do lúdico a se relacionarem com o conteúdo escolar de forma prazerosa e participativa, permitindo uma maior apropriação dos conhecimentos (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 2000).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018), os estudantes quando saem da educação infantil e ingressam para a educação fundamental, trocam um currículo estruturado em interações, jogos e brincadeiras para um currículo organizado por áreas de conhecimento e componentes curriculares.

Observa-se, portanto, que o conhecimento da primeira infância permanece ao longo da vida dos estudantes, mas o adquirido em outros momentos parece se perder em meio a tantos conteúdos, levantando a questão de que o uso de jogos é uma forma de fixação dos conteúdos aprendidos e um aliado no ensino e aprendizagem.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Conforme Pereira, F. S. F. (2016) os jogos utilizados no cotidiano escolar são de grande importância, pois tornam mais fácil e dinâmico o processo de ensino e aprendizagem. Segundo Kishimoto (1992) um dos principais objetivos do emprego do jogo na educação estão o desenvolvimento da autonomia do pensamento,

a coordenação de diferentes pontos de vista, até a descentração do pensamento e a construção ativa, crítica da aprendizagem o que permite a solução de problemas durante os jogos.

Para Kishimoto (1992), ao estudar Leontiev, observou a definição de jogos didáticos, estes que compreendem jogos reais e implicam em um número de operações a serem realizadas. Tais jogos proporcionam o desenvolvimento das operações cognitivas necessárias para desenvolver as atividades escolares, assim estes assumem a função de ação lúdica e pedagógica.

Segundo Farias, M. R. P. (2008), a experiência docente e a análise da literatura indicam que o uso de jogos na escola pode tornar atraentes as atividades, bem como estimular o raciocínio dos alunos. Machado, T.; Gomes, D. N. e Araújo, L., et. al. (2015) questionam se o desenvolvimento de jogos é uma forma complementar ou auxiliar de ensino e se aumenta o engajamento comportamental e cognitivo dos alunos em sala. Em seu trabalho, observaram um maior envolvimento e participação dos estudantes nas disciplinas de geografia e química, onde o projeto foi desenvolvido.

Segundo Gomes, B. A. e Ulbricht, V. R. (2024), os jogos se tornaram populares na área da educação, além de diversas pesquisas terem mostrado os benefícios quando utilizados no processo de ensino aprendizagem. Ainda segundo os autores, o uso de jogos como ferramenta de ensino motiva os estudantes e os auxilia no entendimento do conteúdo e no desenvolvimento de habilidades de cognição e socialização.

Diversos são os autores que desenvolveram jogos lúdicos para o ensino de diversas disciplinas, dentre eles podemos citar: Neves, M. et al. (2010) com um jogo para abordagem lúdica no ensino da físico-química na graduação; Amorim, M. C. M. dos S. et al. (2016), com o uso de jogos digitais para auxiliar no ensino de algoritmos e programação de forma lúdica; Melo, A. C. A. e Ávila, T. M.; Santos, D. M. C.. (2017) com o desenvolvimento de um jogo didático na área do meio ambiente; Silva, N. M. de A. e Dias, M. A. das S. (2020) com um jogo de tabuleiro para área de biologia; Antunes, J., Nascimento, V. S. do e Queiroz, Z. F. de (2020) com um jogo desenvolvido na Universidade Federal do Cariri, para o ensino da sustentabilidade no âmbito da educação superior.

Compreende-se com os dispostos que os jogos lúdicos são uma poderosa ferramenta para o ensino e aprendizagem das diversas áreas de conhecimento, bem como servem de apoio no desenvolvimento de habilidades de cognição e socialização nos estudantes alvo, além de permitirem aos docentes alcançarem os objetivos das disciplinas de maneira mais satisfatória e duradoura.

METODOLOGIA

Na primeira etapa foi definido o estilo de jogo a ser desenvolvido, dentre as diversas possibilidades existentes no universo dos jogos de tabuleiro, bem como selecionado a disciplina alvo (Materiais de Construção Civil), o conteúdo dentro da disciplina alvo, o levantamento bibliográfico e o funcionamento geral do jogo, desde as regras até os componentes.

Na segunda etapa foi elaborado o protótipo do tabuleiro central, do tabuleiro de jogadores, os componentes, as cartas de pedido e de melhoria e as regras básicas do jogo. Destes elementos, foram analisados as cartas de pedido e de melhoria de acordo com o esperado para produção de concretos e criado as primeiras versões, ainda necessitando de testes.

Nas etapas seguintes serão testados os elementos do jogo, a fluidez, as regras e demais componentes, para seguir para testes com os alunos e, por fim, elaboração da versão final para utilização junto a disciplina de Materiais de Construção Civil.

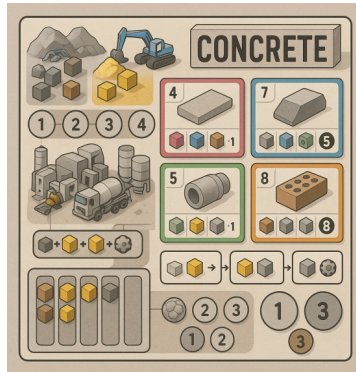
Os critérios para verificação das ações do Projeto serão através de análises dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes em sala de aula, utilizando-se de questionários aplicados antes e após a utilização dos jogos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo Concrete encontra-se em fase de desenvolvimento dos componentes e espera-se que, ao iniciar, sua utilização na disciplina de Materiais de Construção Civil mostre-se eficaz no auxílio à aprendizagem dos alunos, bem como traga uma participação ativa e com melhorias na compreensão dos

conteúdos, gerando maior engajamento nas aulas. Nas figuras 1 é apresentado o primeiro modelo do tabuleiro e nas figuras 2 e 3 dois exemplos de carta de melhoria e de pedidos, respectivamente.

FIGURA 1. Primeira versão do tabuleiro do jogo (sujeito a alterações).



Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio de inteligência artificial

FIGURA 2. Carta de melhoria (sujeito a alterações).



Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio de inteligência artificial

FIGURA 3. Carta de pedido (sujeito a alterações).



Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio de inteligência artificial

CONCLUSÕES

Espera-se que, com o uso do jogo, estimule-se o engajamento, ajude na participação ativa dos alunos e contribua para a assimilação dos conteúdos de forma mais leve e interativa. Além disso, promova o desenvolvimento de competências importantes, como o raciocínio lógico, a cooperação e a tomada de

decisões, além de um contato mais efetivo com a prática profissional. O jogo tem grande potencial para complementar as práticas tradicionais, tornando a educação mais inclusiva, motivadora e eficiente.

O projeto permite criar uma ferramenta alternativa para facilitar o ensino e aprendizagem das disciplinas técnicas dos cursos integrados ao ensino médio, tornando-se um facilitador para atingir o principal objetivo dos cursos e capacitar os alunos para atuarem nas profissões que irão exercer.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de São Paulo e a reitoria pela oportunidade de bolsa PIBIFSP.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. C. M. dos S. et al. Aprendizagem e jogos: diálogo com alunos do ensino médio-técnico. *Educação & Realidade*, v. 41, n. 1, p. 91–115, 2016.

ANTUNES, J.; NASCIMENTO, V. S. do; QUEIROZ, Z. F. de. Ciência dos jogos aplicada à educação: um estudo do processo criativo de confecção do jogo analógico Umuechem. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, v. 29, n. 59, p. 377–402, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 21 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000.

FARIAS, M. R. P. O jogo e a brincadeira como promotores de aprendizagem. PDE (Programa de Desenvolvimento Educacional), Núcleo Regional da Educação, São José dos Pinhais, p. 1–4, 2008.

GOMES, B. A.; ULBRICHT, V. R. Os jogos de tabuleiro e seu uso na educação: uma revisão integrativa de literatura. *Revista Educação Unisinos*, v. 28, n.p., 2024.

KISHIMOTO, T. M. A importância do jogo para a educação infantil. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, v. 3, n. 2, n.p., 1992.

LOPES, R. A. O ensino de xadrez em uma escola pública: o jogo de tabuleiro como possibilidade educacional e esportiva. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*, v. 6, n. 1, n.p., 2021.

MACHADO, T.; GOMES, D. N.; ARAÚJO, L. et al. Ensino-aprendizagem através do desenvolvimento de jogos. [S.l.: s.n.], 2015. n.p.

MELO, A. C. A.; ÁVILA, T. M.; SANTOS, D. M. C. Utilização de jogos didáticos no ensino de ciências: um relato de caso. *Ciência Atual*, v. 9, n. 1, n.p., 2017.

NEVES, M. et al. Desenvolvimento de jogo didático como auxiliador de ensino da físico-química na graduação. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2010. *Anais* [S.l.: s.n.], 2010. n.p.

PEREIRA, F. S. F. Uso de jogos educativos como aliado no processo de ensino-aprendizagem de química. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, v. 1, n.p., 2016.