



Poços de Caldas

6º Congresso Nacional de Educação

29 e 30 de Jun 2022 | On-line

O USO DE JOGOS DIGITAIS PARA O ENSINO DA QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Eixo Temático: Currículo, Metodologia e Práticas de Ensino, Educação e Diversidade

Forma de Apresentação: **RESULTADO DE PESQUISA**

Rander Silva Soares¹
Leticia Rodrigues da Fonseca²

RESUMO

Este estudo objetivou descrever como o *Design Thinking* pode contribuir para o desenvolvimento de jogos digitais destinados ao ensino de Química, considerando as necessidades dos educadores que ministram esta disciplina e a realidade dos educandos na qual estão inseridos. Cumpriu-se por meio de uma pesquisa do tipo aplicada, com o jogo digital junto à docência e aos alunos do Ensino Médio de uma Instituição de Educação Básica privada, localizada em um município da Região Sul de Minas Gerais. Ainda, por meio do estudo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa, para compreender como o Quiz Digital desenvolvido foi suficiente para a promoção da aprendizagem significativa dos conteúdos de Química.

Palavras-chave: Ensino de Química. Jogos Digitais. Design Thinking.

INTRODUÇÃO

A atual sociedade é caracterizada pelo desenvolvimento contínuo dos sujeitos nela inseridos, sendo-lhes exigido conhecimentos e habilidades para compreender e resolver problemas de forma inovadora que são adquiridos, em grande parte, durante a formação escolar (SANTOS; FONSECA, 2021).

Entretanto, as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem representam, dentro do contexto da educação básica, uma realidade cotidiana, a começar pela aversão apresentada pelos adolescentes com certas disciplinas – principalmente, as exatas – associada à notória tradição de metodologias ultrapassadas e à rejeição da adoção de metodologias inovadoras por parte dos educadores (SILVA, 2021).

Logo, a mecanicidade é inviável para a atualidade da Educação e para o ensino de Química, já que os alunos devem assumir o protagonismo na aprendizagem para se

¹ Mestre em Gestão, Planejamento e Ensino. Universidade Vale do Rio Verde.

² Professora do Programa de Mestrado Profissional Gestão, Planejamento e Ensino. Universidade Vale do Rio Verde.



Poços de Caldas

6º Congresso Nacional de Educação

29 e 30 de Jun 2022 | On-line

aprender de modo significativo. O conceito de aprendizagem significativa pode ser compreendido como uma forma de aprendizado que busca ver sentido em se compreender determinados conteúdos, respeitando a individualidade de cada um, mas sempre com a intenção de mediar e de ajudar no processo. Santos (2020) afirma que a adequação às metodologias mais significativas e prazerosas aos alunos, para o envolvimento autônomo nas aulas de Química e aproveitamento dos conteúdos, é necessário tanto para resultados exitosos, quanto para a sua alfabetização científica. Para isso, os professores, já cientes das transformações impostas e necessárias, demandam por uma mudança de postura, pela quebra à resistência ao novo (ou ao contexto dos jovens), abandonando postos de transmissores de informação para assumirem os de formadores e mediadores do conhecimento, por meio de metodologias inovadoras.

Diante do exposto, este estudo buscou, como objetivo principal, descrever como o *Design Thinking* pode contribuir para o desenvolvimento de jogos digitais destinados ao ensino de Química, considerando as necessidades dos educadores que ministram esta disciplina e a realidade dos educandos na qual estão inseridos.

MATERIAL E MÉTODOS.

Este estudo trata-se de uma pesquisa aplicada por permitir, por meio de fundamentações teóricas e de determinadas ferramentas tecnológicas, desenvolver um produto técnico-tecnológico para atender determinadas necessidades no âmbito do ensino da Química na Educação Básica (MARCONI; LAKATOS, 2017).

Quanto aos seus objetivos, esta investigação pode ser caracterizada como exploratória-descritiva e de abordagem qualitativa, por possibilitar compreender a realidade do processo de ensino e aprendizagem da Química conforme a percepção dos profissionais da educação envolvidos, para o desenvolvimento de um jogo educativo digital que favoreça o aprendizado dos conteúdos desta disciplina, considerando a realidade dos alunos e do contexto educacional em que estes educadores estão inseridos. A pesquisa ocorreu em uma Instituição de Ensino Privada de Educação Básica, localizada na região sul de Minas Gerais e envolveu alunos do primeiro ano do ensino médio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como forma de verificar se o produto técnico-tecnológico desenvolvido atenderia aos objetivos de aprendizagem propostos, o jogo digital que trata-se de um Quiz constituído por questões sobre Química Geral e que foi desenvolvido a partir da metodologia *Design Thinking*, foi submetido ao uso do professor de Química, bem como dos alunos das turmas do 1º ano do Ensino Médio da escola *locus* desta investigação.

Na prática, a aplicação do *Design Thinking* para o desenvolvimento de jogos digitais educativos ocorre por meio das seguintes fases: descoberta, interpretação, evolução, experimentação e ideação (VALADARES, 2020).

Na Descoberta busca-se compreender o problema que será solucionado por meio do artefato desenvolvido. Os educadores irão se reunir para atender a este propósito. Na Interpretação, os educadores irão compartilhar as suas percepções, conhecimentos e experiências com o intuito de se identificar as alternativas mais viáveis que permitirão materializar o artefato. Na Ideação, as propostas de solução mais viáveis são explicitadas



Poços de Caldas

6º Congresso Nacional de Educação

29 e 30 de Jun 2022 | On-line

por meio de documentos que referem-se ao projeto do artefato que será concebido. A partir do projeto, na Experimentação, desenvolve-se o protótipo que será aplicado para se identificar as potencialidades e limitações do artefato, com o objetivo de se realizar ajustes. Por fim, na Evolução, se faz o acompanhamento e registro do desempenho do artefato no processo de ensino-aprendizagem visando a melhoria contínua (SANTOS & FONSECA, 2021).

Ao final, as percepções acerca do jogo educativo foram coletadas por meio de relatos do professor e alunos – que foram devidamente transcritos e analisados através da técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2010). Esta técnica consiste em estabelecer inferências com a finalidade de identificar proposições acerca de determinadas situações ao relacionar os relatos obtidos com o arcabouço teórico que subsidiou a pesquisa.

Analisando os relatos pode-se verificar que a experiência de utilização do jogo mostrou mudanças na percepção dos estudantes em relação à disciplina de Química, evidenciando a importância do lúdico e a identificação dos discentes com a tecnologia que atualmente está presente de modo marcante na realidade desta nova geração de alunos caracterizados como ‘nativos digitais’.

CONCLUSÕES

Durante a aplicação do referido jogo, constatou-se que o grau de conhecimento acerca dos conteúdos de química geral e a sua relação com situações presentes no dia a dia varia entre os alunos, pois 60% dos 50 alunos participantes conseguiram responder corretamente todas as questões.

Constatou-se também, que os educandos visualizam os jogos educativos como ferramentas inovadoras e que têm a capacidade de promover a aprendizagem significativa e ativa. Logo, infere-se que os jogos educativos digitais apresentam potencial como método para o ensino de diversos conteúdos da educação básica, além daqueles referentes à Química no Ensino Médio, inclusive, por privilegiarem os recursos tecnológicos – recursos estes que fazem parte do contexto dos nativos digitais inseridos no contexto escolar.

Concluiu-se que o *Design Thinking* pode favorecer o processo de desenvolvimento de jogos digitais para o ensino de Química, considerando as necessidades dos educadores e a realidade na qual estão inseridos os seus alunos, e que por meio da avaliação dos participantes, pode-se assegurar que o processo afirma-se enquanto metodológico, inovador e ativo para promoção da aprendizagem significativa.

Como estudo futuro, recomenda-se que este jogo educativo seja utilizado por outros alunos e professores, pertencentes à outras escolas, com o intuito de validá-lo ou aprimorá-lo a partir de novas percepções, visando a sua melhoria contínua. Recomenda-se, ainda, a adoção desta proposta para a abordagem de conteúdos de outras disciplinas da Educação Básica.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.



Poços de Caldas

6º Congresso Nacional de Educação

29 e 30 de Jun 2022 | On-line

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

SANTOS, J. A. G. **A utilização de metodologias ativas, através de sequências didáticas, como suporte na aprendizagem de conteúdos de Química para alunos do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado Profissional em Química). Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2020.

SANTOS, E. Q., FONSECA, L. R. Development of active-teaching methodologies through the design thinking. **Research, Society and Development**, n.10, v.14, p. 1-17, 2021.

SANTOS, J. A. G. **A utilização de metodologias ativas, através de sequências didáticas, como suporte na aprendizagem de conteúdos de Química para alunos do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado Profissional em Química). Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2020.

SILVA, W. L. A dificuldade do ensino aprendido no exercício da Química no Ensino Médio de algumas escolas públicas do interior do Tocantins. **Facit Business and Technology Journal**, n.1, v. 23, p. 208-221, 2021.

SILVA, F. G. B. **Trilha orgânica: a influência do jogo digital na aprendizagem de funções orgânicas oxigenadas com alunos da 3ª série do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Ensino). Mossoró: Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, 2020.

SILVA, J. C. S., BIANCO, G. Jogos didáticos: a formação educativa através de uma aprendizagem significativa e um currículo adaptado por projetos. **Research, Society and Development**, n.9, v. 9, p. 1-17, 2020.