

Química dos Alimentos ao redor do mundo: uma abordagem gamificada na aprendizagem de química e adaptações para inclusão usando a Makey Makey

Igor Pereira De Souza¹, Dr^a. Ana Paula Floriano Santos¹, Marcelo Gomes de Souza¹

¹E E Arlindo de Andrade Gomes – Campo Grande-MS

igorsouza11231@gmail.com, floriano.ap@gmail.com,

marcelo.474113@edutec.sed.ms.gov.br

Área/Subárea: CET - Ciências Exatas e da Terra: Química

Tipo de Pesquisa: Científica

Palavras-chave: Metodologias ativas, Scratch, acessibilidade.

Introdução

A gamificação tem se mostrado uma abordagem inovadora e eficaz no campo educacional, ao transformar o processo de ensino-aprendizagem em uma experiência mais envolvente e interativa. A utilização de mecânicas e dinâmicas de jogos no ambiente escolar visa aumentar a motivação dos alunos e melhorar a absorção dos conteúdos, oferecendo uma alternativa ao método tradicional de ensino, que frequentemente é visto como monótono e passivo. A aplicação da gamificação não se restringe apenas ao engajamento dos alunos, mas também ao desenvolvimento de habilidades específicas, como criatividade, resolução de problemas e trabalho em equipe (CNN, 2023).

No contexto da educação inclusiva, a gamificação se destaca como uma ferramenta que pode potencializar a participação de alunos com deficiência. A Makey Makey, como uma ferramenta de gamificação, proporciona uma forma acessível e adaptável de interação que pode atender às necessidades de diversos perfis de aprendizagem. A inclusão de alunos com deficiência é, portanto, uma consequência natural da utilização de ferramentas gamificadas, que promovem um ambiente mais flexível e personalizado para todos os alunos, permitindo que eles explorem e desenvolvam suas habilidades de forma mais eficaz (GIGLIO, BOTELHO & OLIVEIRA, 2017).

Este trabalho utiliza a gamificação como uma ferramenta de ensino, destacando seus benefícios e a forma como ela pode facilitar a inclusão de alunos com deficiência através de tecnologias como a Makey Makey. A estrutura do trabalho inclui uma análise dos princípios da gamificação, uma discussão sobre a aplicação dessa metodologia no contexto educacional e uma consideração de como a Makey Makey contribui para a inclusão escolar.

Metodologia

A metodologia seguiu um plano detalhado, começando com a coleta de dados para a criação de um banco de perguntas sobre Química dos Alimentos. Foram revisados materiais didáticos e artigos científicos para elaborar questões

precisas e abrangentes. Em seguida, foram definidas as dinâmicas de jogo, com foco em perguntas de múltipla escolha e dupla escolha, sendo a última projetada para utilizar a placa Makey Makey, aumentando a interatividade. Os jogos foram programados na plataforma Scratch, conhecida por sua interface de programação em blocos, acessível a usuários com conhecimento limitado em programação. Três tipos de jogos foram desenvolvidos: múltipla escolha, verdadeiro ou falso, e sim ou não, todos adaptados para os conteúdos de gastronomia e química.

Para garantir a acessibilidade, os jogos foram adaptados para serem compatíveis com a placa Makey Makey, que permite a criação de interfaces físicas substituindo o uso de teclado e mouse. Sessões de orientação foram realizadas para instruir sobre a programação em blocos no Scratch e o uso da Makey Makey, abordando conceitos de componentes eletrônicos, lógica de programação e automação. O desenvolvimento e teste dos jogos foram etapas cruciais, garantindo a funcionalidade, interatividade e acessibilidade, com ajustes feitos para otimizar a experiência do usuário.

Resultados e Análise

A coleta dos dados foi realizada baseando-se nas aulas desenvolvidas na eletiva de Química dos Alimentos ao Redor do Mundo ministrada pela orientadora. Durante este processo foram selecionados conteúdos em diferentes níveis de dificuldade além de novas informações advindas de pesquisas de aprofundamento posterior. Como resultado desta pesquisa foi possível criar e implementar três jogos interativos, utilizando a plataforma Scratch e a placa Makey Makey. Para tal, foi necessário a intervenção do coorientador com orientações detalhadas sobre a programação em blocos no Scratch e o uso da placa Makey Makey. Essas orientações foram essenciais para garantir uma compreensão adequada das ferramentas e da lógica envolvida na criação e utilização dos jogos. A plataforma é bastante intuitiva e não houve problemas em compreender a forma de funcionamento, o que providenciou base para diferentes dinâmicas a serem utilizadas nos jogos.

Os jogos desenvolvidos abordaram questões sobre gastronomia e química e foram projetadas três dinâmicas de jogo distintas: perguntas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, e sim ou não. As dinâmicas foram elaboradas para proporcionar uma experiência interativa e envolvente e simplificar a programação necessária a fim de facilitar a sua reprodução futura. A utilização da placa Makey Makey permitiu a criação de interfaces físicas que facilitaram a interação dos usuários com os jogos, especialmente para aqueles com dificuldades de mobilidade fina das mãos.

A acessibilidade foi uma consideração importante no projeto. A placa Makey Makey possibilitou a inclusão de mecanismos alternativos ao teclado e ao mouse, facilitando a participação de indivíduos com limitações motoras. A adaptação das dinâmicas dos jogos para a placa Makey Makey foi um passo crucial para garantir que todos os participantes pudessem interagir com os jogos de forma eficaz.

Os jogos foram visualmente atraentes e interativos, como evidenciado na Figura 1.

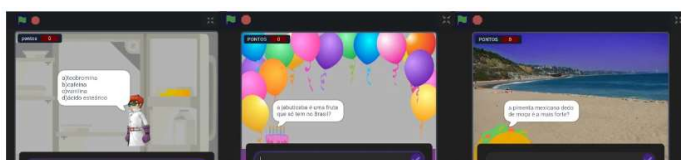


Figura 1. Interface dos jogos produzidos Fonte: os autores

A escolha de cores vivas e a integração da placa Makey Makey contribuíram para uma experiência dinâmica e acessível. As questões foram cuidadosamente adaptadas aos mecanismos de cada jogo para otimizar a experiência do usuário.

Ao longo do desenvolvimento dos jogos foram identificadas alterações que iriam colaborar para o aprimoramento do projeto, como a reprogramação dos jogos para incluir informações adicionais sobre as questões ao final das respostas corretas, passo importante para o reforço da informação para melhorar a assimilação dos assuntos tratados. Essa adição visa fornecer um feedback mais detalhado e educativo aos participantes. Além disso, futuras etapas poderão explorar novas tecnologias assistivas para continuar ampliando a inclusão e acessibilidade dos jogos.

Considerações Finais

O projeto visou integrar tecnologia e acessibilidade na educação, utilizando jogos no Scratch sobre Química dos Alimentos e adaptando-os para estudantes com problemas de mobilidade fina das mãos. Três jogos interativos foram desenvolvidos com dinâmicas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, e sim ou não, todos programados em blocos no Scratch e utilizando a placa Makey Makey para maior

acessibilidade. Os jogos demonstraram ser visualmente atraentes e eficazes na promoção da aprendizagem ativa. A adaptação para estudantes com limitações motoras foi bem-sucedida, proporcionando uma experiência educativa inclusiva. Para futuros desenvolvimentos, será importante incluir informações adicionais ao final das respostas corretas, enriquecendo o feedback educativo. O projeto atingiu seus objetivos de promover a aprendizagem ativa e inclusiva, demonstrando que a integração de tecnologia e acessibilidade pode enriquecer significativamente a experiência educativa.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio da E E Arlindo de Andrade Gomes e toda a equipe docente que nos apoiou no desenvolvimento deste projeto.

Referências

CNN. Gamificação na educação: entenda o que é, importância e como pode ser usada. CNN Brasil, 2023. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/lifestyle/gamificacao-na-educacao/>>.

GIGLIO, G. P. DE M.; BOTELHO, A. L. P.; OLIVEIRA, P. A. G. Gamificação para a inclusão de deficientes no âmbito escolar. Revista de Trabalhos Acadêmicos – Centro Universo Juiz De Fora, v. 1, n. 5, 21 dez. 2017.