



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA
FACULDADE DE QUÍMICA

KÉZIA CRISTINA RENDEIRO PEREIRA

**JOGO DESAFIO CIENTÍFICO DAS LENDAS AMAZÔNICAS PARA O
ENSINO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS
TECNOLOGIAS**

Ananindeua - PA
2025

KÉZIA CRISTINA RENDEIRO PEREIRA

**JOGO DESAFIO CIENTÍFICO DAS LENDAS AMAZÔNICAS PARA O
ENSINO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS
TECNOLOGIAS**

Trabalho de Curso apresentado à Faculdade de Química, do *Campus* Universitário de Ananindeua, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos para obtenção da Licenciatura em Química.

Orientadora: Prof^ª Dra Janes Kened dos Santos Rodrigues

Ananindeua - PA
2025

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

P436j Pereira, Kézia Cristina Rendeiro.
Jogo Desafio Científico das Lendas Amazônicas : para o
Ensino Interdisciplinar de Ciências da Natureza e suas Tecnologias
/ Kézia Cristina Rendeiro Pereira. — 2025.
25 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Janes Kened dos Santos Rodrigues
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do
Pará, Campus Universitário de Ananindeua, Curso de Química,
Ananindeua, 2025.

1. Jogo de tabuleiro. 2. Interdisciplinaridade. 3. Lendas
Amazônicas. 4. Ensino Médio. I. Título.

CDD 370.72098115

KÉZIA CRISTINA RENDEIRO PEREIRA

**JOGO DESAFIO CIENTÍFICO DAS LENDAS AMAZÔNICAS PARA O
ENSINO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS
TECNOLOGIAS**

Trabalho de Curso apresentado à Faculdade de Química, do
Campus Universitário de Ananindeua, da Universidade
Federal do Pará, como requisito para obtenção da
Licenciatura em Química.

Data da Aprovação: ___/___/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Janes Kened dos Santos Rodrigues
Orientadora - UFPA

Prof. Me. Murilo Henrique dos Santos Lima
Examinador Interno - UFPA

Prof. Dr. Lucas de Sousa Martins
Examinador Externo

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por sua graça e benevolência em minha vida me proporcionando sabedoria, força, sustento e perseverança durante minha caminhada.

Gratidão à minha mãe Nivia Rendeiro e ao meu pai Joanir Leal por todo suporte nas minhas escolhas, pela dedicação e amor durante essa jornada. Sem vocês e suas orações a meu favor nada disso seria possível. Minha conquista também é de vocês.

Agradeço ao meu irmão Kaleb Rendeiro, por seu papel único em minha vida ao deixar esse processo um pouco mais aprazível.

Gratidão especialmente, à amiga Vanessa Albuquerque por ter desenvolvido o jogo comigo, sem você esse trabalho não seria possível. Também, à Ruanna Tenório e Katy Amorim, obrigada por cada desafio superado e pelas risadas também, sem vocês a experiência universitária não seria a mesma.

Minha profunda gratidão à minha orientadora Janes Kened por ter me acompanhado durante todo o curso e ter exercido um papel além da docência, com certeza, esse período não teria sido o mesmo sem sua confiança em meu trabalho. Obrigada pelas orientações de valores inestimáveis, por me desafiar a me expressar e pensar fora da caixa, foram muitas oportunidades únicas proporcionadas ao longo desses anos.

Agradeço à PROEG/UFPA pela bolsa concedida como parte do meu subsídio para permanecer na faculdade.

À Faculdade de Química CANAN e seus docentes, agradeço por cada contribuição e aprendizagem para meu crescimento profissional.

“Melhor é o fim das coisas, do que o princípio delas” (Eclesiastes 7.8a)

RESUMO

A Química ainda é uma das componentes curriculares mais temidas pelos estudantes do Ensino Médio, devido ao seu elevado nível de abstração e muitas vezes, pela prática de um modelo meramente expositivo de ensino. Nesta direção, este trabalho visa apresentar um Produto Educacional autoral intitulado “Desafio Científico das Lendas Amazônicas”. Ele é um jogo de tabuleiro octógono com perguntas e respostas pautadas na BNCC que contextualiza os conteúdos curriculares do Ensino Médio da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. É uma importante ferramenta pedagógica, pois integra saberes culturais de contação oral de histórias, mitos e lendas e conhecimentos científicos, utilizando as lendas amazônicas, como ponto de partida para explorar conceitos de forma contextualizada e lúdica. Foram selecionadas as seguintes narrativas para compor o jogo: Matinta Pereira, Curupira, Iara, Boto Cor-de-Rosa, Mandioca, Saci-Pererê, Corpo Seco e Vitória-Régia para a contextualização conceitual. De modo informal, isto é, sem o viés de coleta de dados no rigor ético da ciência, tiveram aplicações do jogo para fins de testes empíricos em dois momentos diferentes, com público jovem e diverso em faixa-etária e região do país. Contudo, ainda necessita-se fazer a execução no contexto específico da escola a nível médio. A priori, às primeiras evidências empíricas observadas o produto educacional foi bem recebido, pois os participantes demonstraram engajamento e bastante interesse em saber sobre o jogo e processo criativo. Por meio da aplicação, pode-se perceber que acharam interessante o contexto com as lendas e procuraram saber mais das narrativas quando desconheciam, além disso, gostaram de aprender mais e mostraram elevada satisfação com a execução da proposta. Conclui-se que o **"Desafio Científico das Lendas Amazônicas"** pode ser uma ferramenta eficaz para o ensino interdisciplinar de jovens, contribuindo tanto para a aprendizagem significativa quanto para a preservação da riqueza cultural da Amazônia. O trabalho sugere, ainda, a ampliação de sua aplicação em diferentes contextos escolares e disciplinas, mas também, precisa ser investigado sua potencialidade para o nível médio da educação básica.

Palavras-chave: jogo de tabuleiro; interdisciplinaridade; lendas amazônicas; ensino médio.

ABSTRACT

Chemistry is still one of the most feared subjects among high school students, due to its high level of abstraction and, often, the practice of a purely expository teaching model. Therefore, this paper aims to present an original Educational Product titled “Scientific challenge of Amazonian legends”. It’s an octagon board game with questions and answers based on BNCC that contextualizes the High School curriculum content in the area of Natural Sciences and its Technologies. It is an important pedagogical tool as it integrates cultural knowledge from oral storytelling, myths, and legends with scientific knowledge, using the amazonian legends as a starting point to explore contextualized and playful concepts. The following narratives were selected to compose the game: Matinta Pereira, Curupira, Iara, Boto Cor-de-Rosa, Mandioca, Saci-Pererê, Corpo Seco e Vitória Régia to the conceptual context. In an informal manner, that is, without the bias of data collection in the ethical rigor of science, the game was applied for empirical testing purposes at two different moments, with a young audience and diverse age-group and region of the country. But, it’s still necessary to carry out the execution in the specific context of the school at the High School level. A priori, according to the initial empirical evidence observed, the educational product was well received, because the participants showed engagement and very interest in learning about the game and creative process. Through the application, it can be noticed that they found the context with the legends interesting and sought to learn more about the narratives when they were unfamiliar with them, in addition, they liked to learn more and They expressed high satisfaction with the execution of the proposal. In conclusion, the **“Scientific challenge of Amazonian legends”** can be an effective tool for the interdisciplinary education of young people, contributing both to meaningful learning and to the preservation of the cultural richness of the Amazon. The paper suggests, yet, the expansion of application in different school contexts and subjects, but also needs to investigate your potential for the secondary level of basic education.

Words-key: board game; interdisciplinarity; amazonia legends; high school

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1 GAMIFICAÇÃO.....	9
2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO COM SABER LOCAL.....	9
3 PRODUTO EDUCACIONAL.....	11
4 RELATO DE APLICAÇÃO E PRINCIPAIS RESULTADOS.....	14
5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS.....	18
APÊNDICE A - Cards de perguntas de múltipla escola.....	19
APÊNDICE B - Cards de pergunta direta.....	20
APÊNDICE C - Cards de perguntas de verdadeiro ou falso.....	21
APÊNDICE D - Tabuleiro do jogo desenvolvido.....	22
ANEXO A - Certificado de apresentação no evento.....	23

1.INTRODUÇÃO

As disciplinas da área de Ciências da Natureza, em particular Química e Física, são frequentemente percebidas pelos estudantes como desafiadoras, o que acarreta desinteresse e, conseqüentemente, dificuldades de aprendizagem. Essa percepção, associada à utilização de métodos tradicionais de ensino, que não favorecem o engajamento dos estudantes, contribui para a formação de lacunas conceituais nesses campos do conhecimento (Núñez-Andrés et al., 2021; Tursyngozhayev; Kavak; Akhmetov, 2024).

Outrossim, de acordo com Silva e Guerra (2016, p.12) “devido à inserção de novas tecnologias cada vez mais atraentes, despertar o interesse dos alunos para aprendizagem vem se tornando uma tarefa cada vez mais difícil para o educador.” Em alternativa aos métodos tradicionais surgem abordagens como a gamificação para o ensino-aprendizagem com o objetivo de engajar os alunos e torná-los protagonistas da aquisição do conhecimento por meio da utilização de jogos ou elementos de jogos (Silva; Rodrigues; Leal, 2019).

Além disso, conforme Achimugu *et al* (2023), os estudantes não compreendem ou entendem de fato o que eles são ensinados nas aulas de química, de maneira que, os conceitos são simplesmente memorizados e replicados nas provas. Sob esse viés, é importante integrar conhecimentos e práticas culturais ao ensino da disciplina com o objetivo aumentar o interesse deles e que percebam a ciência de modo menos abstrato. Sendo recomendado os professores estarem aptos para integrar tais saberes ao científico em vários níveis educacionais de forma eficaz.

Desse modo, faz-se necessária a implementação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, em que o aluno é o protagonista na construção do conhecimento, como estudo de caso, prática experimental e gamificação. Os jogos educativos, por exemplo, são o equilíbrio para proporcionar a diversão e a educação, ao integrar algum conteúdo da componente curricular e:

“Podem surtir maior efeito de aprendizagem se tiverem relação direta com a cultura lúdica local, o que tem consequência direta no tipo de jogo utilizado, bem como na sua classificação. Pode ser possível elaborar, aplicar e analisar variados tipos e classificações de jogos educativos/pedagógicos, buscando relacioná-los com a cultura lúdica local e seus impactos no ensino-aprendizagem de conceitos científicos das diferentes áreas da ciência” (Soares e Mesquita, 2021, p.101).

A gamificação, é o foco do trabalho, pois é o Produto Educacional produzido e apresentado, um jogo de tabuleiro intitulado Desafio Científico das Lendas Amazônicas, que objetiva analisar a pertinência desse material para o ensino interdisciplinar das Ciências da Natureza e suas Tecnologias a nível de Educação Básica e Superior.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GAMIFICAÇÃO

A gamificação refere-se a aplicação de jogos e seus elementos em contextos que não estão diretamente relacionados com isso, por exemplo, no meio educacional, sendo que, o pressuposto é que haja a interação com jogos em lugares que não há o hábito de executá-los. Sendo utilizado vários elementos para aumentar a interação com o público-alvo, como conquistas, histórias de contextualização, pontuação, bonificação, entre outros (Nah *et al*, 2014).

Dessa maneira, quando há a menção de games, associa-se frequentemente ao meio digital devido a era tecnológica vivenciada. Porém, a gamificação pode ser pensada para além da tecnologia virtual. Como defende Hashim *et al* (2023, p.74)

“Jogos de tabuleiro e cartas, são essenciais para ajudar alunos e professores no ensino e na aprendizagem. Eles também fornecem uma plataforma eficaz de estratégia de gamificação que inclui elementos de chance, desafio e consequência. [...] Conceitos complexos são facilmente compreendidos por meio de jogos de tabuleiro, pois a mente humana é mais receptiva a um ambiente divertido, resultando em um aumento significativo na compreensão conceitual e nas atitudes em relação à aprendizagem da ciência” (tradução própria).¹

Outrossim, tais jogos são importantes, pois não dependem da sorte para ser bem-sucedido e sim, depende do pensamento estratégico do jogador. Pois, a tensão e a competitividade sadia - elementos marcantes do jogo - fazem com que os indivíduos levantem hipóteses para realizar as tomadas de decisão e conseqüentemente, se auto avaliam conforme a habilidade exigida.

De modo que, percebam os assuntos que dominam e aqueles que ainda não sabem, aprendendo de maneira descontraída jogando. Segundo do Prado (2018, p.35) “o ato de jogar ajuda aluno e professor a alcançar os objetivos estabelecidos de forma divertida e segura, pois cria o ambiente de aprendizagem adequado, permitindo que se erre sem conseqüências reais”.

2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO COM SABER LOCAL

A BNCC - Base Nacional Comum Curricular - documento que determina as competências e habilidades obrigatórias no ensino básico, versa acerca da importância de “elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os

¹ Board games and cards, are also critical in helping students and teachers with teaching and learning. It also provides an effective gamification strategy platform that includes chance, challenge, and consequence elements. [...] Complex concepts are easily grasped through board games, as the human mind is more receptive to a fun environment, resulting in a significant increase in conceptual understanding and attitudes towards science learning.

interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais”. De modo que, o docente, pode/deve fazer contextualizações com o saber cultural ou utilizar uma linguagem mais acessível para o melhor entendimento do estudante.

Outrossim, ainda hoje, pode-se perceber resquícios de uma educação eurocêntrica, com sinais de hegemonia cultural, privilegiando manifestações de regiões mais elitistas e esquecendo-se da região amazônica, por exemplo. Porém, é necessário preservar a cultura local, utilizando-a na educação de maneira contextualizada para que o saber seja significativo. De maneira que, “os saberes integrados na educação sejam dialógicos, de modo que se possa rever as narrativas hegemônicas que envolvem a Amazônia e seus povos, para que a história seja narrada em uma perspectiva crítica” (Pará, 2021, p.47).

Além disso, quando as lendas amazônicas são incorporadas de maneira contextualizada, promovem uma abordagem significativa, já que incorporam elementos culturais e históricos que constituem a identidade do povo amazônico, promovendo uma ponte entre o conhecimento científico formal e o saber tradicional, familiarizado aos alunos (Andrade, 2022).

3.PRODUTO EDUCACIONAL

O material desenvolvido é um jogo de tabuleiro e foi pensado a partir de uma disciplina de Prática Pedagógica em Química, na qual, a proposta era criar um produto pedagógico com base num jogo já comercializado, mas que valorizasse o saber regional.

A priori, conforme a jogabilidade do Responda se Puder da marca Estrela©, porém para a proposta idealizada foram feitas muitas modificações para o pleno funcionamento do jogo, tanto no layout do tabuleiro quanto nas regras. Primeiro, o jogo foi intitulado “Desafio Químico das Lendas Amazônicas”, mas ele possui o mesmo número de perguntas das áreas do conhecimento de Física, Química e Biologia, que levou a alteração do nome para “Desafio Científico das Lendas Amazônicas”.

O tabuleiro do jogo, com formato octogonal (Figura 1), foi criado e personalizado no Canva (Canva PTY, 2024). Pois, essa forma geométrica permitiu a inclusão de oito lendas amazônicas distintas - para contextualizar com o saber local - em cada lado: Iara, Mandioca, Saci-Pererê, Matinta Pereira, Vitória Régia, Curupira, Corpo seco e Boto Cor-de-Rosa (esquemático na Figura 2), para melhor arranjo do jogo.

Figura 1 - Tabuleiro do jogo desenvolvido



Fonte: Autoria Própria (2024)

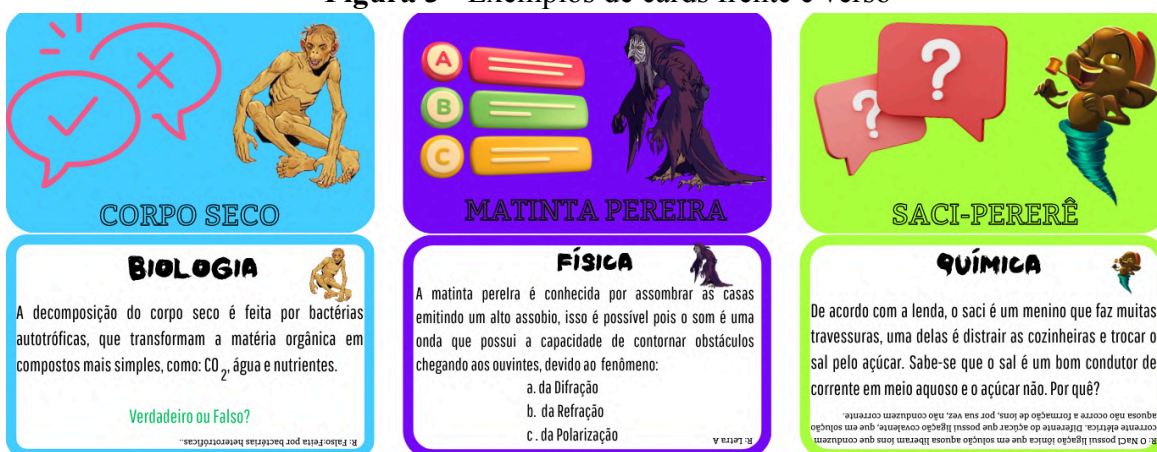
Figura 2- Lendas Amazônicas que compõe o jogo



Fonte: Autoria Própria (2024)

A seguir, para cada lenda há três casas no tabuleiro - simbolizadas por quadrados - que indicam as questões que devem ser respondidas. São de três tipos: pergunta direta, verdadeiro ou falso e pergunta com alternativas, de Física, Química e Biologia (Figura 3), sem que saibam qual pergunta corresponde a determinada área do conhecimento, justamente para não escolherem apenas aquela a qual possuem maior aptidão. De início, foram elaboradas 24 perguntas, sendo 3 de cada lenda amazônica, 1 para cada componente curricular, podendo mais adiante serem confeccionadas mais questões e desafios.

Figura 3 - Exemplos de cards frente e verso



Fonte: Autoria Própria (2024)

As lendas amazônicas e os assuntos das componentes curriculares correspondentes de cada narrativa estão expressos no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Assuntos dos cards do jogo desenvolvido

LENDA	QUÍMICA	FÍSICA	BIOLOGIA
Iara	Tabela Periódica	Ondas	Zoologia
Corpo Seco	Química Orgânica	Dinâmica	Microbiologia
Matinta Pereira	Química Orgânica	Ondas	Drogas Psicoativas
Boto Cor-de-Rosa	Equilíbrio Químico	Ondas	Fisiologia Humana
Saci-Pererê	Ligações Moleculares	Termodinâmica	Taxonomia
Mandioca	Funções Inorgânicas	Óptica	Botânica
Curupira	Termoquímica	Calorimetria	Ecologia
Vitória-Régia	Química Orgânica	Hidrostática	Fisiologia Humana

Fonte: Autoria Própria (2025)

A partir da análise do quadro acima, pode-se notar que os assuntos poucos se repetem, apenas ondas, química orgânica e fisiologia aparecem mais de uma vez. Além disso, é importante ressaltar que a partir dos conteúdos expostos, é recomendado aplicar com alunos a partir do 2º ano do Ensino Médio, no qual, eles já têm maior acesso às respostas do jogo. Sendo que tais perguntas estão distribuídas da seguinte maneira do Quadro 2:

Quadro 2 - Relação do tipo da pergunta com a quantidade de cada área do conhecimento

TIPO DE PERGUNTA	ÁREA DO CONHECIMENTO
Pergunta Direta	4 de Química; 2 de Biologia; 2 de Física
Verdadeiro ou Falso	1 de Química; 4 de Biologia; 3 de Física
Com Alternativas	3 de Química; 2 de Biologia; 3 de Física

Fonte: Autoria Própria (2025)

As regras do jogo são:

- (1) O Jogo pode ser jogado por dois ou três jogadores e cada jogador deve selecionar uma cor para lhe representar no tabuleiro;
- (2) Um jogador seleciona uma lenda e escolhe o tipo de pergunta que quer responder;
- (3) Um oponente tira a carta correspondente (sem mostrar para quem está na vez) e lê a pergunta;
- (4) O jogador da vez deve responder à pergunta. Se a resposta estiver correta, ele ganha o direito de colocar sua ficha colorida na casa da pergunta que foi respondida;
- (5) Se a resposta estiver incorreta, o jogador não colocará a ficha e o quadrado será invalidado, impedindo que outro jogador a escolha; até serem confeccionadas mais perguntas.
- (6) O jogo prossegue com os oponentes respondendo as perguntas alternadamente;
- (7) Terminará quando não houver mais cards para selecionar;
- (8) O vencedor será aquele que acertar o maior número de respostas corretas e tiver conquistado mais fichas no tabuleiro, não precisa ser obrigatoriamente todas da mesma lenda.

Tal Produto Educacional foi aplicado na Universidade Federal do Pará, campus de Ananindeua, com alguns discentes do curso de Geoprocessamento e outros de Licenciatura em Química. Além disso, posteriormente, foi aplicado com um número significativo de pessoas em um evento de Química realizado na Universidade Federal do Pará, campus do Guamá.

4.RELATO DE APLICAÇÃO E PRINCIPAIS RESULTADOS

O jogo, como citado acima, foi aplicado em dois momentos diferentes e com grupos de pessoas heterogêneas, uma vez que não possuíam a mesma graduação e eram de estados diferentes, sendo realizada uma pesquisa de caráter qualitativo com resultados empíricos. Na primeira etapa, na própria Universidade Federal do Pará em Ananindeua, foi para testar a jogabilidade do jogo, se podia realmente ser executado (Figura 4).

Nesta fase, os participantes jogaram partidas inteiras para análise da duração das partidas e se possivelmente, teriam que ser feitas modificações e não precisou mudar nenhuma regra, pois a jogabilidade proposta foi bem executada.

Figura 4 - Primeira aplicação do jogo



Fonte: Aatoria Própria (2024)

No segundo momento, foi para analisar o engajamento/envolvimento das pessoas com o PE. Foi realizado na Universidade Federal do Pará no Guamá em um evento a nível nacional (Figura 5) - o ENEQ, que é o Encontro Nacional de Ensino de Química - o que permitiu que pessoas de diferentes regiões e escolaridade conhecessem. Interessante, notar, que as pessoas que não são da região amazônica, como centro-sul e nordeste, se mostraram bastante interessadas em saber mais das lendas, quais elas desconheciam elas perguntavam sobre a história. Além disso, muitos quiseram saber sobre o processo criativo e como aconteceu as associações feitas. Também, os que eram formados em uma das componentes, procuravam saber mais das questões dessa disciplina. E, por fim, alguns mostraram até interesse em adquirir o jogo, como docentes para aplicar em aulas futuras.

Figura 5 - Segunda aplicação do jogo

Fonte: Autoria Própria (2024)

Concluiu-se que as partidas conseguiram ser bem executadas e que as regras são fáceis de serem entendidas; no entanto, foi percebido, principalmente no segundo momento, que há um número limitado de perguntas, podendo ser acrescentado mais futuramente para dar uma maior dinamicidade ao jogo. Além disso, as pessoas mostraram-se bastante envolvidas com o jogo, uma vez que é algo inovador a contextualização com as Lendas Amazônicas com perguntas minuciosamente pensadas.

O jogo foi aplicado em um terceiro momento, tendo como foco os alunos da Educação Básica no evento de Ciência da Ilha. O público estudantil variou entre Ensino Fundamental e Médio, devido ao aspecto lúdico os alunos ficaram bem engajados e entusiasmados para responder o máximo de perguntas corretas. Notou-se que, os estudantes do Ensino Médio conseguiram responder ou assimilar as questões propostas nos *cards*, sendo uma das fáceis para eles a do assobio da Matinta Pereira na área de Física.

Já para os estudantes de nível Fundamental, os itens exigiam além do conhecimento deles, uma vez que, as questões são mais complexas, no mínimo a nível Médio, o que foi interessante perceber que eles queriam jogar, não se importando tanto com esse detalhes, apenas porque eles gostam do tema das Lendas Amazônicas e queriam saber mais das narrativas, sendo bem atrativo a eles o visual e a temática apresentada.

Conclui-se que de modo geral, as pessoas que não são da região norte ficaram bastante entusiasmadas com a ideia, pois apesar de desconhecerem boa parte das lendas, eles se interessaram bastante pelo produto por achar um tema diferenciado, além disso, quiseram saber mais sobre o processo formativo fora da caixa. Já as pessoas que são pertencentes a região norte, também gostaram bastante, já que, acharam uma abordagem inovadora nunca vista antes por eles. Então, geralmente, eles escolhiam a lenda que gostavam mais a fim de

conquistar mais rápido as casas e até compartilhavam alguma experiência que tiveram com alguma narrativa amazônica.

Outrossim, diz respeito aos alunos de Educação Básica, que se interessam por ser um tópico que causa curiosidade deles por saber mais, apesar do nível das questões não ser a nível Fundamental, mas estimulou a curiosidade deles e também a expectativa de responder o máximo de *cards* que conseguiam, pensando até na possibilidade de adaptabilidade nas questões ao nível deles. A nível médio, teve uma aplicação satisfatória e bem-recebida, no entanto, falta ainda a aplicação em um contexto escolar formal.

5. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto educacional desenvolvido tem como objetivo principal auxiliar no processo de ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza, de maneira lúdica e contextualizada, entre jovens, preferencialmente a partir do 2º ano do Ensino Médio, pois a partir deste nível os estudantes têm acesso às informações para serem aptos para responder às perguntas do jogo. Mas também, pode ser jogado por todos aqueles que se interessam pelas componentes supracitadas e pelo saber cultural regional, neste caso, as Lendas Amazônicas.

As aplicações do jogo tiveram caráter empírico e concluiu-se que nos dois momentos o público se divertiu bastante com o produto desenvolvido, querendo saber sobre o processo criativo, as contextualizações feitas e até se tinha exemplares para ser vendido. Além disso, o jogo é bem intuitivo e fácil de ser jogado, apesar de requerer um certo nível de conhecimento por parte dos jogadores para tal, instigando a competitividade e o saber dos jogadores.

De maneira geral, o jogo demonstrou um grande potencial para ser uma ferramenta pedagógica bem-sucedida, pois abrange públicos de diferentes faixas-etárias e regiões, aqueles que desconhecem as lendas possuem curiosidade de saber mais. Sendo também, fundamental, para valorizar a cultura da região, uma vez que muitos participantes se identificaram com a temática e até contavam histórias sobre.

Infelizmente, o material ainda não foi aplicado a nível médio, sendo este um objetivo futuro, para poder investigar sua potencialidade para ser aplicado na Educação Básica e em quais contextos escolares e disciplinares.

Embora o material ainda seja limitado pelo número de perguntas, podendo ser incrementadas mais para maior duração da partida, sendo esta a meta futura, os participantes gostaram bastante da produção e ficaram bem entusiasmados pela inovação do produto. Sendo bastante gratificante a aprovação do jogo confeccionado pelos jogadores.

REFERÊNCIAS

- ACHIMUGU, L *et al.* Assessing strategies for enhancing the integration of cultural practices in teaching and learning of chemistry in secondary schools. **Chemistry Teacher International**. Mar. de 2023. <https://doi.org/10.1515/cti-2022-0050>.
- ANDRADE, A. UM ENSAIO SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS AMAZÔNICOS. 2022. Anais. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/77046>. Acesso em: 30 set. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
- DO PRADO, L. L. Educação lúdica: os jogos de tabuleiro modernos como ferramenta pedagógica. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 2, n. 2, p. 26-38. 2018. DOI: 10.30691/relus.v2i2.1485. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/1485>. Acesso em: 27 set. 2024.
- HASHIM, N. H. *et al.* Gamification using Board Game Approach in Science Education - A Systematic Review. **Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology**, v. 33, n. 3, p. 73–85, 2023.
- NÚÑEZ-ANDRÉS, M. A. *et al.* The impact of peer learning on student performance in an architectural sustainability course. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 23, n. 1, p. 159–176, 2021.
- PARÁ. **Documento Curricular do Estado do Pará**. Etapa Ensino Médio. v.2. Belém: Secretaria de Estado da Educação do Pará. 2021. Disponível em: https://www.seduc.pa.gov.br/site/public/upload/arquivo/probncc/ProBNCC_DCEPA-12072021_compressed-3b8b0.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.
- SILVA, D. P. S.; GUERRA, E. C. da S. **Jogos didáticos como ferramenta facilitadora no ensino de química**. Monografia (Graduação). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Inhumas. Curso de Licenciatura em Química, 2016.
- SILVA, R. J. R. da; RODRIGUES, R. G.; LEAL, C. T. P. Gamification in Management Education: A Systematic Literature Review. **BAR - Brazilian Administration Review**, v. 16, p. e180103, 2019.
- SOARES, M. H. F. B; MESQUITA, N. A. da S. Jogos pedagógicos e suas relações com a cultura lúdica. **O lúdico em redes**, p. 100-116, jan. de 2021.
- TURSYNGOZHAYEV, K.; KAVAK, N.; AKHMETOV, N. K. Enhancing Chemistry Education for Students through a Novel Card Game: Compound Chain. **Journal of Chemical Education**, v. 101, n. 3, p. 1367–1372, 2024.

APÊNDICE A - Cards de perguntas de múltipla escola

BIOLOGIA



De acordo com a lenda do Saci-pererê, o Saci se transforma em um cogumelo venenoso após a morte. Em qual dos reinos o cogumelo pode ser classificado?

- Reino Protista
- Reino Animalia
- Reino Fungi

R:Letra C

BIOLOGIA



O boto transforma-se em homem e seduz as mulheres que acabam se apaixonando. Qual das alternativas apresentam hormônios do amor?

- Oxitocina e dopamina
- Estrogênio e oxitocina
- Dopamina e prolactina

R:Letra A

FÍSICA



A lara é conhecida por seu canto sedutor que atrai navegadores que passam pelo local. Quais são as quatro propriedades do som DESSE CANTO?

- Força, duração, velocidade, timbre
- Timbre, altura, intensidade, duração
- Altura, timbre, volume, frequência

R:Letra B

QUÍMICA



O cabelo do Curupira é formado por chamas de fogo, que é uma manifestação visual do processo de combustão. Como essa reação é classificada e por quê?

- Exotérmica, ocorre a liberação de calor. A energia é negativa
- Exotérmica, ocorre a absorção de calor. A energia é negativa.
- Exotérmica, ocorre a liberação de calor. A energia é positiva.

R:Letra A

QUÍMICA



A cadaverina ($C_5H_{14}N_2$) e a putrescina ($C_4H_{12}N_2$) são moléculas orgânicas liberadas pelo cadáver em putrefação. Qual a função orgânica em comum a esses compostos?

- Nitrila
- Amina
- Amida

R:Letra B

FÍSICA



A matinta perelra é conhecida por assombrar as casas emitindo um alto assobio, isso é possível pois o som é uma onda que possui a capacidade de contornar obstáculos chegando aos ouvintes, devido ao fenômeno:

- da Difração
- da Refração
- da Polarização

R:Letra A

FÍSICA



Na lenda da Mandioca, para que a planta cresça é preciso que a luz solar incida sobre a planta. Sabe-se que a luz solar é parte da radiação eletromagnética emitida pelo sol, que é formada por quais tipo de radiação?

- Visível, gama e ultravioleta
- Ultravioleta, gama e infravermelho
- Infravermelho, visível e ultravioleta

R:Letra C

QUÍMICA



Na lenda da vitória-régia, a índia Naiá mergulha nas águas tentando tocar a lua e desaparece. Com pena, a lua transforma Naiá em uma flor perfumada. Qual das funções orgânicas a seguir está relacionada ao perfume das flores?

- Ácidos carboxílicos
- Ésteres.
- Aminas

R:Letra B

APÊNDICE B - Cards de pergunta direta

FÍSICA



O fogo, que compõem os cabelos do Curupira, é uma fonte natural de calor. Cite as três diferentes formas de propagação do calor, estudados em calorimetria.

R: Condução, convecção e radiação.

QUÍMICA



A metade do corpo da lara é coberto por escamas devido sua ligação com os peixes. A composição mineral delas é constituída principalmente pelo Cálcio, um elemento responsável pela formação de ossos e dentes no corpo humano. Na Tabela Periódica, qual grupo o elemento Cálcio faz parte?

R: Está localizado no grupo 2 da tabela periódica, dos metais alcalino-terrosos

QUÍMICA



Na Lenda da Matinta Pereira, para que ela pare de assobiar, os moradores devem dar-lhe o tabaco. Esse produto, é conhecido por conter uma substância chamada nicotina, um alcalóide vegetal, volátil, classificado como amina terciária. Quais três elementos químicos constituem a função amina?

R: Carbono, nitrogênio e hidrogênio.

QUÍMICA



Na Lenda, o Boto Cor-de-Rosa se transforma em um homem nas noites de lua cheia. Vamos considerar o termo transformação como uma reação química! Na química, a Lei da Conservação da Massa, postulada em 1785 pelo químico francês Lavoisier, afirma que:

R: Em uma reação química, a massa dos reagentes é sempre igual à massa dos produtos.

BIOLOGIA



Segundo a lenda, a índia Naiá tem o desejo de tocar a lua. Em certa noite, a jovem mergulha no rio visando alcançar o reflexo da lua na água, mas acaba desaparecendo afogada. Durante um afogamento, a água entra nos pulmões, impedindo a troca de gases no sistema respiratório. Quais gases são esses?

R: Letra O_2 e CO_2

FÍSICA



O Corpo-Seco é um pecador cujo espírito foi rejeitado por Deus, diabo e a terra, vagueia à noite em seu corpo só pele e osso. Segundo a 2ª lei de Newton, enquanto o corpo seco vaga, se uma força atuasse sobre ele causaria uma aceleração: direta, inversamente proporcional ou independente da massa do corpo?

R: Inversamente proporcional à massa do corpo seco

BIOLOGIA



A fotossíntese permite que as plantas, como a mandioca mencionada na Lenda da Mandioca, convertam a luz solar em energia química. Cite um benefício do processo da fotossíntese para o Meio Ambiente.

R: Podem ser dois: captação do gás carbônico da atmosfera, diminuindo poluentes e a nutrição de vegetais

QUÍMICA



De acordo com a lenda, o Saci é um menino que faz muitas travessuras, uma delas é distrair as cozinheiras e trocar o sal pelo açúcar. Sabe-se que o sal é um bom condutor de corrente em meio aquoso e o açúcar não. Por quê?

R: O NaCl possui ligação iônica que em solução aquosa liberam íons que conduzem corrente elétrica. Diferente do açúcar que possui ligação covalente, que em solução aquosa não ocorre a formação de íons, por sua vez, não conduzem corrente.

APÊNDICE C - Cards de perguntas de verdadeiro ou falso

BIOLOGIA



Na lenda da lara, a sereia é descrita como metade mulher e metade peixe. Considerando que os peixes são endotérmicos e que a lara possui tal característica, é correto afirmar que a temperatura corporal dela mudaria conforme a temperatura da água do rio?

Verdadeiro ou Falso?

R: Verdadeiro

BIOLOGIA



Segundo a lenda, o Curupira ataca apenas caçadores que destroem a floresta, deixando aqueles que utilizam os recursos de maneira racional. Hoje existem áreas restritas em que a natureza é intocável, a fim de evitar danos. Estas áreas são de conservação ambiental.

Verdadeiro ou falso?

R: Falso. São áreas de preservação ambiental.

FÍSICA



Na lenda, o boto sai e possui a capacidade de sair da água dos rios à noite. Pois, este animal, possui um biosonar que permite sua orientação nas águas e a localização de peixes que se alimentam.

Verdadeiro ou Falso?

R: Verdadeiro

BIOLOGIA



A matinta pereira consome tabaco, processado a partir das folhas de plantas do gênero *Nicotiana*, uma planta angiosperma com propriedades tóxicas que pode ocasionar alguns efeitos ao organismo, como: suores frios, excitação e taquicardia; pois é uma droga psicoativa.

Verdadeiro ou falso?

R: Verdadeiro

BIOLOGIA



A decomposição do corpo seco é feita por bactérias autotróficas, que transformam a matéria orgânica em compostos mais simples, como: CO_2 , água e nutrientes.

Verdadeiro ou Falso?

R: Falso. Feita por bactérias heterotróficas.

FÍSICA



Segundo a lenda, a indígena Naiá foi transformada em uma vitória-régia, uma planta que fica "flutuando" na água. Isso é possível devido ao princípio de Arquimedes, pois a força do empuxo atuando sobre ele é superior à força peso.

Verdadeiro ou falso?

R: Verdadeiro

FÍSICA



Na lenda do Saci-Pererê, o redemoinho é um sinal de sua presença no local. Para impedir que o garoto cause problemas, é preciso jogar uma peneira no centro do redemoinho, para que ele desapareça, pois interrompe a corrente de convecção do ar que alimenta o redemoinho.

Verdadeiro ou Falso?

R: Verdadeiro

QUÍMICA



No local que Mani foi enterrada cresceu a planta da mandioca. Tal leguminosa, é rica em ácido cianídrico, uma substância bastante tóxica. Esse composto possui a seguinte fórmula molecular: HNO_3 e é um ácido de caráter fraco.

R: Falso. É um ácido de caráter fraco e possui fórmula: HCN

APÊNDICE D - Tabuleiro do jogo desenvolvido



ANEXO A - Certificado de apresentação no evento



CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **“JOGO LENDAS AMAZÔNICAS PARA O ENSINO INTERDISCIPLINAR DE QUÍMICA”**, de autoria de **KÉZIA CRISTINA RENDEIRO PEREIRA** e **JANES KENED RODRIGUES DOS SANTOS**, foi apresentado na modalidade Pôster, na **“1ª Mostra Paraense de Produtos Educacionais da Área de Ensino”**, evento realizado dia 07 de novembro de 2024, no Centro de Ciências e Planetário do Pará, em Belém - Pará.

Carga horária: 10 horas.

Belém, 03 de dezembro de 2024



Coordenador geral da 1ª Mostra Paraense de Produtos Educacionais da Área de Ensino


Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza

