



UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA
LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE QUÍMICA

FRANCISCO WESLEY TEIXEIRA DA SILVA GUILHERME

**A UTILIZAÇÃO DE UM JOGO DENOMINADO “FATOUKE” COMO
FERRAMENTA LÚDICA E GAMIFICADA PARA A ANÁLISE DE *FAKE*
NEWS NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

ACARAPE
2023

FRANCISCO WESLEY TEIXEIRA DA SILVA GUILHERME

**A UTILIZAÇÃO DE UM JOGO DENOMINADO “FATOUKE” COMO
FERRAMENTA LÚDICA E GAMIFICADA PARA A ANÁLISE DE *FAKE*
NEWS NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Química

Orientadora: Profa. Dra. Eveline de Abreu Menezes

ACARAPE
2023

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Guilherme, Francisco Wesley Teixeira da Silva.

G953u

A utilização de um jogo denominado Fatouke como ferramenta lúdica e gamificada para a análise de fake news no ensino de ciências / Francisco Wesley Teixeira da Silva Guilherme. - Redenção, 2023.
62f: il.

Monografia - Curso de Química, Instituto De Ciências Exatas E Da Natureza, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2023.

Orientador: Profa. Dra. Eveline de Abreu Menezes.

1. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). 2. Fake News. 3. Ludicidade. 4. Gamificação. I. Título

CE/UF/Dsibiuni

CDD 379.81

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA

FRANCISCO WESLEY TEIXEIRA DA SILVA GUILHERME

**A UTILIZAÇÃO DE UM JOGO DENOMINADO “FATOUKE” COMO
FERRAMENTA LÚDICA E GAMIFICADA PARA A ANÁLISE DE *FAKE*
NEWS NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Monografia julgada e aprovada para obtenção do título de licenciado em Química da
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira.

Data: ____/____/____

Nota: _____

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Eveline de Abreu Menezes (Orientadora)

Profa. Dra. Monica Regina Silva de Araújo (Avaliador 1)

Profa. Dra. Viviane Pinho de Oliveira (Avaliador 2)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, que me deu força e discernimento para concluir este trabalho;

À minha querida mãe, Vanizia Teixeira, por sempre ter incentivado meus estudos e nunca ter deixado de acreditar em mim;

À minha madrinha e ao meu padrasto, Rubia Maria e Raimundo Nonato, pelo apoio e carinho em todos os momentos;

Aos meus avós Mariinha Teixeira e Assis, pelo carinho e compreensão durante minhas ausências;

À Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, pela oportunidade de cursar Licenciatura em Química;

À minha orientadora Eveline de Abreu Menezes, por sempre me auxiliar e me apoiar no desenvolvimento deste trabalho;

À Escola Doutor Brunilo Jacó e ao professor João Pedro, por permitirem que eu realizasse o trabalho;

À Karine Lima, à Vitória Kelly e ao Fernando Lemos, por me darem apoio e motivação durante essa trajetória.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do jogo.....	24
Figura 2 – Modelo da configuração das cartas.....	27
Figura 3 – Foto da caixa e das cartas do jogo Fatouke.....	31
Figura 4 – Passo a passo de como identificar uma <i>fake news</i>	33
Figura 5 – Modelo da carta do jogo exemplificando um título chamativo sobre o uso de máscaras.....	34
Figura 6 – Modelo da carta do jogo exemplificando erros ortográficos sobre o elevado número de casos de coronavirus.....	34
Figura 7 – Modelo da carta do jogo exemplificando texto opinativo sobre alimentos alcalinos que ajudam a combater a covid-19.....	35
Figura 8 – Modelo da carta do jogo exemplificando site desconhecido.....	36
Figura 9 – Modelo da carta do jogo exemplificando notícia verdadeira, mas antiga sobre o uso da graviola na cura do câncer.....	36
Figura 10 – Passo a passo para identificar URL verídico.....	37
Figura 11 – Exemplo de pesquisa sobre as recomendações da OMS sobre o contato desprotegido com animais selvagens.....	37
Figura 12 – Print de tela com os resultados da pesquisa realizada na figura 10.....	37
Figura 13 – Manchete pesquisada no site g1 sobre OMS fez cartaz recomendando evitar sexo desprotegido com animais.....	38
Figura 14 – Foto da aplicação do jogo Fatouke na turma do 1º ano F.....	39
Figura 15 – Foto da aplicação do jogo Fatouke na turma do 1º ano B.....	43
Figura 16 – Foto da aplicação do jogo Fatouke na turma do 1º C.....	47
Figura 17 – Modelo da carta do jogo sobre o álcool 70% ser mais eficaz contra a coronavírus do que o álcool 99%.....	53
Figura 18 – Modelo da carta do jogo sobre o Flúor no abastecimento de água.....	53
Figura 19 – Modelo da carta do jogo sobre as “barrinhas coloridas” encontradas nas caixas de leite ser produto que já venceu e voltou para a fábrica, passou por processos e voltou para o mercado.....	54
Figura 20 – Comparativo da quantidade de manchetes analisadas corretamente por turma	54
Figura 21 – Comparativo da quantidade de manchetes analisadas incorretamente	

por turma.....	55
----------------	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Títulos das manchetes presentes no nível 1.....	25
Quadro 2 – Títulos das manchetes presentes no nível 2.....	25
Quadro 3 – Títulos das manchetes presentes no nível 3.....	26
Quadro 4 – Resultados do nível 1 na turma do 1º F.....	40
Quadro 5 – Resultados do nível 2 na turma do 1º F.....	40
Quadro 6 – Resultados do nível 3 na turma do 1º F.....	41
Quadro 7 – Pontuação obtida no nível 3 pelos participantes do 1º F.....	42
Quadro 8 – Resultados do nível 1 na turma do 1º B.....	43
Quadro 9 – Resultados do nível 2 na turma do 1º B.....	44
Quadro 10 – Resultados do nível 3 na turma do 1º B.....	45
Quadro 11 – Pontuação obtida no nível 3 pelos participantes do 1º B.....	46
Quadro 12 – Resultados do nível 1 na turma do 1º C.....	48
Quadro 13 – Resultados do nível 2 na turma do 1º C.....	49
Quadro 14 – Resultados do nível 3 na turma do 1º C.....	50
Quadro 15 – Pontuação obtida no nível 3 pelos participantes do 1º C.....	51

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	14
2.2 A importância das metodologias ativas no ensino de Química	15
2.3 Ludicidade no ensino: desafios e possibilidades	17
2.4 As potencialidades dos jogos didáticos no ensino	18
2.5 Gamificação no ensino	20
2.6 Fake News no Ensino de Ciências	21
3 METODOLOGIA	23
3.1 A ideia do Jogo	23
3.2 Dinâmica e etapas do jogo	24
3.3 Instruções do jogo	27
3.3.1 Descrição das etapas do jogo	28
3.3.2 Pontuações contidas nas cartas	29
3.4 Materiais utilizados para construção do jogo	30
3.5. Confeção do Jogo	30
3.6 Criação dos links e Qr code – Fontes das manchetes	31
3.7 Aplicação do jogo na escola	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1 Como identificar uma fake news	33
4.2 Aplicação do jogo	38
4.3 Diário de campo	38
4.4 Manchetes selecionadas para o jogo FATOUKE	52
4.5 Análises dos resultados	54
4.6 Apresentação dos Feedbacks dos alunos participantes do jogo	56
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	59
ANEXOS I – TERMO DE CESSÃO – DIREITO DE USO DE UMAGEM	62

RESUMO

Este trabalho aborda e propõe uma metodologia de ensino lúdica, com o propósito de auxiliar estudantes de uma escola da rede pública estadual de ensino a trabalharem criticamente acerca de discursos falsos, no que se refere às Ciências da Natureza, inspirada em uma habilidade da Base Nacional Comum Curricular, que é um documento que rege as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas pelo aluno durante a sua trajetória educacional. Na área das ciências da natureza e suas tecnologias, as competências e habilidades versa sobre o conhecimento científico dos alunos por meio de investigações científicas que levem o indivíduo a desenvolver o senso crítico a partir de situações da sociedade a qual ele está inserido e a partir disso propor soluções. Uma dessas habilidades fomenta a interpretação de textos de divulgação científica com temáticas das Ciências da Natureza disponibilizados em diferentes meios, visando construir estratégias para selecionar fontes confiáveis de informações, buscando desenvolver o senso crítico dos alunos por meio da identificação das *fake news*. A metodologia deste trabalho se caracteriza como qualitativa. A proposta foi desenvolvida a fim de analisar a potencialidade de jogos lúdicos que abordem o conteúdo de *fake news* da área das Ciências da Natureza. Considerando que a utilização de jogos lúdicos e gamificados se tornou uma forte ferramenta quando associada ao ensino, este trabalho tem por objetivo fazer a produção e a utilização do jogo didático “Fatouke” para auxiliar os estudantes da respectiva escola. A aplicação, da ferramenta didática, resultou no despertar do senso crítico dos alunos com relação às notícias que são divulgadas em diversos meios. Ao final da aplicação do trabalho, observou-se que a ferramenta pedagógica “Fatouke” incentivou os alunos a desenvolverem um olhar crítico sobre as notícias que circulam diariamente nos meios de comunicação e informação, e a saberem identificar uma notícia falsa, mediante uma atividade lúdica e gamificada.

Palavras-chave: BNCC. Fake News. Ludicidade. Gamificação.

ABSTRACT

This work addresses and proposes a playful teaching methodology, with the purpose of helping students from a state public school to work critically on false discourses, with regard to the Natural Sciences, inspired by a skill from the National Common Curriculum Base, which is a document that governs the competencies and skills that should be developed by the student during their educational trajectory. In the area of natural sciences and their technologies, the competences and skills deal with students' scientific knowledge through scientific investigations that lead the individual to develop a critical sense based on situations in the society to which they belong, and from this propose solutions. One of these skills is the interpretation of science texts on natural sciences topics available in different media, with the aim of building strategies for selecting reliable sources of information and developing students' critical sense by identifying fake news. The methodology of this work is characterized as qualitative. The proposal was developed in order to analyze the potential of playful games that address the content of fake news in the area of Natural Sciences. Considering that the use of playful and gamified games has become a strong tool when associated with teaching, this work aims to produce and use the didactic game "Fatouke" to help the students of the respective school. The application of the didactic tool resulted in the students' critical sense being awakened in relation to the news that is disseminated in various media. At the end of the work, it was observed that the Fatouke teaching tool encouraged students to develop a critical eye on the news that circulates daily in the media and information, and to know how to identify fake news, through a playful and gamified activity.

Keywords: BNCC. Fake News. Playfulness. Gamification.

INTRODUÇÃO

No contexto contemporâneo, marcado pela disseminação alarmante de *fake News*, mediante redes sociais de compartilhamento fácil de conteúdo *on-line*, observa-se uma crise na confiança das fontes de informação e uma ameaça à integridade do discurso público. Diante desse cenário desafiador, a educação emerge como uma ferramenta crucial para capacitar indivíduos a discernirem e avaliarem criticamente as informações que consomem.

A propagação de notícias falsas no Ensino de Ciências representa um desafio significativo, uma vez que ela compromete a qualidade da informação transmitida aos estudantes e pode distorcer conceitos científicos. Essa problemática tem implicações tanto na formação dos alunos quanto na credibilidade do próprio campo científico. Como observado por Pennycook e Rand (2018), a propagação irresponsável de notícias enganosas desafia não apenas a confiança nas fontes de informação, mas também mina a capacidade crítica dos indivíduos, comprometendo, assim, a busca por conhecimento fundamentado e preciso. Abordar essa questão no Ensino de Ciências é crucial para desenvolver o pensamento crítico dos estudantes e promover uma compreensão mais precisa e fundamentada dos conceitos científicos.

É nesse contexto que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) assume um papel significativo, apresentando-se como um suporte fundamental para o desenvolvimento de aprendizagens essenciais ao longo da Educação Básica. Ao promover a igualdade educacional e garantir acesso equitativo à aprendizagem, a BNCC se torna uma estrutura orientadora que atravessa todas as etapas da formação acadêmica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Por meio de competências e habilidades delineadas, a BNCC não apenas norteia as áreas do conhecimento, mas também fomenta o desenvolvimento pleno dos estudantes, fortalecendo a capacidade crítica e o discernimento diante das informações essenciais para enfrentar os desafios do atual ambiente digital.

A partir dessa conjuntura, neste trabalho, foi desenvolvido um jogo educativo denominado “Fatouke” em uma escola de Ensino Médio de tempo integral localizada na cidade de Redenção-Ce. Este jogo tem a função de combinar elementos de diversão e aprendizado visando promover a conscientização e o pensamento crítico em relação às

fake news nos estudantes. O termo “Fatouke” deriva da junção de “fato” e “fake” em forma de anagrama, sugerindo o pensamento de identificar fatos e repelir informações enganosas. A ideia é que, mediante essa abordagem lúdica e gamificada, os jogadores compreendam melhor os mecanismos por trás das *fake news*, desenvolvendo habilidades que podem ser aplicadas no cotidiano digital.

Ao longo deste trabalho, foram exploradas a importância do conhecimento para a identificação das notícias falsas e as suas características fundamentais no jogo, assim como analisar o jogo Fatouke em relação à sua contribuição como ferramenta pedagógica. Este trabalho também considerou como esse jogo pode contribuir para a formação de pessoas mais informadas e críticas em um mundo onde a manipulação de informações segue desenfreada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A BNCC é um documento que estabelece os conhecimentos, habilidades e competências essenciais que todos os alunos da Educação Básica devem adquirir ao longo de sua jornada escolar. Ela serve como um alicerce sólido, fornecendo diretrizes claras para o planejamento curricular e pedagógico em todas as escolas do país.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) (Brasil, 2018, p. 7).

Uma das grandes virtudes da BNCC é sua capacidade de promover a igualdade de oportunidades. Ao definir um conjunto comum de aprendizagens, ela assegura que cada aluno, independentemente de sua origem socioeconômica, localidade ou contexto cultural, tenha acesso a uma educação de alta qualidade. Isso não apenas fortalece a coesão social, mas também prepara os jovens para os desafios de um mundo globalizado e em constante evolução.

Nesse contexto, a BNCC afirma, de maneira explícita, o seu compromisso com a educação integral. Reconhece, assim, que a Educação Básica deve visar à formação e o desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. Além disso, a escola, como espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, deve se fortalecer na prática coercitiva de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades (Brasil, 2018, p. 14).

A BNCC representa um compromisso valioso com a educação de qualidade para todos. Ela nos desafia a repensar e aprimorar continuamente nossas práticas educacionais, visando ao florescimento de uma geração preparada para enfrentar os desafios e contribuir para um futuro mais promissor e sustentável. Portanto, é dever de

todos os envolvidos no processo educacional abraçar e implementar a BNCC com dedicação e entusiasmo, sabendo que estamos construindo as bases para um país mais educado, justo e próspero.

2.2 A importância das metodologias ativas no ensino de Química

As metodologias ativas são abordagens de ensino que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, promovendo sua participação ativa, autonomia e responsabilidade pelo próprio aprendizado. Em contraste com métodos mais tradicionais, quando o professor desempenha um papel mais central na transmissão de conhecimento, nas metodologias ativas o docente atua como facilitador, orientador e mediador do processo educacional. As metodologias ativas constituem-se enquanto

[...] metodologias de ensino que envolvem os alunos em atividades diferenciadas, isto é, que envolvem vários aspectos e maneiras de ensino a fim de desenvolver habilidades diversificadas. Mais precisamente quer tornar o aluno mais ativo, proativo, comunicativo, investigador [...] (Dumont; Carvalho; Neves, 2016, p. 109).

Nessa perspectiva, as metodologias ativas se tornam disruptivas ao modelo de educação ultrapassado, e buscam romper com a concepção de ensino centrado no professor, por meio do processo de “envolver o aluno enquanto protagonista de sua aprendizagem” (Pinto *et al.*, 2012, p. 78). Segundo Lovato *et al.* (2018), nesta ruptura, é de extrema importância que o aluno deixe de ser um elemento passivo do processo, receptor de informações, e passe a ser um elemento ativo no decorrer do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando ao professor assumir seu papel de mediador, enquanto ao aluno o papel principal, construindo o conteúdo a partir do seu conhecimento prévio.

Dessa forma, as metodologias ativas vêm ganhando destaque e se tornando cada vez mais fortes nas práticas pedagógicas de professores em todas as áreas do conhecimento, haja vista sua capacidade de apresentar resultados satisfatórios no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Vickery (2016), as metodologias ativas modificam a sala de aula, tornando-a um espaço democrático, criativo, estimulante, provedor de debates e reflexões.

De acordo com Moran (2013, p. 17), as metodologias ativas são

atividades centradas no aluno, que incitam a curiosidade, propõem desafios, engajam o aluno em vivências, propiciam trabalhos em colaboração, desenvolvem a autonomia dos educandos nas tomadas de decisões, dá ênfase ao papel protagonista do aluno, valoriza seu desenvolvimento e sua participação efetiva na construção do processo de aprendizagem.

Para o referido autor, a aprendizagem acontece a partir da atitude de incitar o senso de curiosidade dos alunos, submetendo-os a desafios. As metodologias ativas transformam a relação ensino-aprendizagem, de forma individual ou colaborativa, criando um ambiente em que o estudante passa a ter um papel efetivo e participativo na sua formação.

No universo das ciências, a Química é uma das disciplinas mais fascinantes e fundamentais. Ela nos permite desvendar os segredos dos átomos e moléculas, compreender as reações que acontecem ao nosso redor e criar soluções para os desafios do mundo contemporâneo. Entretanto, para muitos estudantes, essa jornada pode se tornar árdua e desafiadora, especialmente se o processo de ensino não for estimulante e envolvente.

É nesse contexto que as metodologias ativas emergem como um farol, iluminando o caminho para uma aprendizagem mais significativa e duradoura. No ensino de química, a utilização dessas metodologias ativas é de suma importância, pois o professor pode utilizá-las como ferramenta facilitadora na aprendizagem de conteúdos abstratos presente no currículo.

Segundo Niezer *et al.* (2020), para que a aprendizagem dos conteúdos trabalhados na disciplina de química seja efetiva, faz-se necessário utilizar em sala de aula diferentes formas de apresentação de conceitos, enfocando a familiaridade do tema com ações da vida cotidiana. De acordo com Santos (2007), os conteúdos científicos contextualizados devem estar vinculados aos conteúdos curriculares e às ligações dos conhecimentos cotidianos e partirem de situações reais e de interesse dos estudantes.

À medida que a busca por alternativas que possam suprir as lacunas deixadas pelo livro didático, faz-se necessário diversificar as estratégias metodológicas utilizadas pelos professores, levando em consideração que o principal critério para a seleção dessas ferramentas seja colocar o aluno como sujeito central do processo nas suas necessidades e nos seus interesses (Lima, 2016, p. 28).

Em seus estudos, Silva (2013) observou que um fator que corrobora para que os alunos tenham dificuldade em aprender Química é o modo como ela é abordada em sala de aula, pois, na maioria das vezes, a ciência é imposta como uma matéria que necessita de memorização, o que se torna algo entediante para o aluno, que acaba “colocando” barreiras entre si e a disciplina.

Uma das melhores saídas para romper com o estigma de que a Química é uma disciplina “difícil de entender” é tornar o ambiente escolar mais agradável e que ele promova prazer e contentamento ao discente. Diante disso, surge uma proposta eficaz para contribuir com a melhoria do ensino de Química: a utilização de atividades lúdicas como ferramenta de ensino.

2.3 Ludicidade no ensino: desafios e possibilidades

A ludicidade refere-se à utilização de elementos lúdicos, ou seja, elementos relacionados a jogos e brincadeiras em diferentes contextos, como educação, terapia, entretenimento, entre outros. Essa abordagem valoriza a importância do jogo, da brincadeira e da atividade lúdica no desenvolvimento humano. De acordo com Pereira (2015), a utilização de atividades lúdicas contribui para a formação humana, fomentando a aprendizagem e o desenvolvimento de forma integral.

Com base nos estudos de Bergamo (2012), o uso do lúdico pode significar uma ferramenta significativa para despertar o interesse do aluno pela Química, e pode funcionar como meio de transformação deste aluno em termos sociais, direcionando-o a uma vida integrada com a sociedade.

O objetivo da atividade lúdica não é apenas levar o estudante a memorizar mais facilmente o assunto abordado, mas sim induzir o raciocínio do aluno, a reflexão, o pensamento e conseqüentemente a construção do seu conhecimento, onde promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor. Além do desenvolvimento de habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade (Freitas *et al.*, 2012, p. 2).

Este aspecto corresponde a atividades prazerosas realizadas com o intuito de educar, contribuindo, assim, para a interação dos indivíduos. Com o uso das atividades lúdicas, formamos conceitos, selecionamos ideias, estabelecemos relações lógicas e integramos percepções que contribuem de maneira enfática para a socialização dos sujeitos.

Segundo Santana (2012), a ludicidade é um instrumento motivador, que atrai e estimula o processo de construção do conhecimento. As atividades baseadas na ludicidade têm grande importância para a educação, pois elas auxiliam o desenvolvimento do aluno na forma de sua expressão e comunicação. Elas também

favorecem as relações interpessoais e o trabalho em equipe. Esses fatores são elementos de suma importância para o andamento da aprendizagem no ambiente escolar.

As atividades lúdicas no ensino de Química têm destaque no que tange à atenção dos estudantes para a aprendizagem, pois são atividades que fogem do tradicionalismo das aulas em que o professor utiliza apenas o conteúdo teórico do livro didático. A presença do lúdico torna as aulas de Química mais atrativas, divertidas e interessantes, aproximando os conteúdos com a realidade dos alunos, levando-os a interagirem com seu processo de aprendizagem e, conseqüentemente, aguçar seu senso crítico sobre assuntos científicos, sociais, econômicos e ambientais.

Os jogos que utilizam a ludicidade, além de dinamizar o ensino, torna-se elemento facilitador no processo de aprendizagem e tem grande potencial na educação. Segundo Zanon *et al.* (2008), o jogo “Ludo Químico” se originou de uma atividade do componente curricular de Estágio Supervisionado II do curso de licenciatura em Química. O jogo tem por objetivo ensinar a nomenclatura dos compostos orgânicos e foi idealizado para fomentar o cooperativismo entre os alunos.

2.4 As potencialidades dos jogos didáticos no ensino

Os jogos didáticos ou pedagógicos são aqueles que cumprem o papel de aprendizagens com atividades divertidas, diferenciando-se do material pedagógico tradicional, considerando elementos lúdicos (Cunha, 1988). Para De Souza (2007, p. 111), “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”. Nesse contexto, os educadores assumem o papel de facilitadores, guiando os aprendizes em uma jornada de descoberta e crescimento, onde o conhecimento é construído de maneira ativa e significativa.

Nesse contexto, para Brasil (2006, p. 28), jogos e brincadeiras são

elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.

De acordo com Carneiro (2015), os jogos, desde a antiguidade, possuem funções que sobressaem apenas o entretenimento, servindo como um instrumento pedagógico de aprendizagem. Os jogos educativos têm a capacidade de transformar o processo de aprendizado em uma experiência lúdica e envolvente. Vygotsky (2007) enfatiza que essas ferramentas educativas permitem que a criança inicie um processo de autodescoberta, permitindo que ela assimile conceitos, formulando sua própria compreensão.

Diversos autores enfatizam que jogos e metodologias lúdicas vêm ganhando espaço durante os anos no processo de ensino-aprendizagem, ao passo que ele se apresenta como uma ferramenta primordial na aliança entre a teoria e a prática, melhorando a compreensão dos conteúdos pelos estudantes (Fialho, 2008; Fernandes, 2010; De Souza, 2014; Gonzaga *et al.* 2017; Lima, 2019).

Podemos atribuir à atividade do lúdico mais algumas características, como sendo

[...] uma atividade voluntária realizada dentro de alguns limites de tempo e espaço, através de regras livremente consentidas, porém, obrigatórias, dotadas de um fim em si mesmo, guiadas por sentimentos de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana (Huizinga 1993, p. 16).

De acordo com Filgueira (2018), a ludicidade é uma qualidade do lúdico, caracterizado do que é feito ou desenvolvido em questões de jogos, brincadeiras ou atividades criativas. A gamificação se diferencia apenas de um jogo lúdico, não possui apenas o objetivo de entreter, ela vai além de uma ferramenta lúdica. Para Alves, Minho e Diniz (2014, p. 83), a gamificação

[...] surge como uma possibilidade de conectar a escola ao universo dos jovens com o foco na aprendizagem [...] utilizam-se elementos alinhados com a mecânica dos jogos [...] que envolvem emocionalmente e cognitivamente os alunos”.

Logo, vemos que é importante identificarmos o propósito de cada um desses aspectos. Nem todo jogo lúdico acarretará uma gamificação. Esta se vale de mecânicas de se beneficiar de algo no jogo (sistema de recompensa), de modo que aflore o senso de competitividade dos estudantes, e, por consequência, confirme seu comprometimento para com sua aprendizagem.

2.5 Gamificação no ensino

Gamificação no ensino é o processo de incorporar elementos e mecânicas de jogos em ambientes de aprendizagem, com o objetivo de tornar o ensino mais envolvente, motivador e eficaz. Isso é feito ao aplicar conceitos de design de jogos, como desafios, recompensas, competição e narrativa para engajar os alunos de forma mais ativa e participativa em seu processo de aprendizagem. Leite (2017, p. 3) afirma:

Quando se fala em gamificar a aprendizagem, busca-se incorporar elementos presentes nos jogos em uma dinâmica na sala de aula, com a participação ativa do aluno, proporcionando o desenvolvimento de determinadas habilidades e comportamento. A educação gamificada tem como objetivo incentivar os alunos a aprenderem se divertindo, isto é, a gamificação desperta o interesse dos educandos, aumentando sua vontade de aprender. Ademais, a gamificação na educação possibilita: a) Feedback instantâneo; b) O aumento do comprometimento com a aprendizagem; c) Maior controle sobre a aprendizagem; d) Oportunidades para a resolução de problemas de forma colaborativa; e) Refazer mais de uma vez a mesma tarefa quando o aluno erra, pois ele pode tentar de novo sem consequências negativas provindas do professor ou dos colegas.

Ao gamificar o ensino, os educadores podem criar experiências educacionais mais interativas e dinâmicas, proporcionando aos alunos um senso de realização, progresso e satisfação, à medida que avançam em suas atividades de aprendizagem. É bastante comum alunos comentarem que, devido às aulas não serem cativantes, eles mesmos não se interessam por elas e concluem que por esse motivo não aprendem bem os conteúdos.

De acordo com Leite (2017), nessa perspectiva, inserir a gamificação na metodologia docente é de suma importância para o processo de ensino e aprendizagem, pois o propósito de jogos no ambiente escolar deve consistir em colocar o aluno como centro do processo, tornando-o um indivíduo ativo durante seu processo de construção do conhecimento, o qual aprende se divertindo.

A gamificação no ensino traz consigo uma série de benefícios e vantagens que podem impactar concretamente o processo de aprendizagem. Destacam-se algumas razões pelas quais essa metodologia é considerada importante: 1) Motivar alunos a aprenderem os conteúdos disciplinares; 2) Influenciar o comportamento dos estudantes em sala de aula; 3) Guiar os aprendizes para que eles possam inovar na resolução dos problemas propostos; 4) Encorajar nos alunos a autonomia para desenvolverem competências e habilidades; 5) Ensinar novos conteúdos (Leite, 2017, p. 3).

Ainda, para Inácio *et al.* (2014, p. 33 e 34), o foco da gamificação é

envolver emocionalmente o indivíduo dentro de uma gama de tarefas realizadas. Para isso se utiliza de mecanismos provenientes de jogos que são percebidos pelos sujeitos como elementos prazerosos e desafiadores, favorecendo a criação de um ambiente propício ao engajamento do indivíduo. Esse engajamento, por sua vez, pode ser medido e visto como os níveis de relação entre sujeito e o ambiente-trabalho e outras pessoas, e é um dos principais fatores a serem explorados dentro dos recursos de gamificação. Isso porque é o foco da própria gamificação e responsável pelo sucesso ou insucesso do jogo enquanto estratégia. Compreende-se que a criação de ambientes que interajam positivamente com as emoções dos indivíduos favoreça o crescimento desses níveis de engajamento.

Nesse aspecto, Li, Zichermann e Cunningham (2011) inferem que espaços que estimulam as emoções e desejos dos usuários se tornam convenientes para o engajamento do indivíduo. Li, Grossman e Fitzmaurice (2012) compreendem que para ter uma motivação contínua em qualquer ambiente, devem ser atribuídos estímulos com alto grau de atributos com diferentes estilos. Vianna *et al.* (2013) ressaltam a importância de alguns elementos eficientes para a construção de um jogo – Mecânicas, Dinâmicas e Estética – para a criação e adaptação das experiências do indivíduo.

A integração da gamificação no ensino de Química representa uma abordagem inovadora que tem o potencial de revolucionar a forma como os alunos aprendem e interagem com os conceitos químicos. Assim, torna-se importante, por diversas razões fundamentais, afirmar que a gamificação transforma os conceitos de Química em desafios interativos e envolventes, incentivando os estudantes a se tornarem participantes ativos em seu próprio aprendizado.

Podemos dizer também que a gamificação é uma estratégia interessante para abordar o tema *fake news* em sala de aula, pois a metodologia promove dinâmicas a partir de exemplos do cotidiano, que ajudem a introduzir o tema e a facilitar a compreensão da importância dos efeitos das notícias falsas no ambiente escolar.

2.6 Fake News no Ensino de Ciências

O termo “*fake news*” vem do inglês *fake* (falsa/falso) e *news* (notícias). Dessa maneira, em português, as palavras significam notícias falsas. Esse termo consiste em informações falsas, imprecisas, que são publicadas por veículos de comunicação como se fossem notícias verdadeiras. Elas imitam a aparência de manchetes de jornais conhecidos, procurando “vender” uma veracidade de um veículo de informação confiável. As informações contidas nesse tipo de conteúdo costumam ser elaboradas

com o objetivo de legitimar um ponto de vista ou prejudicar a reputação de pessoas (geralmente pessoas públicas), empresas etc.

Ainda, de acordo com Nuñez (2018, n.p), há a ideia da imprensa marrom:

consiste na distribuição deliberada de desinformação ou boatos via jornal impresso, televisão, rádio, ou ainda on-line, como nas mídias sociais. As notícias falsas são escritas e publicadas com a intenção de enganar, a fim de obter ganhos financeiros ou políticos, muitas vezes com manchetes sensacionalistas, exageradas ou evidentemente falsas para chamar a atenção. O conteúdo intencionalmente enganoso e falso é diferente da sátira ou paródia. Estas notícias, muitas vezes, empregam manchetes atraentes ou inteiramente fabricadas para aumentar o número de leitores, compartilhamento e taxas de clique na Internet.

No âmbito da ciência, são muitas as notícias falsas que utilizam conhecimentos científicos distorcidos para se promover e ganhar um maior alcance e visibilidade. Em seus estudos, Souza e Feitosa (2021) destacam que as *fake news* propagam a desinformação aos campos da tecnologia, da saúde, do meio ambiente e das demais áreas que rodeiam as ciências, podendo causar efeitos negativos de grande escala.

A abordagem dessa temática nas aulas de Química tem grande potencial, pois este assunto pode gerar impactos satisfatórios no desenvolvimento do senso crítico dos alunos. É essencial que o professor apresente para os seus discentes conhecimentos, métodos e caminhos que estimulem a criticidade, para que eles possam analisar, investigar e se posicionarem diante de uma informação incorreta.

Souza e Feitosa (2021) ressaltam que ajudar os alunos a desenvolverem a capacidade de identificar fontes confiáveis de informação é um ponto de extrema importância, uma vez que, no âmbito da educação, a propagação do conhecimento sobre os campos da mídia e da informação são desenvolvidas geralmente nas disciplinas das ciências humanas. Entretanto, quando o assunto é notícia falsa, faz-se necessário que os professores de todas as disciplinas incentivem os alunos a se aprofundarem nas fontes confiáveis, dentro das respectivas disciplinas, de modo que evitem ser ludibriados por tais informações. Trazer contextos sociais que circulam nos inúmeros meios de comunicação e informação para discussão em sala de aula tem grande valia para que seja feita uma reflexão crítica pelos alunos sobre as consequências da disseminação das *fake news* (Azevedo, 2008).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, explicativa, experimental e de cunho qualitativo, a qual observou-se a potencialidade dos jogos lúdicos como principal ferramenta para dinamizar a transmissão dos conteúdos em sala de aula. Para isso, foi desenvolvido um material didático (jogo didático) que se utilizou da ludicidade de forma gamificada e aplicado em uma escola de ensino médio de tempo integral, localizada na cidade de Redenção-Ce, com a finalidade de aproximar o aluno às questões que fomentem o desenvolvimento do senso crítico nas aulas de Ciências (Pérez, 2019).

Os tópicos que serão apresentados a seguir tratam do desenvolvimento do Fatouke que se perpetua desde o surgimento da ideia e se esconde pela escolha da dinâmica, elaboração das regras, instruções para jogar, materiais necessários para a confecção, criação dos *Qr code* e Links de acesso, até a aplicação da ferramenta pedagógica.

3.1 A ideia do Jogo

A ideia da elaboração do produto deste trabalho surgiu de uma atividade desenvolvida na componente curricular de Projetos Integradores V, do curso de Licenciatura em Química da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab). Essa atividade propôs o desenvolvimento de um jogo físico a partir de uma das habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio. A habilidade a qual o autor deste trabalho se baseou foi a EM13CNT303, que consistem em:

Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações (BRASIL, 2018, p. 545).

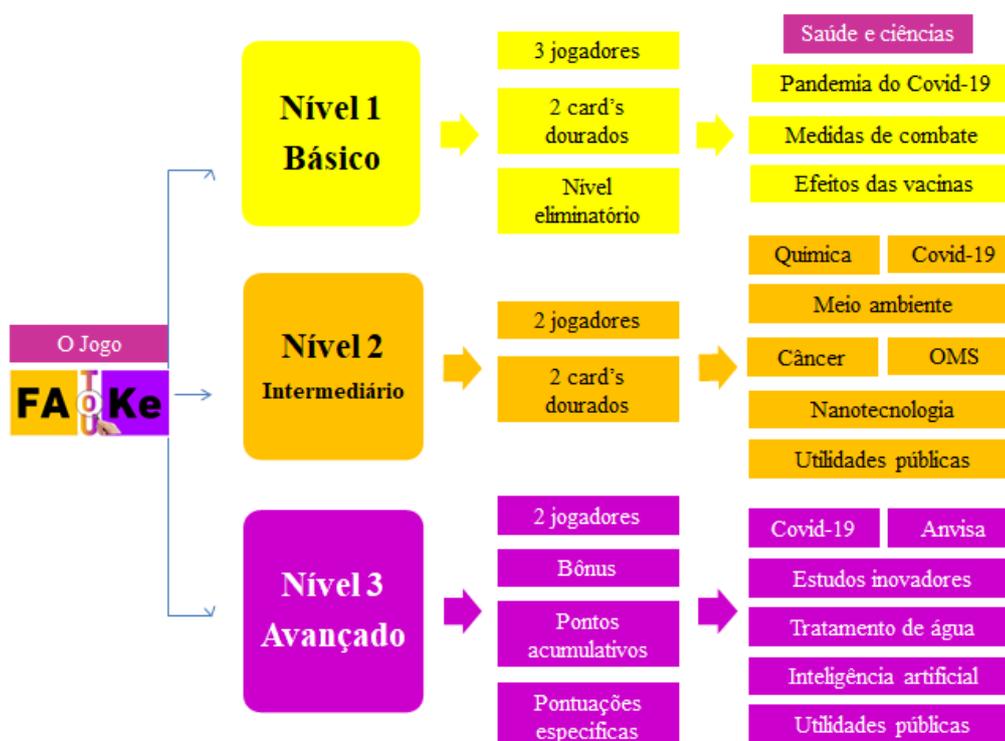
Nessa perspectiva, elaborou-se um material associando a ludicidade e a gamificação em uma ferramenta pedagógica que trata das *Fake News* envolvendo a área das Ciências da Natureza. Após consultar manchetes publicadas na área, limitou-se os assuntos das cartas em dois eixos: Ciências e Saúde.

3.2 Dinâmica e etapas do jogo

Para trabalhar a ludicidade, nesse material, o autor se inspirou na prova “Bate e volta” do programa Big Brother Brasil (BBB), transmitido pela emissora Globo. No jogo original, os emparelhados são submetidos a algumas fases. Em cada fase, o objetivo dos participantes é encontrar um “*card* dourado”, que serve como um passaporte para o próximo nível. Aquele que chegar na última fase e encontrar o elemento surpresa se livra do paredão, e os demais enfrentam a eliminação.

A figura 1, ilustrada abaixo, expressa as etapas do jogo, as dinâmicas por etapa e o assunto das cartas em cada etapa.

Figura 1 - Fluxograma do jogo



Fonte: Autoria própria (2023)

O jogo intitulado Fatouke é composto por três etapas. Para elaboração do jogo, foram selecionadas 30 manchetes entre verdadeiras e falsas, totalizando 10 manchetes por etapa. Na Etapa 1 (cartas amarelas), foram selecionadas manchetes sobre saúde, abordando os assuntos sensacionalistas que circularam durante a pandemia do Covid-19 como estão expressas no quadro 1.

Quadro 1 – Títulos das manchetes presentes no nível 1

1- Vacinas usam células de fetos abortados	2- Leite materno não substitui vacinação de crianças contra a Covid	3- Sol do meio-dia não mata o coronavírus	4- Pessoas vacinadas com Pfizer se tonam rastreáveis	5- Vacinas contra Covid-19 provoca AIDS
6- Máscara causa acúmulo de líquido nos pulmões e intoxicação	7- Vacinas contra Covid não injetam “DNA alieginigna”	8- Vacinas contra Covid causa câncer e tem relação comprovada com HERPES-ZÓSTER	9- Órfãos da Polônia são usados em experimentos de vacina Pfizer e Moderna	10- O álcool 70% é mais eficaz contra a coronavirus que o álcool 99%

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Na Etapa 2 (cartas laranjas), foram abordados assuntos diversos, também utilizando fatos sensacionalistas que envolvem utilidade pública nas ciências e saúde, ilustrados no quadro 2. Nessa etapa, além de textos corridos, os participantes precisavam realizar a análise de imagens.

Quadro 2 – Títulos das manchetes presentes no nível 2

1- As ondas emitidas pelo micro-ondas não podem causar câncer	2- Sal rosa do Himalaia faz mesmo bem para a saúde	3- Graviola não cura câncer	4- Termômetro digital infravermelho causa câncer e cegueira	5- Alimentos alcalinos que ajudam a combater a Covid-19
6- OMS fez cartaz recomendando evitar sexo desprotegido com animais	7- Quinino presente na água tônica ajuda a tratar ou prevenir o covid-19	8- Conselho de química desmente <i>fake news</i> sobre adição de frutas em refrigerantes	9- AgNPs conseguem penetrar nos túbulos dentinários e apresentam a tendência de não acumularem na superfície	10- Defesa civil alerta população “cuidado”, com o crescente aumento do desmatamento, São Paulo pode ter um fluxo de chuva ácida muito acima do normal

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Na última etapa do jogo, a etapa 3 (cartas roxas), assim como na etapa anterior, foram adicionadas manchetes em formas de imagens e textos corridos. Os títulos das notícias que compuseram essa etapa estão expressos no quadro 3.

Quadro 3 – Títulos das manchetes presentes no nível 3

1- Mais de 75% dos pacientes que foram tratados com o capacete Elmo sobreviveram à Covid-19	2- Trio ganha Nobel de Química pela descoberta de pontos quânticos usados em telas de LED	3- Flúor no abastecimento público de água não faz mal e previne	4- Ingerir açúcar após vinho engana o bafômetro	5- Pesquisadores desenvolvem novo tipo de gelo em laboratório
6- As caixas de leite que apresentam uma “barrinha colorida” no fundo é produto que já venceu e voltou para a fábrica, passou por processos e voltou para o mercado	7- Estudo diz que fumar maconha causa envelhecimento precoce	8- Mounjaro: como funciona novo remédio com efeito superior ao Ozempic aprovado pela Anvisa	9- Como a inteligência artificial pode ajudar a tratar infertilidade masculina	10- Engov: por que remédio visto popularmente como “cura para ressaca” não tem essa indicação em bula

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Após a escolha da dinâmica e da seleção das manchetes em diferentes meios de informação e comunicação, como por exemplo no *Instagram*, *Whatsapp*, *Twitter*, (atualmente conhecido por X), e em diferentes sites disponíveis no *Google*, realizou-se a elaboração das regras do jogo.

Para a construção da dinâmica, considerou-se dois pontos principais: “ludicidade” e “gamificação”. Nesse contexto, a ludicidade foi utilizada com o propósito de trabalhar a habilidade da BNCC de uma maneira divertida, proporcionando

a aprendizagem dos alunos enquanto eles se divertem a partir de sua participação na dinâmica do jogo.

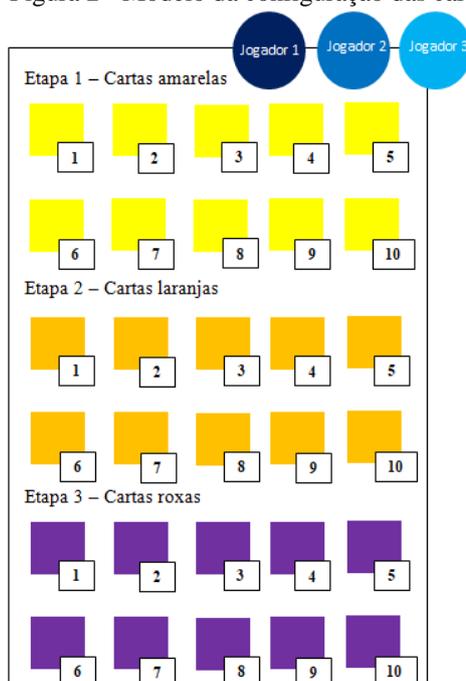
Além da ludicidade, outro tópico utilizado na construção das instruções consistiu na gamificação, pois utilizar-se de desafios, como por exemplo encontrar elementos-surpresa que lhes proporcionem benefícios no jogo ou até mesmo pontuações favorece o senso de competitividade do aluno e estimula o seu engajamento na atividade.

3.3 Instruções do jogo

1. O jogo deve ser jogado por três competidores;
2. Para decidir a ordem em que os competidores iram jogar utiliza-se um dado, e aquele participante que conseguir a maior pontuação será o primeiro a jogar, e os outros seguirão por ordem decrescente de pontuação.
3. O jogo consiste em três etapas;
4. Em cada etapa são utilizadas 10 cartas;
5. As cartas são embaralhadas, separadamente, por etapa, sempre que o jogo é iniciado (o verso da carta deve estar de frente para o jogador);

Apresentamos abaixo o exemplo da configuração do jogo.

Figura 2 - Modelo da configuração das cartas



Fonte: Autoria própria (2023)

3.3.1 Descrição das etapas do jogo

1ª etapa: Nível Básico

- Cada competidor deve escolher uma carta por vez, respeitando a ordem sorteada;
- Aquele que acertar a pergunta presente nas cartas se a notícia era Fato ou *Fake* garante a próxima jogada;
- Em caso de resposta incorreta, o jogador fica uma rodada sem jogar;
- Caso o competidor erre duas ou mais vezes seguidas, fica a critério dos outros competidores decidirem se o colega joga na próxima oportunidade ou não;
- Importante: os dois competidores que encontrarem os *Card's* Dourados vão direto para a 2ª etapa.

Regra do *Card* Dourado

- O competidor que encontrar o *card* dourado terá que ler a pergunta em voz alta, para que o próximo jogador também participe;
- O jogador que encontrar o *card* dourado terá prioridade na resposta, ou seja, se o portador da carta escolher a opção “*Fake*”, consequentemente o outro fica com a opção “Fato”;
- Não será possível os dois escolherem a mesma opção;
- Caso o portador do *card* dourado acerte a resposta, ele irá direto para a 2ª etapa, se a resposta estiver incorreta, quem garante o lugar na segunda etapa será o próximo jogador, que competirá com ele.

OBS: Na 1ª etapa, só existem dois *card's* dourados, ou seja, apenas 2 competidores irão para a 2ª etapa;

- Caso o jogador, porventura encontre o *card* dourado na 1ª carta escolhida e responder corretamente, ele passará automaticamente para a 2ª etapa, enquanto os demais competidores continuam em busca da outra carta dourada.

2ª etapa: Nível Intermediário

- A segunda etapa segue o mesmo princípio da primeira: os competidores escolhem uma pergunta por vez, e se o competidor acertar se a notícia é Fato ou *Fake*, garante sua próxima jogada;
- Em caso de resposta incorreta, o jogador fica uma rodada sem jogar;
- Caso o competidor erre duas ou mais vezes seguidas, fica a critério dos outros competidores decidirem se ele jogará na próxima oportunidade ou não;
- Nesta etapa, também possui dois *cards* dourados que garante a vaga dos dois jogadores na 3ª etapa. É claro que, quando um dos jogadores encontrar o *card* dourado primeiro, passará para a 3ª fase e se beneficia primeiro das vantagens da etapa.

3ª etapa: Nível Avançado: Cada jogador inicia a partida com aqueles pontos adquiridos nas faces do dado, porém a pontuação de cada uma será multiplicada por 10;

- A terceira etapa segue o mesmo princípio da primeira: os competidores escolhem uma pergunta por vez, se o competidor acertar se a notícia é Fato ou *Fake*, garante sua próxima jogada;
- As perguntas dessa etapa valem pontos que serão acumulados pelos competidores.

3.3.2. Pontuações contidas nas cartas

- ❖ Perguntas Pro: 1, 3, 6, 7 e 9;

1: 15 pontos, 3: 9 pontos, 6: 20 pontos, 7: 10 pontos e 9: 11 pontos

- ❖ Perguntas Pro Max: 2, 4, 5, 8 e 10;

2: 50 pontos, 4: 75 pontos, 5: 100 pontos: 8: 125 pontos e 10: 150 pontos.

- Observação: As pontuações informadas acima serão aplicadas ao placar do jogador caso ele acertar a alternativa;
- Caso o competidor erre a resposta, serão aplicadas as seguintes punições:

1º erro: Perda de 15 pontos do placar total;

2º erro: Perda de 30 pontos do placar total;

3º erro: O jogador perde todos os pontos restantes.

- Se em algumas dessas punições o jogador não tiver mais nenhuma pontuação para ser aplicada a punição, o saldo de pontos ficar negativo;
- Se o jogador estiver no 3ª erro e não tiver mais pontos, ele fica 2 vezes sem jogar;
- Após duas vezes sem jogar, o jogador volta ao jogo, porém com pontuação zerada;
- No final, ganha aquele jogador que obtiver o maior saldo de pontos.

3.4 Materiais utilizados para a construção do jogo

- 3 cartolinas amarelas;
- 3 cartolinas laranjas;
- 3 cartolinas roxas;
- 1 cartolina dourada;
- 1 caixa retangular com tampa;
- 1 dado;
- 1 pincel para quadro branco;
- 3 clips;
- 1 cola para isopor;
- 1 folha de papelão;
- 1 liga elástico;
- 1 resma de papel foto A4;
- Papel para plastificação.

3.5. Confeção do Jogo

A seguir são apresentados a sequencia de passos para a construção do material pedagógico físico.

1. As manchetes foram selecionadas por intermédio dos meios de informação e comunicação: *Instagram*, *Whatsapp*, *Facebook*, *X*, e sites disponíveis no *Google*., apresentadas nos quadros x,x,x;

2. As peças foram criadas no *Word*, em uma caixa de texto seguindo as dimensões: 9 cm de altura e 9 cm de largura;
3. Adicionou-se às manchetes seguindo a configuração da peça: a face superior da peça continha a manchete e na inferior a explicação que classificava a notícia em “fato ou *fake*”;
4. Além das peças, a tabela de regras e as numerações das cartas também foram confeccionadas no *Word*, seguindo o *layout* do jogo;
5. A logomarca e a tabela de pontuação foram produzidas no aplicativo *Picsart* disponível para *Android* e *IOS*;
6. Todo o material foi impresso em papel foto A4 e recortado;
7. Foram marcados com um gabarito 10 retângulos na cartolina amarela, 10 retângulos na cartolina laranja e 10 retângulos na cartolina roxa. Seguindo as dimensões 12 cm de altura e 22 cm de largura. Foram recortados, divididos ao meio, formando uma figura visualmente semelhante a um quadrado;
8. Nas etapas 1 e 2, foram escolhidas duas manchetes para serem os *card's* dourados, antes de se realizar o procedimento 7, foi colocada uma lâmina de papel dourado em ambas as faces externa e interna, com a finalidade de caracterizá-las como um *card* dourado;
9. Produção da estética da caixa e identificação das cartas, como está expressa na Figura 3.

Figura 3 - Foto da caixa e das cartas do jogo Fatouke



Fonte: Autoria própria (2023)

3.6 Criação dos links e *Qr code* - Fontes das manchetes

Em um determinado momento da produção do material, surgiu o questionamento sobre como seria feita a disponibilidade das fontes de onde foram retiradas as manchetes, em caso de divergência das respostas. Com isso, surgiram duas hipóteses: inserir juntamente com a justificativa ou colocar todos os *links* em uma mesma plataforma.

A primeira hipótese foi descartada, pelo fato de que as justificativas já estavam preenchendo a fase interna da carta inteira e sendo assim não necessitaria de mais texto, além do que a leitura se tornaria cansativa para os participantes, logo a segunda alternativa foi a que mais se adequou ao jogo.

Com o uso do site *HeyLink.me*, que é utilizado para inserir botões de *links*, foram concentrados todos os *links* de acesso dos portais de onde foram retiradas as manchetes. Em seguida, foi criado um *QR Code* no site *QRLOGO*, impresso e disponibilizado na parte inferior da tampa da caixa para acesso de análise da veracidade das manchetes presentes no jogo.

3.7 Aplicação do jogo na escola

A primeira apresentação do jogo Fatouke foi realizada no dia 04/10/2023 para os alunos da componente curricular Projetos Integradores V, do curso de Licenciatura em Química da Unilab, ministrada pela Professora Dra. Mônica Regina Silva de Araújo. Após todo o *feedback* recebido da docente, notou-se o quanto essa ferramenta teria potencial para ser aplicada nas escolas explicando o conteúdo de *Fake News* por meio de uma abordagem lúdica e gamificada.

O campo de aplicação do jogo foi a escola EEMTI Doutor Brunilo Jacó, que fica localizada na cidade de Redenção-CE, Av. Contorno Sul, S/N Conjunto Antônio Bonfim, sob direção de Marcos Deyvid da Silva Lima. O Jogo foi aplicado para os alunos dos 1º ano do Ensino Médio: 1º B, 1º C e 1º F. Vale salientar que antes das aplicações do jogo foi repassado um termo de cessão de imagem presente no Anexo I.

As aplicações do jogo na escola foram realizadas sob a supervisão do professor regente em dois momentos: dia 16/10/23 e 24/10/23. Na segunda-feira (16), aplicou-se na turma do 1º ano F de 13h00min às 14h40min. Terça-feira (24) ocorreu em duas turmas: 1º ano B de 13h00min às 14h40min e no 1º ano C de 15h00min às 16h40min. Em ambas as turmas, seguiu-se o mesmo roteiro, iniciando pela explanação do conteúdo, utilizando *slide* contendo os seguintes tópicos: “O que são as *Fake News*?”,

“Quais os seus impactos?” e “Como identificar uma *Fake News*?”. Após a apresentação dos pontos necessários para se analisar a manchete, foram explicadas, para os alunos, as regras do jogo e logo em seguida iniciava-o.

Cada turma continha entre 30 e 40 alunos. Para a participação no jogo, foi necessário dividir as turmas em 3 grupos, e cada grupo indicou um integrante para representá-los nas etapas. O representante de cada grupo retirava uma carta, por vez, na ordem sorteada no dado, a carta era lida em voz alta para toda a turma e o grupo a qual ele pertencia poderia ajudá-lo na resposta. O jogo seguiu a dinâmica baseada nas instruções citadas no item 3.3.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados expressos abaixo foram baseados na aplicação do jogo, destacando como ocorreram todas as etapas da aplicação, como um caderno de campo, partindo da explicação dos passos para se identificar uma *fake News*, a aplicação por turma, o *feedback* dos alunos com relação à participação na dinâmica e finalizando com observações sobre manchetes específicas do Fatouke.

4.1 Como identificar uma *fake News*

A fim de atender ao objetivo, proposto pelo jogo, que é classificar uma notícia como um fato ou um *fake*, fez-se necessário apresentar de maneira introdutória, para os alunos, um passo a passo de como analisar uma manchete, para classificá-la como verdadeira ou falsa. O passo a passo mostrado na Figura 4 foi retirado do site oficial do Tribunal Regional Eleitoral SP.

Figura 4 - Passo a passo de como identificar uma *fake news*



Fonte: Autoria própria (2023)

Os tópicos apresentados a seguir, servem como uma apresentação dos pontos ilustrados na figura 4.

- **Títulos chamativos ou bombásticos**

As mídias sensacionalistas apelam por notícias com títulos chamativos a fim de estimular e obter um maior número de compartilhamentos. Muitas vezes, o título da manchete não condiz com o texto apresentado. Assim, torna-se necessário analisar se o título da manchete tem um teor sensacionalista para classificá-la como fato ou *fake*. Alguns desses exemplos de títulos chamativos podem ser observados na Figura 5.

Figura 5 – Modelo da carta do jogo exemplificando um título chamativo sobre o uso de máscaras

<p style="text-align: center;">MÁSCARA CAUSA ACÚMULO DE LÍQUIDO NOS PULMÕES E INTOXICAÇÃO.</p> <p>O uso de máscaras não reduz o risco de contrair o coronavírus e que o equipamento seja prejudicial à saúde, como alega um texto publicado pelo site Estudos Nacionais. A postagem recorre a um vídeo gravado por um otorrinolaringologista sobre uma paciente que teria sofrido uma queda enquanto corria usando máscara. Segundo a publicação, o equipamento de proteção pode causar intoxicação por CO₂ e acúmulo de líquido nos pulmões.</p> <p style="text-align: center;">FATO OU FAKE?</p>	<p style="text-align: center;">FAKE!</p> <p>Isso não é verdade. O uso de máscaras impede a disseminação de gotículas no ambiente, por isso é indicado para a proteção contra o coronavírus. Mesmo a máscara caseira, quando produzida da maneira correta, não oferece riscos à saúde. Embora o uso da máscara reduza a capacidade respiratória – e, justamente por essa razão, não seja recomendada durante atividades físicas –, especialistas ouvidos pelo Comprova reafirmaram que elas são eficazes na proteção contra o coronavírus e negaram a possibilidade de as máscaras causarem danos graves como intoxicação por acúmulo de CO₂ ou acúmulo de umidade e líquido nos pulmões.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria própria (2023)

- **Erros ortográficos ou gramaticais**

Quando a notícia apresentar erros ortográficos, gramaticais ou utilizar expressões que invalidam a veracidade da notícia, é necessária atenção. Os veículos de comunicação responsáveis contam com profissionais encarregados por revisarem o texto e as informações antes de serem publicadas, logo em notícias verdadeiras, esse tipo de erro é descartado. Observe os erros apresentados na Figura 6.

Figura 6 – Modelo da carta do jogo exemplificando erros ortográficos sobre o elevado número casos de coronavírus

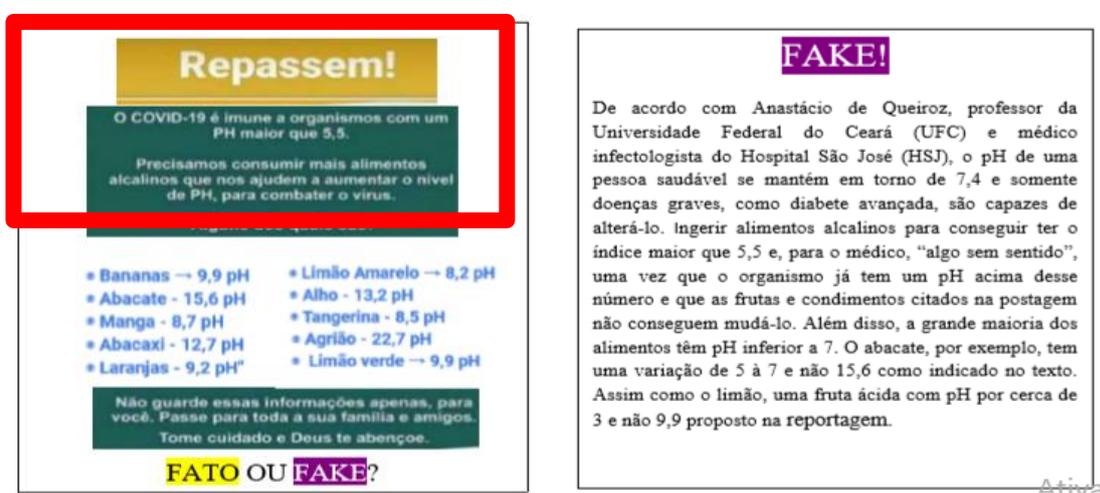
<p style="text-align: center;">COMUNICADO</p> <p>A Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina informa através desta nota que está sendo investigado cerca de 53 casos de coronavírus no norte do estado. 38 foram registrados na região de Joinville, 60% em homens com idade entre 18 à 25 anos.</p> <p>O aumento elevado de suspeitas do coronavírus pode ter sido causado pelo feriado de carnaval, onde havia um número grande de pessoas concentradas na mesma área.</p> <p>A suspeita inicial é que o coronavírus tenha chegado pela região com um homem vindo da Guiné.</p> <p>Recomendamos que todos devem sair na rua com máscaras tipo PFF-2, evitando a contaminação.</p> <p>Caso você tenha quaisquer sintomas abaixo, favor recorrer ao HOSPITAL mais próximo com URGENCIA!</p> <p>Dor de cabeça, febre, tosse, dificuldade para respirar cansaço e dor muscular.</p> <p style="text-align: center;">FATO OU FAKE?</p>	<p style="text-align: center;">FAKE!</p> <p>ATENÇÃO: COMUNICADO FALSO CIRCULANDO PELA INTERNET. Comunicados oficiais emitidos pelo governo raramente apresentam erros gramaticais, ortográficos ou principalmente técnicos sobre o assunto. Aqui, neste material falso que está sendo divulgado, é possível identificarmos pelo menos 8 erros. Apenas para exemplificar, o próprio nome da doença está grafada como "cronavirus", no meio do texto. Também existem erros bobos como "recorer", a falta de acentuação na palavra URGENCIA e o mal usam de vírgulas. Tudo isso denuncia a falta de apreço pela língua portuguesa de quem criou esse comunicado falso - padrão de quem faz isso.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria própria (2023)

- **Textos opinativos como se fosse notícia**

Os veículos devem apresentar a notícia de maneira neutra. Caso uma notícia contenha opiniões disfarçadas como está expressa na Figura 7, não é isenta, então é necessário buscar outras fontes que reporte o assunto de maneira imparcial. Devemos ter atenção onde a notícia pode apresentar opiniões, o que acontece no caso de entrevistas.

Figura 7 – Modelo da carta do jogo exemplificando texto opinativo sobre alimentos alcalinos que ajudam a combater o covid-19



Fonte: Autoria própria (2023)

- **Sites ou canais desconhecidos**

Uma notícia publicada por um site desconhecido não necessariamente é falsa. Para validá-la, basta fazer uma breve busca em outros veículos mais conhecidos para identificar se eles também noticiaram a tal manchete, pois, se for verdadeiro e relevante, as demais empresas consequentemente terão noticiado, como ilustrado na Figura 8. De maneira oposta, ferirá a credibilidade do veículo, pois nenhum jornal, tv, rádio ou site profissional querem associar a sua imagem a algo negativo que lance para o público notícias equivocadas.

Figura 8 – Modelo da carta do jogo exemplificando site desconhecido

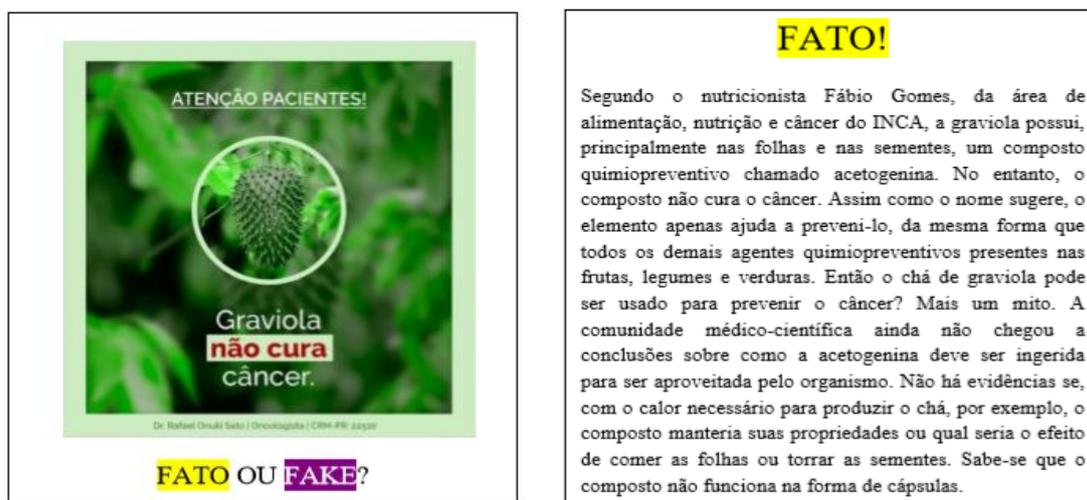


Fonte: Autoria própria, 2023.

- **Notícia verdadeira, mas antiga**

Existem notícias divulgadas que são verdadeiras, mas antigas, lançadas em outro momento fora do contexto como se tivessem ocorrido recentemente, provocando a desinformação como expressa a Figura 9. É necessário analisar sempre a data da publicação, se a notícia não apresentar uma data, realize uma busca para identificar quando o fato ocorreu e se realmente ocorreu.

Figura 9 – Modelo da carta do jogo exemplificando notícia verdadeira, mas antiga sobre o uso da graviola na cura do câncer

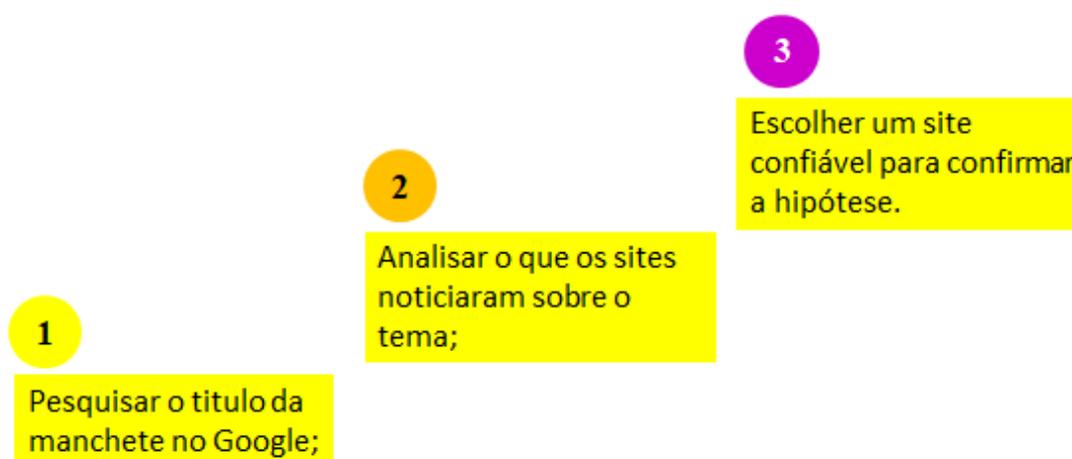


Fonte: Autoria própria (2023)

- **URL falsificada**

Atente-se à URL, o endereço a qual essa notícia foi publicada. Comumente os criadores de *fake news* divulgam um *link* associando a publicação a um veículo tradicional, porém, ao acessar o *link*, o leitor é direcionado para um site que contém um conteúdo falso. Assim como no tópico “sites ou canais desconhecidos”, para validá-la, basta copiar o título da notícia e pesquisar na internet para identificar se outros canais conhecidos também tenham noticiado o fato. A figura 10 demonstra o passo a passo dessa pesquisa.

Figura 10 – Passo a passo para identificar URL verídico



Fonte: Autoria própria (2023)

Nas imagens 11,12 e 13, estão representados na prática os passos 1,2, e 3 ilustrados na figura 10.

Figura 11 – Exemplo de pesquisa sobre as recomendações da OMS sobre o contato desprotegido com animais selvagens

G OMS FEZ CARTAZ RECOMENDANDO EVITAR SEXO DESPROTEGIDO COM ANIMAIS

Fonte: Google (2023)

Figura 12 – Print de tela com os resultados da pesquisa realizada na figura 10

G1
https://g1.globo.com › noticia › 2020/04/03 › e-fake-...
É #FAKE que OMS fez cartaz recomendando 'evitar sexo ... - G1
03/04/2020 — A palavra "**sex**" (**sexo**) foi colocada no lugar de "contact" (contato). **Cartaz** verdadeiro está no site da **OMS** e não fala de **sexo** com **animais**. Por ...

O Globo
https://oglobo.globo.com › Fato ou Fake
É #FAKE que OMS fez cartaz recomendando 'evitar sexo ...
03/03/2020 — É #FAKE que **OMS** fez **cartaz** recomendando 'evitar sexo desprotegido com **animais**'. Imagem foi manipulada digitalmente para incluir "sex" no ...

Fonte: Google (2023)

Figura 13 – Manchete pesquisada no site g1 sobre OMS fez cartaz recomendando evitar sexo desprotegido com animais



Fonte: G1 - O portal de notícias da Globo (2023)

4.2 Aplicação do jogo

As turmas tiveram uma breve explicação do que se referem as *fake news* e sobre como classificar uma notícia como fato ou *fake*. Essas informações e instruções serviram como base para a participação dos alunos no jogo Fatouke. Antes da aplicação do jogo, as regras foram apresentadas e explicadas de forma clara e detalhada, a fim de eliminar quaisquer problemas de entendimento no decorrer da dinâmica. A gamificação inserida no contexto do Fatouke foi utilizada para fomentar o desenvolvimento da habilidade EM13CNT301. Para Carneiro (2015), os jogos são utilizados com um dispositivo de aprendizagem e, desde muito tempo, além de ter a função de entretenimento, pode lhe ser atribuída a função de ferramenta pedagógica.

4.3 Diário de campo

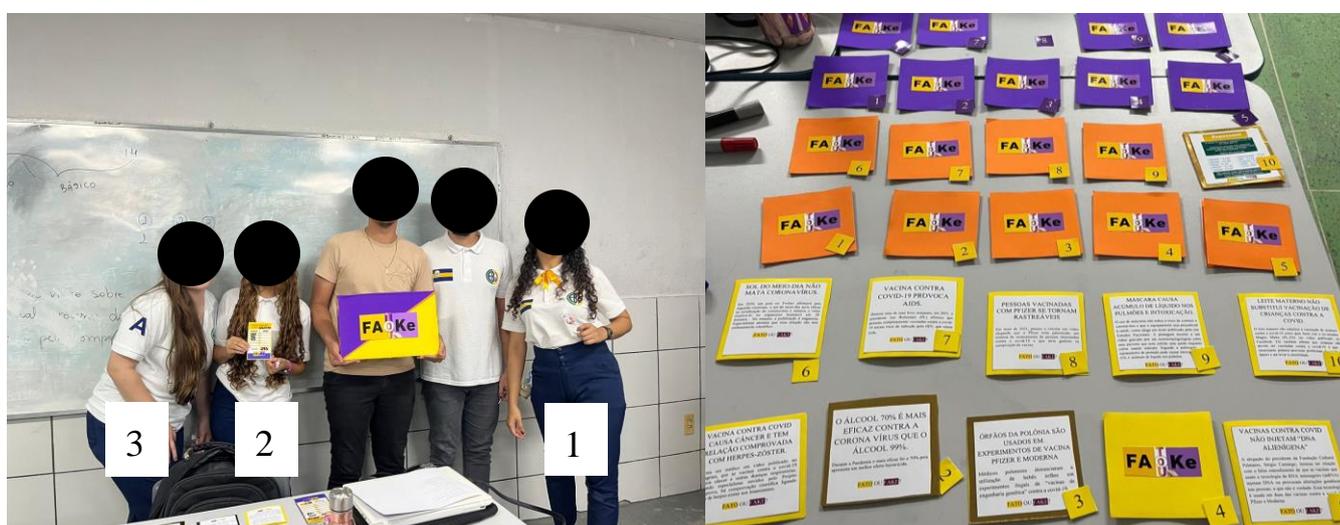
Esse tópico detalha como ocorreu a aplicação do jogo em cada turma (1ºF, 1º B e 1º C), mostrando os acertos e erros de cada participante em cada nível do jogo. Os

participantes foram orientados sobre as regras que regiam o Fatouke, conforme o item 3.3.

- **Aplicação do jogo FATOUKE na turma do 1º ano F:**

Esta turma foi a primeira a participar do jogo no dia 16/10/2023, como mostra a figura 14. Assim que os alunos entraram em sala, o professor explicou que na aula seria aplicado um jogo como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento da habilidade da BNCC (EM13CNT301). Os alunos mostraram-se empolgados e demonstraram interesse em participar da dinâmica.

Figura 14- Foto da aplicação do jogo Fatouke na turma do 1º ano F



Fonte: Autoria própria (2023)

Para iniciar a aplicação do jogo, a turma dividiu-se em três grupos, e cada equipe indicou uma líder para representá-lo. Logo após essa divisão, sorteou-se a ordem de jogada e iniciou-se o jogo. Este foi dividido em níveis: o nível 1 (Classificado pela cor amarela); nível 2 (classificado pela cor laranja) e nível 3 (classificado pela cor roxa). Nos quadros 4 e 5, estão apresentados o número de rodadas do jogo o título das manchetes e as respostas para a pergunta (FATO OU FAKE?) classificadas como corretas e incorretas representadas por cores, onde a cor verde representa resposta correta e a vermelha resposta incorreta.

Nível 1- Amarelo

O quadro abaixo representa os resultados da aplicação do nível 1 na turma do 1º ano F. Verde representa que a manchete foi classificada corretamente e se a manchete foi analisada incorretamente, vermelho.

Quadro 4 - Resultados do nível 1 na turma do 1º F

Rodadas	Aluna 1	Aluna 2	Aluna 3
1	Sol do meio-dia não mata o coronavírus	Vacinas usam células de fetos abortados	Vacinas contra Covid-19 provocam AIDS
2	Card dourado - O álcool 70% é mais eficaz contra o coronavírus que o álcool 99%	Vacinas contra Covid não injetam “Dna alienígena”	Máscaras causam acúmulo de líquidos nos pulmões e intoxicação
3	A aluna não participou da rodada, pois na rodada anterior ela tirou o “card dourado”. Logo foi diretamente para o nível 2 - Laranja.	Card dourado - Órfãos da Polônia são usados em experimentos de vacinas Pfizer e Moderna	Eliminada

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023)

Nível 2 - Laranja

A seguir, o quadro 5 representa os resultados da aplicação do nível 2 na turma do 1º ano F. Assim como já mencionado, a cor verde representa que a manchete foi classificada corretamente enquanto a vermelha significa que a manchete foi analisada incorretamente.

Quadro 5 - Resultados do nível 2 na turma do 1º F

Rodadas	Aluna 1	Aluna 2
1	OMS fez cartaz recomendando evitar sexo desprotegido com animais	A aluna ainda estava em busca do <i>card</i> dourado.
2	Quinino presente na água tônica ajuda a tratar ou prevenir o covid-19	AgNPs conseguem penetrar nos túbulos dentinários e apresentam a tendência de não acumularem na superfície
3	Conselho de química desmente <i>fake news</i> sobre adição de frutas em refrigerantes	Card dourado - Alimentos alcalinos que ajudam a combater a Covid-19
4	Card dourado - Sal rosa do Himalaia faz mesmo bem para a saúde	A aluna não participou da rodada, pois na rodada anterior ela tirou o “card” dourado. Logo foi diretamente para o nível 3 - Roxa.

Fonte: Autoria própria (2023).

Nível 3 - Roxo

Este nível do jogo é caracterizado pelo acúmulo de pontos. Assim como está mencionado nas regras, cada jogador que passar para esse nível terá de jogar o dado para definir a ordem de jogada. Além disso, cada resultado do valor obtido no dado foi

multiplicado por 10. A aluna 1 iniciou esse nível com 60 pontos (6 do valor obtido no dado multiplicado por 10), enquanto a aluna 2 iniciou com 20 pontos. Nesse nível, cada acerto garantiu uma determinada pontuação e cada erro teve uma consequência.

Diferentemente dos outros níveis, foram apresentados o número da carta e o título da manchete, pois cada carta numerada equivale a uma pontuação específica. No quadro 6, está o resumo da pontuação dos alunos obtidos nesse nível do jogo.

Quadro 6 - Resultados do nível 3 na turma do 1º F

Rodada	Aluna 1	Pontuação	Aluna 2	Pontuação
1	Carta 3 - Mais de 75% dos pacientes que foram tratados com o capacete Elmo sobreviveram à Covid-19	9 pontos	Carta 7 - Flúor no abastecimento público de água não faz mal e previne	10 pontos
2	Carta 1 - Trio ganha Nobel de Química pela descoberta de pontos quânticos usados em telas de LED	15 pontos	Carta 8 - Ingerir açúcar após vinho engana o bafômetro	125 pontos
3	Carta 5 - Pesquisadores desenvolvem novo tipo de gelo em laboratório	100 pontos	Carta 10 - As caixas de leite que apresentam uma “barrinha colorida” no fundo é produto que já venceu e voltou para a fábrica, passou por processos e voltou para o mercado	150 pontos
4	Carta 4 - Estudo diz que fumar maconha causa envelhecimento precoce	75 pontos	Carta 2 - Mounjaro: como funciona novo remédio com efeito superior ao Ozempic aprovado pela Anvisa	1º ERRO - serão descontados 15 pontos do placar final
5	Carta 6 - Como a inteligência artificial pode ajudar a tratar infertilidade masculina	20 pontos	Carta 9 - Engov: por que remédio visto popularmente como “cura para ressaca” não tem essa indicação em bula	11 pontos

Fonte: Autoria própria (2023)

O quadro 7 expressa uma síntese da pontuação obtida pelos alunos do 1º ano F no nível 3 do jogo.

Quadro 7 - Pontuação obtida no nível 3 pelos participantes do 1º F

	Aluna 1	Aluna 2
Questões certas	1,3,4,5,6	7,8,9, 10
Questões incorretas	Nenhuma	Questão 2
Pontuação por questão	<p>Questão 1: 15 pontos</p> <p>Questão 3: 9 pontos</p> <p>Questão 4: 75 pontos</p> <p>Questão 5: 100 pontos</p> <p>Questão 6: 20 pontos</p>	<p>Questão 2: 50 pontos</p> <p>Questão 7: 10 pontos</p> <p>Questão 8: 125 pontos</p> <p>Questão 9: 11 pontos</p> <p>Questão 10: 150 pontos</p>
Pontuação inicial	60 pontos	20 pontos
Pontuação final	A participante finalizou o 3º nível sem nenhum erro contabilizando 279 pontos	A participante chegou ao final do nível 3 com: 316 pontos, porém ela errou na rodada 4 sofrendo o desconto de 15 pontos, contabilizando no final um total de 301 pontos

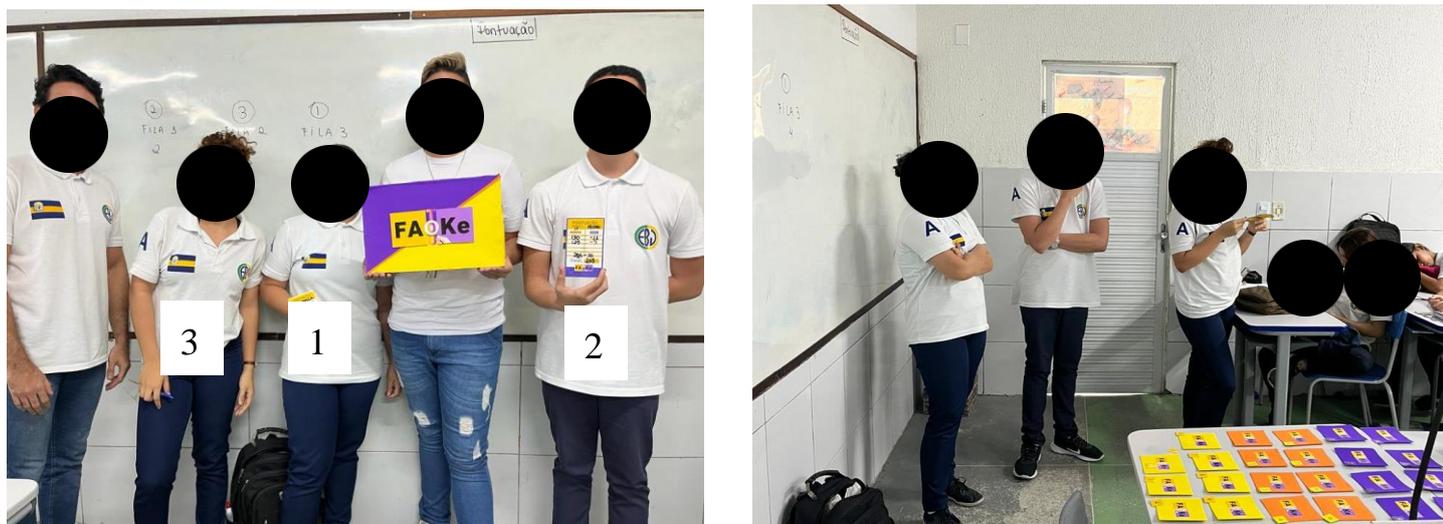
Fonte: Autoria própria (2023)

A partir dos resultados expressos no quadro 7, pode-se notar o quanto as participantes, juntamente com seus respectivos grupos, estavam engajados na dinâmica do jogo e empenhados a ganhar. A equipe da aluna 2 foi a vencedora nessa turma, contabilizando 301 pontos. Após a finalização do jogo, em diálogo com o professor, falamos sobre os resultados e o quanto ficamos satisfeitos com os acertos dos alunos sobre a temática abordada. O professor falou que essa turma do 1º ano é composta pelos alunos mais aplicados de todos os 1º anos, e que a grande maioria dos alunos são provenientes de escolas particulares da região. Vale salientar que uma das alunas da turma irá representar o Maciço de Baturité em um concurso fora do Brasil.

- **Aplicação do jogo FATOUKE na turma do 1º ano B:**

A aplicação do jogo nessa turma aconteceu no dia 24/10/2023, e o procedimento inicial ocorreu da mesma maneira da turma anterior. A turma também foi dividida em 3 grupos, que indicaram três representantes, como mostra a Figura 15. Os alunos dessa turma se mostraram bastante empolgados com a perspectiva de uma aula diferente. Os quadros 8 e 9 seguem os mesmos critérios de apresentação das cores dos quadros 4 e 5, onde a cor verde representa respostas corretas e vermelha respostas incorretas.

Figura 15 – Foto da aplicação do jogo Fatouke na turma do 1º ano B



Fonte: Autoria própria (2023)

Nível 1 - Amarelo

O quadro 8 representa os resultados da aplicação do nível 1 na turma do 1º ano B. Verde representa que a manchete foi classificada corretamente e se a manchete foi analisada incorretamente, vermelho.

Quadro 8 - Resultados do nível 1 na turma do 1º B

Rodadas	Aluna 1	Aluno 2	Aluna 3
1	Card dourado - Órfãos da Polônia são usados em experimentos de vacinas Pfizer e Moderna	Vacinas usam células de fetos abortados	Leite materno não substitui vacinação de crianças contra a Covid
2	A aluna não participou, pois na rodada anterior ela tirou o “card” dourado. Logo foi diretamente para o nível 2 - laranja.	Sol do meio-dia não mata o coronavírus	Pessoas vacinadas com Pfizer se tornam rastreáveis
3	A aluna não participou, pois na 1ª rodada ela retirou o “card” dourado. Logo foi diretamente para o nível 2 - laranja.	Vacinas contra Covid-19 provoca AIDS	Máscaras causam acúmulo de líquidos nos pulmões e intoxicação
4	A aluna não participou, pois na 1ª rodada ela tirou o “card” dourado. Logo foi diretamente para o nível 2 - laranja.	Card dourado - O álcool 70% é mais eficaz contra a coronavírus que o álcool 99%	Eliminada

Fonte: Autoria própria (2023)

Nível 2 – Laranja

O quadro a seguir representa os resultados da aplicação do nível 2 na turma do 1º ano B. Assim como já mencionado, a cor verde representa que a manchete foi classificada corretamente enquanto a vermelha significa que a manchete foi analisada incorretamente.

Quadro 9 - Resultados do nível 2 na turma do 1º B

Rodadas	Aluna 1	Aluno 2
1	As ondas emitidas pelo micro-ondas não podem causar câncer	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.
2	Card dourado - Sal rosa do Himalaia faz mesmo bem para a saúde	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.
3	A aluna não participou, pois na 2ª rodada ela tirou o “ <i>card</i> ” dourado. Logo foi diretamente para o nível 3 - Roxo.	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.
4	A aluna não participou, pois na 2ª rodada ela tirou o “ <i>card</i> ” dourado. Logo foi diretamente para o nível 3 - Roxo.	Graviola não cura câncer
5	A aluna não participou, pois na 2ª rodada ela tirou o “ <i>card</i> ” dourado. Logo foi diretamente para o nível 3 - Roxo.	Termômetro digital infravermelho causa câncer e cegueira
6	A aluna não participou, pois na 2ª rodada ela tirou o “ <i>card</i> ” dourado. Logo foi diretamente para o nível 3 - Roxo.	Card dourado - Alimentos alcalinos que ajudam a combater a Covid-19

Fonte: Autoria própria (2023)

Nível 3 - Roxo

Como foi indicado, esse nível tem caráter acumulativo de ponto e cada participante inicia o jogo com uma pontuação específica, a qual o método de atribuição já foi citado no nível 3 da turma anterior. A aluna 1 iniciou o nível 3 com 40 pontos, enquanto o aluno 2 com 30 pontos. No Quadro 10, podemos observar os resultados obtidos pelas equipes em cada rodada do jogo e no quadro 11 a pontuação total das equipes.

Quadro 10 - Resultados do nível 3 na turma do 1º B

Rodada	Aluna 1	Pontuação	Aluno 2	Pontuação
1	Carta 3 - Pesquisadores desenvolvem novo tipo de gelo em laboratório	9 pontos	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.	0
2	Carta 5 - Engov: por que remédio visto popularmente como “cura para ressaca” não tem essa indicação em bula	100 pontos	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.	0
3	Carta 10 - Mounjaro: como funciona novo remédio com efeito superior ao Ozempic aprovado pela Anvisa	150 pontos	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.	0
4	Carta 8 - Trio ganha Nobel de Química pela descoberta de pontos quânticos usados em telas de LED	125 pontos	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.	0
5	Carta 1 - Estudo diz que fumar maconha causa envelhecimento precoce	1º ERRO - será descontado 15 pontos do placar final.	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.	0
6	Carta 2 - As caixas de leite que apresentam uma “barrinha colorida” no fundo é produto que já venceu e voltou para a fábrica, passou por processos e voltou para o mercado	2º ERRO – serão descontados 30 pontos do placar final.	Carta 4 - Ingerir açúcar após tomar vinho engana bafômetro	1º ERRO - serão descontados 15 pontos do placar final.
7	Carta 6 - Flúor no abastecimento público de água não faz mal e previne	3º ERRO - a jogadora perde todos os seus pontos restantes.	Carta 9 - Como a inteligência artificial pode ajudar a tratar infertilidade masculina	11 pontos
8	Carta 7 - Mais de 75% dos pacientes que foram tratados com o capacete Elmo sobreviveram à Covid-19	10 pontos	Não possuía mais cartas a serem escolhidas.	

Fonte: Autoria própria (2023)

Quadro 11 - Pontuação obtida no nível 3 pelos participantes do 1º B

	Aluna 1	Aluno 2
Questões certas	3,5,7,8,10	9
Questões incorretas	1,2,6	4
Pontuação por questão	<p>Questão 1: 15 pontos</p> <p>Questão 2: 50 pontos</p> <p>Questão 3: 9 pontos</p> <p>Questão 5: 100 pontos</p> <p>Questão 6: 20 pontos</p> <p>Questão 7: 10 pontos</p> <p>Questão 8: 125 pontos</p> <p>Questão 9: 11 pontos</p> <p>Questão 10: 150 pontos</p>	<p>Questão 4: 75 pontos</p> <p>Questão 9: 11 pontos</p>
Pontuação inicial	40	30
Pontuação final	<p>Até a 4ª rodada, a jogadora obteve: $384 + 40 = 424$ pontos.</p> <p>Na 5ª rodada, ela teve seu primeiro erro e foram descontados 15 pontos da pontuação total: $424 - 15 = 409$ pontos.</p> <p>Na 6ª rodada errou novamente e foram descontados 30 pontos da pontuação total. $409 - 30 =$ contabilizando 379 pontos.</p> <p>Na 7ª rodada cometeu o 3º erro e como consequência a jogadora perdeu todos os pontos restantes, ficando com 0 ponto.</p> <p>Na 8ª rodada com seu acerto adquire 10 pontos. Finalizando o jogo com 10 pontos.</p>	<p>O jogador inicia o nível na rodada 6ª, errando a classificação da manchete e sofre a punição de desconto de 15 pontos da sua pontuação total. $30 - 15 = 15$ pontos.</p> <p>Na etapa 7ª o jogador acerta e garante mais 11 pontos na sua pontuação. $15 + 11 = 26$ pontos O jogador finaliza a rodada com 26 pontos</p>

Fonte: Autoria própria (2023)

Os resultados expressos no quadro 11 demonstram que a equipe representada pelo aluno 2 ganhou o jogo, contabilizando 26 pontos no final. Porém, quando observamos o número de questões respondidas corretamente, a aluna 1 se destacou, mas não venceu porque mesmo com o maior número de acertos, por falta de atenção nos pontos específicos para se identificar uma *fake news*, atingiu os 3 erros do jogo e consequentemente teve uma punição severa na sua pontuação.

Fazendo um panorama da aplicação do jogo nessa turma, observou-se que o principal fator que prejudicou a equipe da aluna 1 de ganhar o jogo decorreu-se da falta de atenção em classificar as manchetes do nível 3, pois ela, durante as rodadas, foi escolhendo cartas que lhe garantiram uma pontuação alta, porém, por cometer os 3 erros, acabou zerando o seu placar, e só finalizou o jogo com 10 pontos, pois acertou a manchete da última carta escolhida. Já para a equipe do aluno 2, o fator prejudicial foi ela não encontrar rapidamente o *card* dourado nos níveis 1 e 2, pois isso lhe ajudaria na etapa 3 a escolher e classificar um número maior de manchetes, e possivelmente garantir uma pontuação maior, levando em consideração que ele teve a chance de participar de somente duas rodadas do nível 3.

- **Aplicação do jogo FATOUKE na turma do 1º ano C:**

A aplicação do “Fatouke” na turma do 1º ano C ocorreu nas últimas aulas do dia 24/10/2023 (Figura 16). De todas as turmas, esta foi a que mais demonstrou senso de competitividade entre os grupos, mas, devido a erros de comunicação entre o aluno representante e seu grupo, os resultados expressos abaixo não foram tão satisfatórios.

Figura 16 – Foto da aplicação do jogo Fatouke na turma do 1º C



Fonte: Autoria própria (2023)

Nível 1 – Amarelo

No quadro 12 está concentrado os resultados da aplicação do nível 1 na turma do 1º ano C. A cor verde representa que a manchete foi classificada corretamente e se a manchete foi analisada incorretamente, vermelha.

Quadro 12 - Resultados do nível 1 na turma do 1º C

Rodadas	Aluna 1	Aluno 2	Aluno 3
1	Vacinas contra Covid-19 provoca Aids	Sol do meio-dia não mata o coronavírus	Card dourado - O álcool 70% é mais eficaz contra a coronavírus que o álcool 99%
2	A aluna não participou da rodada, pois, na rodada anterior, o aluno 3 encontrou o <i>card</i> e classificou-o de forma incorreta, dando assim o passaporte para o nível 2 para essa aluna.	Vacinas usam células de fetos abortados	O aluno ficou uma rodada sem jogar, pois ele errou na rodada anterior.
3	A aluna não participou da rodada, pois na rodada 1 o aluno 3 encontrou o <i>card</i> e classificou-o de forma incorreta, dando assim o passaporte para o nível 2 para essa aluna.	Máscaras causam acúmulo de líquidos nos pulmões e intoxicação	Pessoas vacinadas com Pfizer se tornam rastreáveis
4	A aluna não participou, pois, na rodada 1, o aluno 3 encontrou o <i>card</i> e classificou-o de forma incorreta, dando, assim, o passaporte para o nível 2 para essa aluna.	Leite materno não substitui vacinação de crianças contra a Covid-19	Vacinas contra a Covid causa câncer e tem relação comprovada com HERPES-ZÓSTER
5	A aluna não participou da rodada, pois na rodada 1 o aluno 3 encontrou o <i>card</i> e classificou-o de forma incorreta, dando assim o passaporte para o nível 2 para essa aluna.	Card dourado - Órfãos da Polônia são usados em experimentos de vacinas Pfizer e Moderna	O aluno não participou da rodada, pois anteriormente o aluno 2 encontrou o <i>card</i> e classificou-o de forma incorreta, dando assim o passaporte para o nível 2 para esse aluno.
		Eliminado	

Fonte: Aatoria própria (2023)

Nível 2 – Laranja

O quadro seguinte apresenta os resultados da aplicação do nível 2 na turma do 1º ano C. Assim como já mencionado, a cor verde representa que a manchete foi classificada corretamente enquanto a vermelha significa que a manchete foi analisada incorretamente.

Quadro 13 - Resultados do nível 2 na turma do 1º C

Rodadas	Aluna 1	Aluno 3
1	Graviola não cura câncer	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.
2	OMS fez cartaz recomendando evitar sexo desprotegido com animais	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.
3	A aluna ficou sem jogar, pois ela errou na rodada anterior.	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior.
4	Quinino presente na água tônica ajuda a tratar ou prevenir o covid-19	Termômetro digital infravermelho causa câncer e cegueira
5	Como a aluna errou duas vezes seguidas, o próximo jogador que decidia se ela jogaria ou não, no caso, o aluno 3 retirou essa oportunidade de jogar da aluna 1.	A aluna ficou sem jogar, pois ela errou na rodada anterior.
6	AgNPs conseguem penetrar nos túbulos dentinários e apresentam a tendência de não acumularem na superfície	<i>Card dourado</i> - Sal rosa do Himalaia faz mesmo bem para a saúde
7	A aluna ficaria a rodada sem jogar, porém, na rodada anterior, o jogador encontrou o <i>card</i> dourado e identificou de forma errada a manchete, logo deu o passaporte para a aluna 1 direto para o nível 3	Como o aluno errou duas vezes seguidas, a outra jogadora que decidia se ele jogaria ou não, no caso, ela teve a atitude contrária a dele e permitiu que ele jogasse nessa rodada. Defesa civil alerta população “cuidado”, com o crescente aumento do desmatamento, São Paulo pode ter um fluxo de chuva ácida muito acima do normal
8	A aluna não participou, pois, na rodada 6, o aluno 3 encontrou o <i>card</i> e classificou-o incorretamente, dando, assim, o passaporte para o nível 3 para essa aluna.	As ondas emitidas pelo micro-ondas não podem causar câncer
9	A aluna não participou, pois, na rodada 6, o aluno 3 encontrou o <i>card</i> e classificou-o de forma incorreta, dando, assim, o passaporte para o nível 3 para essa aluna.	<i>Card dourado</i> - alimentos alcalinos que ajudam a combater a Covid-19

Fonte: Autoria própria (2023)

Nível 3 – Roxo

No nível 3 ocorre um acúmulo de pontos pelos jogadores. Assim como está mencionado nas regras, cada resultado do valor obtido no dado para definir a ordem de jogada foi multiplicado por 10. A aluna 1 iniciou esse nível com 60 pontos (6 do valor obtido no dado multiplicado por 10), enquanto o aluno 2 iniciou com 10 pontos. Nesse nível, cada acerto garantiu uma determinada pontuação e cada erro teve uma consequência.

Nesse nível o quadro apresenta o número da carta e o título da manchete, pois cada carta numerada equivale a uma pontuação específica. No quadro 14, está o resumo da pontuação dos alunos obtidos nesse nível do jogo.

Quadro 14 - Resultados do nível 3 na turma do 1º C

Rodada	Aluna 1	Pontuação	Aluno 3	Pontuação
1	Carta 3 - As caixas de leite que apresentam uma “barrinha colorida” no fundo é produto que já venceu e voltou para a fábrica, passou por processos e voltou para o mercado	1º ERRO - serão descontados 15 pontos do placar final.	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior	
2	Carta 5 - Como a inteligência artificial pode ajudar a tratar infertilidade masculina	2º ERRO - serão descontados 30 pontos do placar final.	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior	
3	Carta 7 - Engov: por que remédio visto popularmente como “cura para ressaca” não tem essa indicação em bula	3º ERRO - a jogadora perde todos os seus pontos restantes.	O aluno ainda estava em busca do <i>card</i> dourado no nível anterior	
4	Carta 1 - Pesquisadores desenvolvem novo tipo de gelo em laboratório	A jogadora ficará as duas seguintes rodadas sem jogar.	Carta 6 - Flúor no abastecimento público de água não faz mal e previne	20 pontos
5		NÃO JOGA	Carta 2 - Mais de 75% dos pacientes que foram tratados com o capacete Elmo sobreviveram à Covid-19	1º ERRO - serão descontados 15 pontos do placar final.
6		NÃO JOGA	Carta 10 - Ingerir açúcar após tomar vinho engana bafômetro	2º ERRO - serão descontados 30 pontos do placar final.

7	Carta 8 - Mounjaro: como funciona novo remédio com efeito superior ao Ozempic aprovado pela Anvisa	Pontuação negativa. O jogador ficará com - 15 pontos e não joga na próxima rodada	Carta 4 - Estudo diz que fumar maconha causa envelhecimento precoce	75 pontos
8		NÃO JOGA	Carta 9 - Trio ganha Nobel de Química pela descoberta de pontos quânticos usados em telas de LED	3º ERRO - a jogadora perde todos os seus pontos restantes.

Fonte: Aatoria própria (2023)

Quadro 15 - Pontuação obtida no nível 3 pelos participantes do 1º C

	Aluna 1	Aluno 2
Questões certas	Nenhuma	6,4
Questões incorretas	1,3,5,7,8	2,9,10
Pontuação por questão	<p>Questão 1: 15 pontos</p> <p>Questão 3: 9 pontos</p> <p>Questão 5: 100 pontos</p> <p>Questão 7: 10 pontos</p> <p>Questão 8: 125 pontos</p>	<p>Questão 2: 50 pontos</p> <p>Questão 4: 75 pontos</p> <p>Questão 6: 20 pontos</p> <p>Questão 9: 11 pontos</p> <p>Questão 10: 150 pontos</p>
Pontuação inicial	60	10
Pontuação final	<p>Na 1ª rodada, a aluna errou e foram descontados ao todo 15 pontos da pontuação total: $60 - 15 = 45$ pontos.</p> <p>Na 2ª rodada, a aluna continuou errando e sofreu a penalidade de subtrair 30 pontos da sua pontuação total: $45 - 30 = 15$ pontos.</p> <p>Na 3ª rodada, a aluna errou novamente e perde todos os seus pontos restantes, contabilizando o total de 0 pontos.</p> <p>Na 4ª rodada, a aluna permanece no erro e fica as rodadas 5 e 6 sem jogar.</p> <p>Na 7ª rodada a aluna erra e fica</p>	<p>O aluno começa a jogar no nível 3 na 4ª rodada, a qual inicia acertando e garantindo 20 pontos no placar total: $10 + 20 = 30$ pontos.</p> <p>Na 5ª rodada errou e foram descontados 15 pontos da pontuação total: $30 - 15 = 17$ pontos.</p> <p>Na 6ª rodada o aluno errou e foram descontados 30 pontos do placar total: $15 - 30 = - 15$ pontos (Saldo negativo).</p> <p>Na 7ª rodada o aluno classifica corretamente a manchete e ganha 75 pontos no placar total, porém, devido aos seus erros anteriores, seu salto está</p>

	com pontuação negativa de - 15 pontos e não joga na próxima rodada. A aluna finaliza o jogo com saldo negativo.	negativo logo, $75 - 15 = 60$ pontos. Na última rodada, o aluno se confunde e acaba perdendo todos os seus pontos restantes, restando-lhe 0 pontos.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria própria (2023)

Como foi mencionado anteriormente, os resultados expressos nos quadros acima não expressaram um indicativo satisfatório em comparação às outras turmas. A princípio, observou-se que os principais fatores que colaboraram para esse resultado foram: os grupos não definiam as respostas de maneira unânime e confundiam a interpretação do representante. Podemos notar a partir dessas observações que a contribuição dos grupos nas respostas confundiu mais do que ajudaram os dois jogadores, pois mesmo que eles tivessem convicção da resposta correta, eles optaram por concordar com o grupo.

Mesmo com essas dificuldades, o objetivo do jogo foi alcançado, pois a interpretação dos alunos em relação às manchetes foi realizada corretamente, porém podemos atribuir a baixa pontuação nessa turma com base nos fatores autoconfiança e dificuldade na administração do tempo.

4.4 Manchetes selecionadas para o jogo FATOUKE

Com a aplicação do jogo, alguns pontos se destacaram, dentre eles essa manchete apresentada na Figura 17, que foi idealizada a fim de causar um estranhamento nos alunos, sobre como uma solução aquosa com menor teor álcool etílico pode ser mais eficiente em função da sua ação bactericida, do que um de maior percentual. Ao ler a manchete, não precisava justificar o porquê de a carta ser um “fato”, era necessário apenas defini-la, pois a outra face da carta já continha a justificativa. Em uma das aplicações do jogo, uma aluna informou que a manchete era um “fato”, pois o álcool 99% é utilizado na indústria para a limpeza de equipamentos. Já o álcool 70% consegue desnaturar as proteínas e destruir o coronavírus. E foi notória a felicidade da aluna quando abriu a justificativa e a sua resposta estava na mesma linha de raciocínio.

Figura 17 – Modelo da carta do jogo sobre o álcool 70% ser mais eficaz contra a coronavírus do que o álcool 99%

<p>O ÁLCOOL 70% É MAIS EFICAZ CONTRA A CORONAVÍRUS QUE O ÁLCOOL 99%.</p> <p>Durante a Pandemia o mais eficaz foi o 70% pois apresenta um melhor efeito bactericida.</p> <p>FATO OU FAKE?</p>	<p>FATO!</p> <p>O álcool etílico, material inflamável, é encontrado no comércio em diferentes concentrações e conseqüentemente com diferentes aplicações, deve ser manuseado de forma adequada e segura. O Conselho Regional de Química (CRQ) da 3ª Região – RJ trouxe uma nota pública sobre os diferentes tipos de álcool disponíveis. O álcool utilizado na higienização durante a Pandemia é o 70% pois apresenta um melhor efeito bactericida. A presença de certa quantidade de água é importante para a desnaturação das células bacterianas, por exemplo, e para diminuir a volatilização do álcool, permitindo maior tempo de contato. Fungos e vírus (envolpados, como o vírus Influenza H1N1) também são destruídos pelo álcool (ROCHON-EDOUARD et al., 2004). Outro álcool usual é o isopropílico 99,6° INPM (99,6%), usado na indústria e na limpeza de eletrônicos, importante na limpeza de celulares e telas de computadores (CRQ3, 2020).</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria própria (2023)

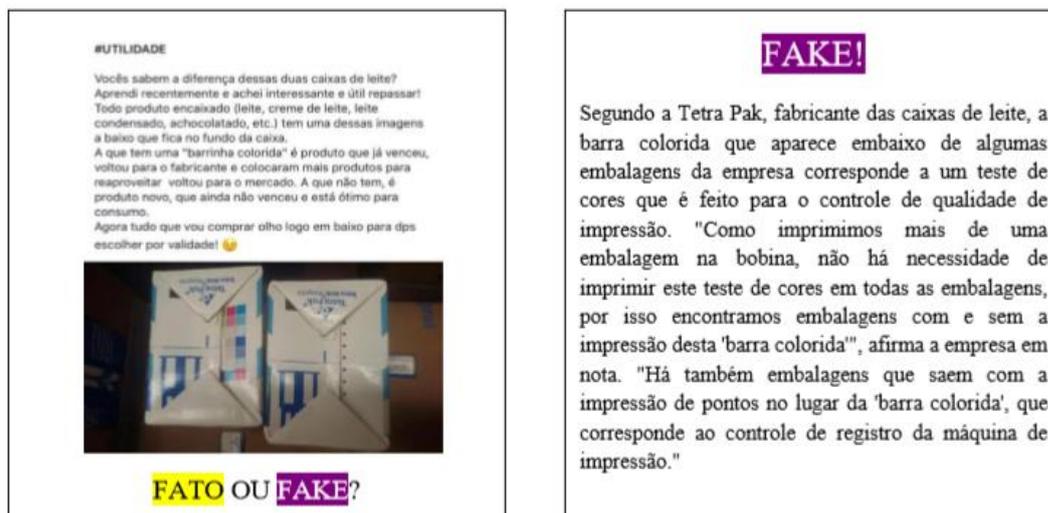
Na manchete (Figura 18), observou-se que a maioria das turmas acertou essa notícia, pois julgaram o Flúor como algo benéfico para a saúde, mas, ao serem questionados do que seria e onde está presente no dia a dia, os alunos permaneceram em silêncio. Na justificativa, mostrava apenas os benefícios do elemento. Após a justificativa ser lida pelo aluno para a turma, foi explicado também que o flúor está presente na pasta de dente que se usa no dia a dia e em tratamentos odontológicos, no entanto, como nem todos têm acesso a esses serviços, o minério natural passou a ser adicionado em um dos processos de tratamento da água potável, conhecido com fluoretação. A carta foi adicionada ao jogo a título de curiosidade sobre algo que deveria ser de conhecimento público

Figura 18 – Modelo da carta do jogo sobre o Flúor no abastecimento de água

<p>FLÚOR NO ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA NÃO FAZ MAL E PREVINE</p> <p>Cáries sem tratamento causam dor e até a perda dos dentes. Essa já foi uma questão grave no Brasil. Entre as ferramentas para evitá-la está o uso do flúor, normalmente presente em cremes dentais e outros itens odontológicos. Só que nem todo o mundo tem acesso a produtos de higiene bucal. Por isso, a substância começou a ser colocada nas águas de abastecimento das grandes cidades.</p> <p>FATO OU FAKE?</p>	<p>FATO!</p> <p>O flúor é um mineral encontrado na natureza e tem uma ação benéfica aos dentes. Funciona assim: quando bactérias que vivem na boca entram em contato com o açúcar que ingerimos, cria-se um processo de fermentação que corrói os dentes. O termo técnico, na verdade, é desmineralização. “O flúor estimula a remineralização. Ou seja, ele interrompe o processo de perda estrutural dos dentes”, esclarece o cirurgião-dentista Marco Antonio Manfredini, do Conselho Regional de Odontologia de de São Paulo (CROSP). Tanto que dentistas aplicam flúor no consultório em lesões iniciais de cárie para impedir que ela se agrave.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 19 – Modelo da carta do jogo sobre as “barrinhas coloridas” encontradas nas caixas de leite ser produto que já venceu e voltou para a fábrica, passou por processos e voltou para o mercado



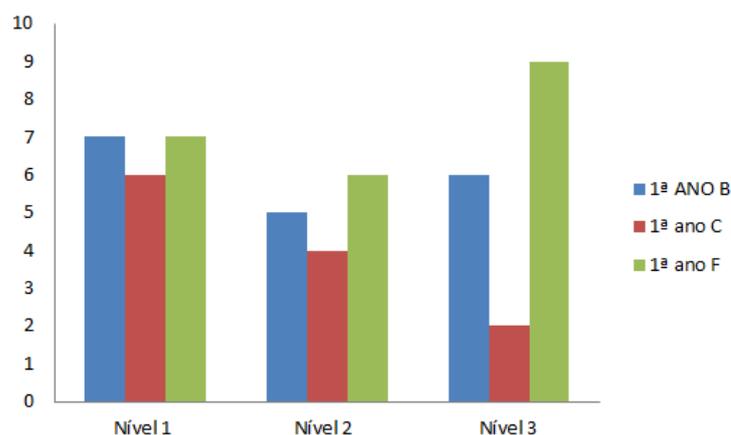
Fonte: Autoria própria (2023)

Os passos para se identificar uma *fake news* apresentados antes do jogo foram uma peça essencial para classificar as manchetes. Em destaque, não precisou de tantos esforços para identificar que a manchete expressa na Figura 19 se caracteriza como um texto opinativo como se fosse notícia.

4.5 Análises dos resultados

Após a aplicação do Fatouke nas três turmas, fez-se um comparativo entre a quantidade de respostas corretas entre as turmas. Os resultados estão descritos a seguir. As figuras 20 e 21 apresentam uma síntese das manchetes analisadas de maneira correta e incorreta, por níveis de cada turma.

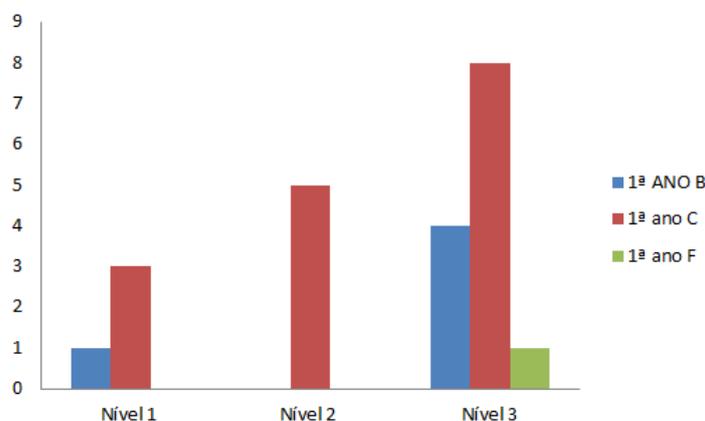
Figura 20 - Comparativo da quantidade de manchetes analisadas corretamente por turma



Fonte: Autorial própria (2023)

Na figura acima, observa-se que a turma do 1º ano F obteve um resultado satisfatório de um intervalo de 6 á 9 perguntas corretas entre os níveis do jogo. Já o 1º ano B contabilizou um intervalo de 5 á 7 manchetes classificadas corretamente. No entanto o 1º ano C não apresentou resultados tão satisfatórios, devido a discordância entre o representante e o grupo e o principal fator que foi a falta de autoconfiança do representante, apresentando um intervalo de 2 á 6 classificações corretas pelos níveis do jogo, apresentando o menor mínimo de perguntas corretas.

Figura 21 - Comparativo da quantidade de manchetes analisadas incorretamente por turma



Fonte: Autorial própria (2023)

Pelos resultados expressos na figura 21 observa-se que a o 1º Ano F e o 1º ano B foram as turmas que menos erraram durante os níveis do jogo, apresentando no mínimo 1 pergunta incorreta e no máximo 4. Em comparação o 1º ano C apresenta erros nos 3 níveis se sobressaindo o nível 3 com um total de 8 perguntas classificadas incorretamente, o motivo dessa ocorrência já foi mencionada algumas vezes durante esse trabalho, mas vale salientar que observou-se que o fator prejudicial foi a falta de consenso entre o grupo e o representante e ainda notava-se que o representante sabia a resposta correta, mas acabava acatando a resposta do seu grupo.

Com base nas Figuras 20 e 21, podemos observar que as turmas que mais expressaram resultados positivos no gráfico da Figura 20 foram as que menos apresentaram resultados negativos no gráfico expresso na Figura 21. Em comparação, a turma do 1º ano C expressou resultados positivos significativos na Figura 20, porém

devido a fatores apresentados anteriormente, seus resultados negativos se sobressaíram no gráfico da Figura 21.

4.6 Apresentação dos *Feedbacks* dos alunos participantes do jogo

Ao finalizarmos a aplicação do jogo, os alunos tiveram a oportunidade de dar um *feedback* sobre o “Fatouke”. A seguir, são descritas algumas falas dos alunos.

“Achei bacana a aula de hoje, foi interessante ele trazer também uma brincadeira relacionado ao tema apresentado. Por mais aulas assim” (estudante da turma 1º ano “B”)

“Muito criativo, interessante. Ajudou muito e ajudou a tirar dúvida em coisa que não sabíamos” (estudante da turma 1º ano “F”)

“Achei muito legal e criativo, bem-organizado e principalmente uma boa forma de aprender o conteúdo através de um jogo que envolve competição” (estudante da turma 1º ano “C”)

“A apresentação do tio Wesley Silva foi muito divertida e bastante construtiva...” (estudante da turma 1º ano “B”)

“Sua explicação foi excelente e contribui bastante para ser aplicada no jogo” (estudante da turma 1º ano “F”)

Com base nas falas dos estudantes, é notório que inserir jogos didáticos nas práticas pedagógicas é uma ferramenta educacional que coloca o aluno como protagonista no seu processo de aprendizagem. Também se observou que o conteúdo de “*fake news*” trabalhado dentro do jogo contribuiu para auxiliar os estudantes na identificação de notícias falsas presentes em diversos meios de informação e comunicação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração e implementação de jogos sobre *fake news* se mostraram uma importante ferramenta pedagógica para minimizar os impactos gerados na sociedade e, ainda, o compartilhamento de notícias não verídicas, já que não são vistos muitos trabalhos com essa finalidade na área da educação. Por ser um conteúdo que está inserido na sociedade, ainda que pouco se trate do tema na área das Ciências da Natureza, mostra-se necessária a utilização de jogos didáticos, que abordem o conteúdo de “*fake news*” ligado à área.

O Fatouke tornou o ensino sobre *fake news* mais dinâmico e empolgante, sendo uma ferramenta pedagógica que fomenta a construção do pensamento crítico e científico dos alunos por meio da identificação de notícias falsas e da promoção da conscientização sobre o compartilhamento da desinformação. A dinâmica do jogo, além de colocar o aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem, incentiva o trabalho em grupo e se torna um meio de informação sobre inúmeros assuntos que os alunos não têm acesso.

Durante a aplicação do jogo, observou-se que a escolha da dinâmica foi importante, pois a ideia era que, por meio dessa abordagem lúdica e gamificada, os jogadores compreendessem melhor os mecanismos por trás das notícias falsas, desenvolvendo, assim, a habilidade da BNCC, que pode ser aplicada no cotidiano digital.

Deste modo, conclui-se que este trabalho demonstra sua potencialidade em gerar impactos positivos no Ensino de Ciências, haja vista que essa ferramenta transforma o ambiente de aprendizagem mais facilitado e interativo. Levamos a temática *fake news* a partir de uma diferente roupagem ao ambiente de sala, fomentando o senso crítico de jovens, que se utilizam de redes sociais e plataformas de comunicação, consequentemente submetidos a uma vasta variedade de informações ludibriadoras. Assim, este trabalho, por intermédio de brincadeiras, ensinou e conscientizou os aprendizes sobre conteúdos das Ciências da Natureza e seu quesito de veracidade.

Portanto, quando o aluno se diverte enquanto aprende conteúdos do componente curricular de ciências, não somente ele e o seu grupo escolar é impactado positivamente, mas também todo o seu círculo social que o compõe. Ademais, considerando os resultados da aplicação do Fatouke, espera-se que as experiências da sociedade no que

se refere ao seu consumo de informações digitais seja mais responsável, no que tange à recepção e ao compartilhamento de conteúdos

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. S.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. In: FADEL, L. M. et al. (Org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta cultural. p. 74-98, 2014. Disponível em: http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao_na_educacao_011120181605.pdf. Acesso em: 30 de novembro de 2023.
- BERGAMO, **Química Encantada: Os jogos no ensino da Química**. Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, monografia de graduação. Fortaleza, 2012.
- BEURENREN, E.; BALDO, A. Formação cidadã dos alunos da educação básica, na promoção do conhecimento científico nas Ciências da Natureza, utilizando os recursos da web 2.0. **Anais do Ciecitec**, 2015. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4QkBIwoYJ:www.santoangelo.uri.br/ciecitec/anaisciec/2015/resumos/comunicacao/872.doc+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 17 de novembro de 2023.
- BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006.
- CARNEIRO, K. T. **Por uma memória do jogo: a presença do jogo na infância de octogenários e nonagenários**. 273 f. Tese (doutorado em Educação Escolar). Unesp - Universidade Estadual Paulista, 2015.
- CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE. 1988.
- DE SOUZA, R. W. de L. *et al.* Modalidades e recursos didáticos para o ensino de biologia. **Revista Eletrônica de Biologia (REB)**. v. 7, n. 2, p. 124-142, 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4977880/mod_folder/content/0/modalidades%20did%C3%A1ticas.pdf. Acesso em: 18 de novembro de 2023.
- DE SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. **Anais [...]**. Maringá: PR, 2007.
- DUMONT, L. M. M.; CARVALHO, R. S.; NEVES, Á. J. M. O Peer Instruction como proposta de metodologia ativa no ensino de química. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, 2(3), 107–131.2016. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/jcec/article/view/2446941602023016107/pdf>. Acesso em: 17 de novembro de 2023.
- FERNANDES, J. C. L. **Educação digital: Utilização dos jogos de computador como ferramenta de auxílio à aprendizagem**. Fasci-Tech, v. 1, n. 3, p. 88–97, 2010.
- FIALHO, N. N. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**. In: Congresso Nacional de Educação. 2008.
- FILGUEIRA, M. S. G. **A Importância da ludicidade nos jogos digitais educacionais**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Design)- Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/8415/1/A%20Import%C3%A2ncia%20da%20Ludicidade%20nos%20Jogos%20Digitais%20Educativos%20-%20M%C3%A1rio%20S%C3%A9rgio%20Gomes%20Filgueira.pdf>. Acesso em: 30 de novembro de 2023.
- FREITAS, J. C. R; *et al.* **Brincoquímica: Uma Ferramenta Lúdico – Pedagógica para o Ensino de Química Orgânica**. Salvador, 2012.
- GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001, **Anais...**, Rio de Janeiro. p.389-92, 2001.

- GONZAGA, G. R. *et al.* Jogos didáticos para o Ensino de Ciências. **Revista Educação Pública**, v. 17, n. 7, 2017. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/7/jogos-didaticos-para-o-ensino-de-ciencias>. Acesso em: 22 de novembro de 2023.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo, SP: perspectiva. 1993.
- INÁCIO, R. *et al.* **Gamificação na educação: A gamificação e a sistemática de jogos: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- LEITE, B. S. Gamificando as aulas de química: uma análise prospectiva das propostas de licenciandos em química. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, dezembro. 2017. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/79259/46153>. Acesso em: 10 de outubro de 2023.
- LI, W.; GROSSMAN, T.; FITZMAURICE, G. **Gamified Tutorial System For FirstTime AutoCAD Users**. UIST '12, October 7–10, 2012, Cambridge, Massachusetts, USA.
- LIMA, J. C. F. **Jogo como recurso didático no ensino de botânica: uma proposta para contribuir com o ensino/aprendizagem**. Manaus: IFAM, 2019.
- LIMA, J. O. G. (2016). O ensino de Química na escola básica: o que se tem na prática, o que se quer na teoria. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, 6(2), 23-38. Disponível em: <https://doi.org/10.20912/2237-4450/2016.v6i2.1245>. Acesso em: 12 de novembro de 2023.
- LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; DA SILVA LORETO, E. L. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3690/2967> Acesso em: 17 de novembro de 2023.
- Ministério da Educação (MEC). Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.
- MORAN, J. **Educação híbrida: Um conceito-chave para a educação**. En T. N. Bacich (Org.), *Ensino híbrido: Personalização e tecnologia na educação* (pp. 28-45). Porto Alegre: Penso. 2013.
- NIEZER, T. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; E SAUER, E. Ensino de soluções químicas por meio do enfoque ciência-tecnologia-sociedade. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 15(3), 428-449. 2016. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen15/REEC_15_3_7_ex921.pdf. Acesso em: 30 de novembro de 2023.
- NUÑEZ, B. **Fake news e o direito**. 2018. Disponível em: https://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=20244 Acesso em 28 de outubro de 2023.
- PENNYCOOK, G.; CANNON, T D E RAND, DG. **A exposição prévia aumenta a precisão percebida das notícias falsas**. *Jornal de Psicologia Experimental: Geral*, 147 (12), 1865–1880. 2018.
- PEREIRA, R. S. Ludicidade, infância e educação: uma abordagem histórica e cultural. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 15, n. 64, p. 170-190, 2015. ISSN 1676-2584. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8641935/9433>. Acesso em: 30 de novembro de 2023.
- PINTO, A. S. S.; BUENO, M. R. P.; SILVA, M. A. F. A.; SELLMAN, M. Z., E KOEHLER, S. M. F. (2012). **Inovação didática - projeto de reflexão e aplicação de**

metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com “peer instruction”. Janus, 6(15), 75-87.

RODRÍGUEZ, E. C.; PÉREZ, L. F. M. **Abordaje de una cuestión sociocientífica sobre el uso de la hormona recombinante de crecimiento bovino (rBGH) y sus portes a la argumentación de estudiantes de educación básica**. In: SANTOS, W.L.P. dos; MALDANER, O.A.; MACHADO, P.F.L. *Ensino de Química em Foco*. 2. ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ. p. 125-140, 2019.

SANTANA, E. M. **O Uso do Jogo Autódromo Alquímico como mediador da aprendizagem no ensino de Química**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SANTOS W. L. P., “Contextualização do Ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica”, *Ciência & Educação*, v.2, 2007.

SANTOS, P.C.; ALMEIDA, M.E.B.T.M.P. 2020. Educação e fake news: construindo convergências. *Revista Exitus*, 10, pp. 1-31, e020057. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1216/852>. Acesso em: 12 de novembro de 2023.

SILVA, S. G. **As Principais Dificuldades na Aprendizagem de Química Na Visão dos Alunos do Ensino Médio**. IX Congresso de Iniciação Científica do IFGN, 2013.

SOUSA, A. C. L.; FEITOSA, E. M. A. Abordagem de fake news no ensino de química: concepções e práticas de professores. *Ensino em Perspectivas*, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1-12, 2021. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6632/5427>. Acesso em: 27 de novembro de 2023.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. **Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos**. MJVPress: Rio de Janeiro, 2013.

VICKERY, A. *et al.* **Aprendizagem Ativa: nos anos iniciais do ensino fundamental**. Porto Alegre: Penso, p. 252, 2016.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZANON, D. A. V.; GEUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. de. **Jogo didático ludo químico para o ensino de nomenclaturas dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação**. Departamento de didática, UNESP – SP, 2008.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps**. Sebastopol, CA: O’Reilly Media, Inc. 2011.

ANEXO I – TERMO DE CESSÃO – DIREITO DE USO DE UAGEM



UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA
ICEN-INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

TERMO DE CESSÃO - DIREITO DE USO DE IMAGEM

Eu, Marcos Deyvid da Silva Lima, CPF nº. 900589173-49 e RG nº. 20000980097-4, exercendo a função de Diretor na Instituição FEMTE DOUTOR BRUNILO JACÓ - no município de REDENÇÃO / Ceará / Brasil, autorizo a utilização de imagens registradas a partir das atividades do TCC - Trabalho de conclusão de curso do discente Francisco Wesley Teixeira da Silva Guilherme do Curso de Licenciatura em Química da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, com a finalidade de integrar a escrita do TCC do citado curso. Tal concessão, o faço sem qualquer onerosidade, ou seja, de forma gratuita.

REDENÇÃO, 26 de OUTUBRO de 2023.

Assinatura - Parte concedente
EEM Doutor Brunilo Jacó

Marcos Deyvid da Silva Lima
DIRETOR ESCOLAR
D.O.E. 03/03/2018