



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS A DISTÂNCIA

ELAINE PESSOA PEDROSA

**A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO COMO FERRAMENTA MOTIVACIONAL NAS AULAS DE
BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO**

Alagoa Grande/PB
2022

Elaine Pessoa Pedrosa

**A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO COMO FERRAMENTA MOTIVACIONAL NAS AULAS DE
BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas a Distância, da Universidade Federal da
Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do
título de licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a Esp. Isolda Ayres Viana Ramos

Alagoa Grande/PB

2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

P372i Pedrosa, Elaine Pessoa.

A importância do lúdico como ferramenta motivacional nas aulas de biologia / Elaine Pessoa Pedrosa. - Alagoa Grande, 2022.

54 p. : il.

Educação a Distância, Polo Alagoa Grande-PB.

Orientação: Isolda Ayres Viana Ramos.

TCC (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a Distância) - UFPB/CCEN.

1. Jogo Show do saber - Ferramentas lúdicas. 2. Base Nacional Comum Curricular - BNCC. 3. Competências e habilidades da BNCC. 4. Interações ecológicas. I. Ramos, Isolda Ayres Viana. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

Elaine Pessoa Pedrosa

**A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO COMO FERRAMENTA MOTIVACIONAL NAS
AULAS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas a Distância, da Universidade Federal da
Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do
título de licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 22/06/2022

BANCA EXAMINADORA



Profa. Esp. Isolda Ayres Viana Ramos – UFPB/CE/DME

Orientadora



Profa. Dra. Eliete Lima de Paula Zárate – UFPB/CCEN/DSE

Examinadora



Dra. Maria do Céu Rodrigues Pessoa – UFPB/CCEN

Examinadora

Dedico este trabalho aos meus queridos pais, Severina Eliane Pessoa Pedrosa e José Gomes Pedrosa por estarem sempre me dando o apoio necessário nessa jornada e ao meu irmão Elisson Pessoa, que também sempre foi solidário e ao marido, João Leno do Nascimento, por sempre me acompanhar em todas as batalhas. In memoriam, minha avó, Hilda Gomes.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me concedido saúde e aberto os caminhos para que eu pudesse ter chegado até aqui.

Agradeço a minha orientadora Isolda Ayres Viana Ramos, que apesar do pouco contato que tivemos, acreditou na minha proposta e me orientou na construção desse trabalho.

Agradeço a todos os meus colegas de Curso de Ciências Biológicas, pela união, incentivos e amizade.

Agradeço a escola Frederico Lundgren por todo apoio para a realização desse trabalho.

RESUMO

Este trabalho trouxe uma proposta lúdica que teve como objetivo elaborar um jogo chamado “Show do Saber” composto por perguntas e respostas para complementar os estudos e motivar os alunos nas aulas de Biologia, utilizando-se o conteúdo de interações ecológicas. Esse jogo possui, como base inspiradora, o Show do Milhão e foi adaptado para a realidade do aluno que estuda numa escola da rede pública. Nesse sentido, foram propostos os seguintes objetivos específicos: identificar os elementos que concorrem para motivar os alunos e possibilitar a aprendizagem através da interação, pensamento crítico e resolução de problemas em grupo; analisar a viabilidade do jogo para desenvolver e identificar as competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC); e destacar a contextualização para construção de ferramentas lúdicas com o uso de perguntas e respostas. O Show do Saber foi aplicado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Frederico Lundgren, da cidade de Rio Tinto/PB, e utilizou-se de dados coletados em livros e sites de internet para a construção do banco de questões, análise do sistema ESAR para classificar o público alvo destinado para este tipo de jogo e leituras da BNCC para analisar as competências e habilidades identificadas e desenvolvidas nos alunos durante a participação do jogo. Assim, foram obtidos como resultados a motivação dos alunos em sala de aula, o estímulo para liderar e interagir em grupo e desenvolvimento de habilidades para elaborar hipóteses, interpretar questões com temáticas científicas e interpretar questões relacionadas às interações ecológicas nas atividades cotidianas, exigindo do professor ir além dos conhecimentos adquiridos na sua formação inicial, buscando metodologias alternativas que impeçam a rotina e acomodação na ministração das suas aulas.

Palavras-chave: Jogo Show do saber - Ferramentas lúdicas; Base Nacional Comum Curricular – BNCC; Competências e habilidades da BNCC; Interações ecológicas

ABSTRACT

This work brought a playful proposal that aimed to develop a game "Show do Saber" composed of questions and answers to complement the studies and motivate students in biology classes, using the content of ecological interactions. This game has as an inspiring basis, the Show of the million and was adapted to the reality of the student who study at Frederico school. In this sense, the following specific objectives were proposed: motivating students and enabling learning through interaction, critical thinking and group problem solving; analyze whether the game is viable to develop and identify the skills and abilities of the BNCC; to value the contextualization for the construction of playful tools with the use of questions and answers. The Show of knowledge was applied in the public elementary and high school, Frederico, and research methods in books and internet sites were used to build the bank of questions; analysis of the ESAR system to classify the target audience intended for this type of game and BNCC readings to analyze the competences and skills identified and developed in the students during the participation of the game. Thus, the results obtained were the students' motivation in the classroom, the stimulus to lead and interact in a group and the development of skills to elaborate hypotheses, interpret questions with scientific themes and interpret questions related to ecological interactions in daily activities. demanding from the teacher to go beyond the knowledge acquired in their initial training, seeking alternative methodologies that prevent the routine and accommodation in the delivery of their classes.

Keywords: Game Show of knowledge - Playful tools; National Curricular Common Base – BNCC; BNCC Competencies and skills; Ecological Interactions

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1 Os Jogos Lúdicos.....	11
2.2 O Processo de Ensino e Aprendizagem Através do Jogo.....	13
2.3 O Desenvolvimento de Competências e Habilidades da BNCC	14
2.4 A Formação do Professor de Biologia.....	16
2.5 O Planejamento da Aula.....	18
2.6 O Perfil dos Alunos do Ensino Médio.....	19
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 Caracterização da Pesquisa.....	22
3.2 Análise da Classificação da Proposta do Jogo	25
3.3 Coleta de Dados.....	27
3.4 Regras do Jogo.....	28
3.5 Banco de Questões.....	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	40
4.1 Classificação do Jogo para o Público Alvo.....	40
4.2 Desempenho, Interação e Motivação dos Grupos.....	40
4.3 Análise das Habilidades da BNCC Atingidas pelos Grupos.....	42
4.4 Análise dos Questionários Aplicados com os Alunos	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
REFERÊNCIAS.....	48
APÊNDICE.....	52

1 INTRODUÇÃO

A educação possui, como um dos principais desafios, a criação de estratégias eficazes utilizadas para despertar o interesse dos alunos em sala de aula. Dessa forma, as atividades lúdicas são ferramentas bem-vindas para complementar os estudos e facilitar a interação entre alunos e professores durante as aulas.

Os jogos didáticos são instrumentos criativos que têm sido usados como um dos principais aliados para contribuir na assimilação dos conteúdos, na interação e no desenvolvimento de habilidades e raciocínio lógicos (ZUANON *et al.*, 2010; BRITO *et al.*, 2012; KRASILCHIK, 2005). Logo, de acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006):

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 (BRASIL, 2006, p. 28, citado por PEDROSO, 2009, p. 3183).

Nesse cenário criado pela intermediação do jogo didático, é possível motivar e estimular a interação em grupo e a capacidade de comunicação do aluno através da participação ativa no processo de aprendizagem. Além disso, esse tipo de atividade permite também que o professor possa identificar se seus alunos possuem o domínio de competências e habilidades que estão expressas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) referente ao conhecimento do conteúdo abordado durante o jogo. Em qualquer nível do ensino básico, o jogo didático pode ser um material complementar o qual, pode ser associado às temáticas interdisciplinares que provoquem o aluno para formular conceitos e associar a rotina do seu dia a dia, além de ser uma forma lúdica de motivar o aluno e incentivá-lo a encarar os novos desafios no caminho da educação.

Existem diversos jogos que podem ser utilizados como ferramentas para auxiliar no processo de aprendizagem. Logo, uma ideia atrativa de fácil aplicação é o uso de jogos com o perfil do “Show do Milhão”, um jogo interativo de perguntas e respostas que foi adaptado, pelo empresário Silvio Santos, do programa “Who Wants to Be a Millionaire?”, concebido por uma empresa inglesa no ano de 1998 (COSTA,

2002). No contexto educacional, esse jogo pode ser adaptado para uma finalidade pedagógica. Então, a criação de um banco de questões pode ter base nos conteúdos que foram discutidos em sala de aula, os quais, o professor poderá separar em diferentes níveis, indo do conceito básico até as questões mais complexas.

Diante de todos os fatos mencionados, surgiu o interesse em desenvolver uma proposta lúdica que pudesse complementar os estudos de conteúdos mais complexos de Biologia e despertar a motivação do estudante durante o processo de aprendizagem, através da interação em grupo e da sua participação ativa nesse processo. Além disso, é importante também estabelecer uma relação do desempenho dos estudantes com a BNCC a fim de identificar as habilidades compreendidas referentes à temática trabalhada.

Assim, esse trabalho teve o objetivo geral de elaborar um jogo chamado “Show do Saber” composto por perguntas e respostas para complementar os estudos e motivar os alunos nas aulas de Biologia, utilizando-se do conteúdo interações ecológicas. Em relação aos objetivos específicos foram propostos três, sendo eles: identificar os elementos que concorrem para motivar os alunos e possibilitar a aprendizagem através da interação, pensamento crítico e resolução de problemas em grupo; analisar a viabilidade do jogo para desenvolver e identificar as competências e habilidades da BNCC; e destacar a contextualização para construção de ferramentas lúdicas com o uso de perguntas e respostas.

Nesse contexto, o referencial teórico que fundamenta esse trabalho é composto por títulos que expõe temáticas sobre: os jogos lúdicos; o processo de ensino e aprendizagem através do jogo; o desenvolvimento de competências e habilidades da BNCC; a formação do professor de Biologia; o planejamento da aula; o perfil dos alunos no ensino médio. Além disso, esse trabalho também é composto por metodologia, resultados e discussão e considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Quando se fala em ludicidade na área da educação, vem logo à mente a ideia de jogos prontos, destinados a crianças, para fazê-las interagir com os outros, aprender de maneira divertida, prazerosa, com um vasto material produzido por pesquisadores que procuram explicações sobre o efeito que eles causam no processo de aprendizagem.

Com a constatação de que não só crianças pequenas, em fase escolar inicial, se envolvem, se concentram e alcançam o objetivo proposto pelo professor, mas também as maiores, demonstram satisfação em participar, os jogos foram adentrando nas aulas de adolescentes, que a princípio causaram um certo estranhamento por eles se considerarem ter passado da “fase da brincadeira”. No entanto, ao perceberem que a aprendizagem de conteúdos mais complexos acontece, assim como eles interagem mais com os colegas, a forma de trabalhar passa a ter uma maior aceitação.

2.1 Os Jogos Lúdicos

A origem da palavra lúdico vem do latim *ludus* e possui o significado brincar. No dicionário Aurélio Buarque de Holanda, é definida como um adjetivo referente a, ou que tem o caráter de jogos, brinquedos e divertimentos. Segundo Almeida; Rodrigues (2015), a ludicidade surgiu na antiguidade com as civilizações Egípcia, Grega e Romana. Os autores também relatam que os jogos na civilização Egípcia estavam associados ao esporte, estando entre os mais apreciados a dama e o xadrez, já na civilização Grega o grande marco foi o surgimento dos jogos Olímpicos, enquanto na civilização Romana o ato de jogar bola era imputado ao modo de vida dessa civilização.

Dessa forma, os jogos no passado estabeleciam relações familiares, valores e sentidos culturais muito significativos e, com o tempo, passaram a assumir um caráter mais definitivo, direcionando-se para um público-alvo e com uma finalidade específica (VOLPATO, 2002). Além disso, na visão de Friedman (1996) citada por Moratori (2003) os jogos atravessaram um longo caminho com diferentes fases teóricas, ao longo dos séculos até a chegada dos dias atuais (Quadro 1).

Quadro 1 – Correntes teóricas sobre os jogos

Período	Corrente Teórica	Descrição Sumária
Final do século XIX	Estudos evolucionistas e desenvolvimentistas	O jogo infantil era interpretado como a sobrevivência das atividades da sociedade adulta.
Final do século XIX, começo do século XX	Difusionismo e particularismo: preservação do jogo	Nesta época, percebeu-se a necessidade de preservar os "costumes" infantis e conservar as condições lúdicas. O jogo era considerado uma característica universal de vários povos, devido à difusão do pensamento humano e conservadorismo das crianças.
Décadas de 20 a 50	Análise do ponto de vista cultural e de personalidade: a projeção do jogo	Neste período ocorreram inúmeras inovações metodológicas para o estudo do jogo infantil, analisando-o em diversos contextos culturais. Tais estudos reconhecem que os jogos são geradores e expressam a personalidade e a cultura de um povo.
Década de 30 a 50	Análise funcional: socialização do jogo	Neste período a ênfase foi dada ao estudo dos jogos adultos como mecanismo socializador.
Começo da Década de 50	Análise estruturalista e cognitivista	O jogo é visto como uma atividade que pode ser expressiva ou geradora de habilidades cognitivas. A teoria de Piaget merece destaque, uma vez que possibilita compreender a relação do jogo com a aprendizagem.
Décadas de 50 à 70	Estudos de Comunicação	Estuda-se a importância da comunicação no jogo.
Década de 70 em diante	Análise ecológica, etológica e experimental: definição do jogo	Nesta teoria foi dada ênfase ao uso de critérios ambientais observáveis e/ou comportamentais. Verificou-se, também, a grande influência dos fabricantes de brinquedos nas brincadeiras e jogos.

Fonte: Friedman, 1996, *apud* Moratori, 2003, p. 4

Observa-se que os jogos sempre tiveram uma finalidade dinâmica e cultural, contribuindo também nas relações do indivíduo nos aspectos cognitivo e social. Em diferentes épocas os jogos também foram associados como elementos de grande importância na utilização do processo educacional para a sociedade pois desde da Grécia Antiga, Platão já evidenciava o valor da atividade lúdica no processo de formação da criança.

Porém, apesar das vantagens dos jogos, na Idade Média, eles chegaram a ser proibidos devido à forte influência da visão tradicionalista da educação, pois nesse período, o local destinado à sala de aula era considerado como um local de silêncio absoluto, com o professor autoritário e os alunos passivos, de modo que só foram retomadas no século XVI, quando surgiram novas concepções pedagógicas (PERAZZOLLO & BAIOTTO, 2015).

De acordo com Pedroso (2009), as atividades lúdicas promovem a aprendizagem de várias habilidades, assim como despertam no aluno a motivação para participar das aulas espontaneamente, além de ajudar na construção do

conhecimento de qualquer área. Dessa forma, os jogos lúdicos podem ser um aliado no processo de aprendizagem e o professor pode utilizar como recurso complementar para trabalhar conteúdos que são rotulados pelos alunos como difíceis.

Nesse cenário, a disciplina de Biologia possui vários conteúdos que são desafiadores para os alunos do Ensino Médio, estando entre eles, as “Interações Ecológicas” como um dos conteúdos de difícil compreensão pelos alunos (LARA *et al.*, 2017). Logo, se o ato de jogar exige do aluno o uso da imaginação e esse ato auxilia no processo de ensino-aprendizagem então o jogo estabelece uma assimilação de forma construída e não uma aprendizagem pronta (PIAGET, 1975, *apud* LARA, *et al.*, 2017).

2.2 O Processo de Ensino e Aprendizagem Através do Jogo

A eficácia do jogo lúdico no processo de ensino e aprendizagem exige do professor uma postura diferente daquela abordada na forma tradicional de ensino. Além disso, é preciso inovar e compreender os objetivos propostos da aula para que os jogos atinjam o seu real potencial didático como recurso na sala de aula e que não deve seja visualizado apenas o “lúdico” mas também o “educativo” (PEDROSO, 2009). Assim, através dos jogos o professor favorece o desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, desde que sejam feitas as mediações e intervenções necessárias para o seu uso (ALMEIDA & RODRIGUES, 2015).

De acordo com Castro; Costa (2011), o psicólogo cognitivista David Ausubel relata sobre a importância do processo de ensino junto a aprendizagem significativa, a qual ocorre quando o material a ser aprendido faz conexão com os conhecimentos adquiridos anteriormente e passem a ter algum sentido para o aluno. Nessa perspectiva, as autoras argumentam que o jogo é um material potencialmente significativo, uma vez que possibilita aos alunos incorporar de maneira não arbitrária e não literal o conhecimento, ou seja, permite que as novas informações fornecidas pelo lúdico sejam relacionadas com os subsunçores dos aprendizes e incorporadas à estrutura cognitiva.

Além disso, outro ponto importante é que os jogos também podem ser utilizados para fixação ou revisão de conteúdos em sala de aula, podendo ser utilizados como propostas de oficinas pedagógicas (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

2.3 O Desenvolvimento de Competências e Habilidades da BNCC

A Educação Básica Brasileira possui a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que é um documento normativo, que define um conjunto de aprendizagem essenciais, das quais, estão inseridas as competências e habilidades para serem desenvolvidas por todos os alunos ao longo do ensino básico.

Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 8)

Nesse contexto, a BNCC insere as competências e habilidades do nível médio em quatro áreas do conhecimento, sendo elas: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. A área do conhecimento de Ciências da Natureza e suas Tecnologias é formada pelo conjunto das disciplinas de Biologia, Química e Física, das quais, são consideradas como itinerários formativos que possui competências e habilidades estabelecidas de forma específicas para cada área. As competências das Ciências da Natureza estão representadas por três competências específicas que são relacionadas com habilidades para serem alcançadas ao longo do Ensino Médio.

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (*Ibid.*, p. 553).

De acordo com a Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018, os itinerários formativos são estratégicos e flexíveis para a organização curricular do Ensino Médio, podendo ser estruturados na área do conhecimento, na formação técnica e profissional, assim como podem também mobilizar as competências e habilidades. Dessa forma, os aprofundamentos dos conhecimentos são aplicados em diferentes contextos sociais e do trabalho, dos quais, a organização do arranjo curricular deve permitir o estudo de diversos conteúdos estando entre eles, a Ecologia (BRASIL, 2018).

A etimologia da palavra “Ecologia” deriva do grego *Ökologie* do qual *oîkos* tem o significado de casa e *logie* está associado a *logos* que é sinônimo de estudo, ou seja, a Ecologia é o estudo da casa, portanto o estudo do meio ambiente. De acordo com Ricklefs; Kelyea (2016), o zoólogo alemão Enerst Haekel cita a palavra “Ecologia” pela primeira vez em 1870 e atribuiu o seu significado à investigação das relações do meio biótico com o meio orgânico e inorgânico, incluindo também as relações amigáveis e não amigáveis entre as espécies. Em 1972, Krebs definiu a Ecologia como o estudo científico das interações que determinam a distribuição e abundância dos organismos. Begon *et. al.* (2007), corroborou com essa definição e definiu a Ecologia como o estudo científico da distribuição e abundância dos organismos e das interações que determinam a distribuição e sua abundância. Já Ricklefs; Kelyea (2016), propôs a Ecologia como o estudo da abundância e distribuição dos organismos em relação a outros organismos e às condições ambientais. Diante desse contexto, as definições caracterizam a palavra Ecologia de forma complexa e ampla, podendo ser um dos fatores que dificulta o estudo da Ecologia no ensino médio (LARA *et. al.*, 2017).

Segundo Damasceno *et al.* (2017), as Interações Ecológicas é um dos assuntos que faz parte da Ecologia e visto pelos alunos do Ensino Médio com grande dificuldade. Tal dificuldade está relacionada ao fato de os alunos decorarem o nome das interações e dificilmente conseguirem estabelecer relações com conceitos científicos apreendidos em sala de aula (MOTOKANE, 2015, citado por Damasceno, 2017). Outro problema apontado por Freire (2014), é em relação ao conceito de “interações ecológicas” nos livros do Ensino Médio é abordado com o foco no nível de organismo e não é dada a atenção necessária para as interações nos níveis de população e comunidade, por exemplo.

Nesse sentido, a finalidade pedagógica do lúdico pode ser uma ferramenta alternativa para fornecer subsídios essenciais para a aprendizagem no ensino das “interações ecológicas” e no desenvolvimento de competências e habilidades no processo de aprendizagem (DAMASCENO, *et al.* 2017; BATISTA, *et al.* 2009; PERRENOUD, 2000).

2.4 A Formação do Professor de Biologia

A formação inicial dos professores de Biologia é a base da construção profissional do docente. Esse assunto passou a ser alvo de críticas devido as dificuldades que muitos professores possuem para enfrentar os desafios vivenciados na sala de aula no seu cotidiano profissional. Um dos principais problemas criticados por Silva; Schnetzler (2001), está relacionado com o modelo pedagógico adotado por alguns modelos de formação inicial que são pautados da seguinte forma:

- Dicotomia teoria-prática, decorrente do modelo de formação profissional técnica, contribuindo para a formação de um professor técnico por entender a atividade profissional como algo instrumental dirigido à solução de problemas através da aplicação de teorias e técnicas;
- Processo de ensino-aprendizagem concebido através da transmissão-recepção com uma elevada quantidade de conteúdos científicos que restringem o ensino conceitual a uma transmissão de informações fragmentadas e descontextualizadas em termos históricos e sociais;
- Visão dogmática da Ciência com uma única forma verdadeira e inquestionável, cultuando a existência de uma única explicação correta para qualquer questão científica.

Essas características tornam a base profissional distante de uma boa preparação para enfrentar as dificuldades e situações imprevisíveis do sistema de ensino das escolas básicas. Dessa forma, a formação inicial fica limitada a teorias técnicas que não se aplicam para resolver os problemas vivenciados no sistema de ensino, embora não exista uma teoria científica que se ajuste de forma pronta à prática, pois a realidade social não se encaixa em esquemas pré-determinados (GÓMEZ, 1992 *apud* SILVA; SCHNETZLER, 2001).

Além disso, o professor deve compreender o conteúdo e adaptá-lo de uma forma que seja contextualizada e assimilável para o aluno, sendo também compatível com a realidade do sistema de ensino, quebrando o processo de transmissão-recepção que reproduz uma quantidade de conteúdos científicos descontextualizada. Por fim, a visão dogmática da ciência como algo inquestionável destorce a imagem científica e limita a capacidade do indivíduo formular hipóteses e desenvolver a sua capacidade crítica.

Por outro lado, os cursos das Licenciaturas em Ciências Biológicas possuem quatro disciplinas de estágio supervisionado, cada uma com carga horária de 105 horas, que permite em alguns momentos o contato presencial do licenciando com a direção, professores e alunos, permitindo-lhe conhecer a escola e a realidade do sistema de ensino.

Porém, apenas o estágio junto as disciplinas pedagógicas e específicas do curso, não forma um docente pronto e acabado, munido de todos os conhecimentos, competências e habilidades necessárias para atuar em quaisquer contextos com os quais tenha contato durante sua atuação profissional (CORTE; LEMKE, 2015).

A formação inicial é a apenas a primeira etapa de um longo caminho para ser percorrido durante o desenvolvimento profissional do professor de Biologia para que possam ser obtidos os conhecimentos pedagógicos necessários e peculiares ao curso, realizando também as práticas de ensino (GARCIA, 1999 *apud* OLIVEIRA; SANTOS; 2017).

Nesse sentido, Rodrigues e Esteves (1993, p.41 *apud* LEONE; LEITE, 2011, p. 239) usam o seguinte argumento:

[...] a formação não se esgota na formação inicial, devendo prosseguir ao longo da carreira, de forma coerente e integrada, respondendo às necessidades de formação sentidas pelo próprio professor e às do sistema educativo, resultantes das mudanças sociais e/ou do próprio sistema de ensino (Laderrière, 1981; Postic, s/d). Não se trata, pois, de obter uma formação inicial, válida para todo o sempre. 'Não se pode apreender tudo (na formação inicial), até porque tudo é muita coisa' [...].

Embora possa existir alguns problemas na formação inicial, isso não descarta a sua importância para a construção básica do professor de Biologia, da qual, é durante o curso de licenciatura que surgem as primeiras ideias e participação de projetos que complementam as necessidades do sistema de ensino. Assim, destaca-se por exemplo, o uso de ferramentas como os jogos lúdicos, que são de grande

relevância não só na formação do graduando, mas também na formação do estudante na educação básica e para o sistema de ensino (DAMASCENO, *et al.*, 2017).

Porém, é válido lembrar que a formação do professor de Biologia não é estática e precisa estar em constante construção, pois é necessária a formação continuada para que o docente acompanhe as mudanças do sistema de ensino que está em constante transformação.

2.5 O Planejamento da Aula

Quando é realizada uma proposta lúdica, ou qualquer outro tipo de atividade em nosso cotidiano é necessário um planejamento para prever quais passos devem ser seguidos para se executar uma ação bem sucedida. Nesse sentido, o professor deve planejar sua estratégia de ensino para alcançar a aprendizagem e ensinar experiências afetivas positivas, despertar sentimentos e ações que se relacionem à experiência educativa, de tal modo que, na medida em que as experiências afetivas positivas interligam-se com a aprendizagem, surge uma motivação por aprender no aprendiz (CABRERA, 2007).

As propostas referentes às aulas lúdicas necessitam de atenção em todas as etapas do processo, principalmente aquelas com temas complexos como as interações ecológicas. Dessa forma, o plano de aula baseado no método Planejamento, Processo e Produto (PPP) possui uma grande relevância para ser utilizado na preparação de aulas, em especial, referentes às temáticas ecológicas, pois tal método tem sido de grande relevância na implantação de programas de ecologia (MARIANI JÚNIOR, 2008). Além disso, a eficiência desse método consiste nas suas etapas simples e objetiva com princípio, meio e fim, do qual, possibilita a avaliação e a reavaliação contínua de todas as etapas do processo de ensino, estando dividido nas etapas de planejamento, processo e avaliação do produto (PÁDUA, 1997 *apud* MARIANI JÚNIOR, 2008).

Assim sendo, esse método PPP pode ser adaptado para fundamentar o planejamento da aula para a proposta lúdica do presente trabalho com a utilização dos seguintes passos: planejamento, processo de construção e produto final.

O primeiro passo é a etapa do planejamento, processo que ocorre o levantamento da temática, problemática ou questão que será trabalhada. Logo após

essa etapa, é necessário o levantamento das potencialidades locais da região para que possa servir de base para a contextualização da problemática trabalhada voltada para a realidade do aluno. Além disso, é importante que os objetivos estejam claros para que professor e aluno entendam a finalidade e a importância do conteúdo trabalhado na aula, assim como definir identificar no plano o público-alvo, ou seja, para quem a atividade será dirigida. Nessa etapa inicial, também é válido realizar o levantamento do material necessário para que a ação possa ser executada, assim como quais serão os instrumentos de avaliação adotados para a constatação da eficiência ou não da atividade.

Já durante o processo de execução da atividade, devem ser colocadas em prática as estratégias necessárias para alcançar a solução da problemática apresentada, na qual, é essencial a presença do educador para facilitar o processo e valorizar as informações dos alunos, as capacidades individuais, além de deixar que as opiniões do estudante sejam testadas na verificação das possibilidades a serem usadas na solução da questão trabalhada. Ademais, é fundamental que exista um cronograma para que a aula possa ocorrer dentro do tempo planejado e que cada momento tenha o tempo dividido de acordo com sua necessidade de execução.

Por fim, o PPP permite a avaliação do produto e verifica se os objetivos propostos foram atingidos ou não. Dessa forma, o resultado é válido, uma vez que o aprendizado ocorre através de experiências positivas ou negativas. Com isso, é possível identificar se o processo foi útil, avaliar a eficiência dos resultados gerais, além de analisar até mesmo os resultados inesperados.

2.6 O Perfil dos Alunos do Ensino Médio

O perfil dos alunos do Ensino Médio é um assunto que desperta atenção nas escolas, pois é neste momento os estudantes estão sendo preparados para ingressar nas universidades ou entrar no mercado de trabalho. Nessa fase, os alunos estão projetando suas vidas, realizando escolhas profissionais ou qualificações profissionais (RAMOS, 2011).

No entanto, apesar da importância do Ensino Médio para o futuro do estudante, ainda há alunos que não o frequentam, pois de acordo com os dados do Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

(INEP), em 2020, foram registradas 7,55 milhões de matrículas no ensino médio, do qual, 89,2% da população de 15 a 17 anos frequentam escola. Além disso, o Panorama da Educação do Inep, indicou que no Brasil, apenas 53% dos ingressantes no Ensino Médio no período de 2014 concluíram essa etapa no tempo previsto de três anos.

Por outro lado, nos últimos anos, o índice de desenvolvimento da escola básica para o Ensino Médio - IDEB, mostra que está havendo uma pequena evolução no perfil dos alunos do Ensino Médio em nível nacional, embora o IDEB atual das escolas públicas não tenham atingido atualmente as metas e ainda esteja abaixo das escolas de ensino privado. Já em relação aos níveis estadual e municipal, o Estado da Paraíba também tem acompanhado uma evolução semelhante ao nível nacional (Figura 1).

Figura 1 - Resultados e metas do IDEB do Ensino Médio no Brasil no período de 2005 a 2021

Ensino Médio																
	IDEB Observado								Metas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Total	3.4	3.5	3.6	3.7	3.7	3.7	3.8	4.2	3.4	3.5	3.7	3.9	4.3	4.7	5.0	5.2
Dependência Administrativa																
Estadual	3.0	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.9	3.1	3.2	3.3	3.6	3.9	4.4	4.6	4.9
Privada	5.6	5.6	5.6	5.7	5.4	5.3	5.8	6.0	5.6	5.7	5.8	6.0	6.3	6.7	6.8	7.0
Pública	3.1	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.9	3.1	3.2	3.4	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9

Os resultados marcados em verde referem-se ao Ideb que atingiu a meta.

Fonte: Saeb e Censo Escolar.

Em relação ao IDEB do terceiro ano do ensino médio, o Estado da Paraíba obteve sua meta atingida nos anos de 2007, 2009 e 2011, porém, nos anos seguintes as metas ainda não foram atingidas, havendo oscilações das médias entre 3 e 4.4 nos anos de 2013 a 2021 (Figura 2).

Figura 2 - Resultados do IDEB do Ensino Médio na Paraíba no período de 2005 a 2019

3ª série EM																
Estado	Ideb Observado								Metas Projetadas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
PARAÍBA	2.6	2.9	3.0	2.9	3.0	3.1	3.1	3.6	2.7	2.7	2.9	3.2	3.5	4.0	4.2	4.4

Obs:

Os resultados marcados em verde referem-se ao Ideb que atingiu a meta.

Fonte: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultadoBrasil.seam?cid=1373894>

Nesse sentido, estabelecer uma causa que justifique as oscilações dos resultados do IDEB é algo muito complexo, pois vários fatores podem estar envolvidos que influenciem no desempenho dos estudantes nessas avaliações. Pode-se constatar que esses resultados de ambas as figuras mostram que, desde o ano de 2005, houve uma certa estagnação neste nível de ensino, o Ensino Médio, despertando preocupação da sociedade, uma vez que é o último nível da Educação Básica.

O IDEB é um instrumento que poderia ser usado como suporte para a gestão escolar, uma vez que ao elaborar o planejamento para o ano letivo proposto no Projeto Político-Pedagógico, indicaria onde a escola pode melhorar.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Frederico Lundgren, localizada no centro do município de Rio Tinto, Rua da Aurora, s/nº. Apesar da escola estar localizada no centro do município, a maioria dos estudantes moram em áreas rurais, são filhos de agricultores ou usineiros e dependem do transporte escolar para chegar até a escola.

A escola funciona nos três turnos e possui o Ensino Fundamental, o Ensino Médio e a Educação de Jovens e Adultos (EJA) abrangendo um total de 460 estudantes matriculados. As aulas da manhã e tarde são destinadas para as turmas do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Já o turno da noite, as aulas são destinadas para as turmas da EJA e Ensino Médio.

A escolha da turma para aplicação do jogo ocorreu durante uma reunião com a professora de Biologia, na qual, foi decidido que o 2º ano A seria o mais indicado. Nessa turma, o conteúdo de interações ecológicas havia sido visto de forma remota, no final do bimestre de 2021, e de acordo com os relatos da professora, necessitaria ser revisto novamente na modalidade presencial em 2022, pois as aulas virtuais em tempo real não alcançaram todos os alunos.

Nesse contexto, é importante destacar que a pandemia do Coronavírus causado pelo vírus, SARS-COV-19 conhecido como COVID-19, mudou a rotina do sistema de ensino nas escolas e as aulas presenciais foram substituídas por aulas remotas por meio de diferentes tecnologias da informação e comunicação (TIC), em formato online via internet (SANTANDES, *et.al.*, 2020). Porém, infelizmente as aulas remotas podem apresentar uma série de problemas como a falta de recursos tecnológicos e uma boa internet. Essa realidade é comum nos locais distantes da cidade, que implica em prejuízos para os estudantes residentes dessas localidades, como ocorreu com muitos estudantes da escola.

Os efeitos da pandemia da Covid-19 ainda se refletem na sala de aula, mesmo após o retorno as aulas semipresenciais. É possível visualizar esse efeito na relação turma escolhida para aplicação do jogo, pois ela se encontrava dividida em duas sub turmas: 2º ano A-A e 2º ano A-B, composta por 9 alunos em cada sala. Tal forma de distribuição foi uma sugestão da Regional de Ensino. Desde o início do retorno das

aulas semipresenciais, tal padrão foi estabelecido para evitar a aglomeração na sala de aula.

Assim, para atingir os objetivos propostos neste trabalho, no primeiro momento, foram explicadas as regras do jogo para os alunos, e também para professora de Biologia. A professora esteve presente durante toda a aplicação e auxiliou com as fotografias. No segundo momento, foi entregue um questionário para os alunos composto por 4 questões. Essas questões foram voltadas para identificar a satisfação dos alunos em relação ao jogo.

O jogo contou com a participação de 18 alunos do segundo ano turma A do Ensino Médio. Em cada sala, foram organizadas três equipes compostas por três alunos (Foto 1).

Foto 1 - Aplicação do jogo e organização dos grupos na sala de aula



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

No entanto, apesar de ser uma proposta grupal, foi seguido o modelo de organização das carteiras da escola, as quais se mantiveram alinhadas em fileiras para evitar o contato muito próximo entre os alunos, porém os alunos poderiam ficar de pé e se deslocar para consultar os componentes do seu grupo (Foto 2). Além disso, cada grupo contou com um líder e todos os líderes teriam que consultar o seu grupo antes da tomada de decisão para a escolha da alternativa julgada como correta.

Foto 2 - Momento em que o líder consulta o grupo para escolher a resposta correta.



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Os grupos foram nomeados da seguinte forma: grupo 1; grupo 2 e grupo 3 na subturma 2º A-A e grupo 4, grupo 5 e grupo 6 na subturma 2º A-B. Para dar início ao jogo, foi realizado um sorteio para poder escolher o grupo que iria responder as questões. Dessa forma, cada grupo teria 45 segundos para responder cada questão e quando o grupo errava a alternativa ou estourava o tempo, o grupo seguinte teria o direito de responder as questões.

Assim sendo, as questões que compõe o primeiro bloco foram formuladas com os conceitos básicos da ecologia; já o segundo bloco, foi composto por questões de interações ecológicas com resoluções de problemas e o terceiro bloco, composto por

questões de interações ecológicas e sua aplicabilidade no dia a dia dos alunos do nível médio.

Nesse jogo, as questões estão distribuídas em três níveis, sendo o nível 1, composto por três questões simples abrangendo conceitos básicos da ecologia; nível 2, composto por três questões de interações ecológicas e nível 3, composto por três questões que envolvem a aplicação das interações ecológicas nas resoluções de problemas do cotidiano.

Através desse cenário, durante a aplicação do jogo, também foi observada a participação, interação e relação do líder de cada grupo com os seus componentes e o desempenho dos grupos em relação aos níveis do jogo.

O presente jogo didático, Show do Saber, é uma adaptação do jogo Show do Milhão, um jogo interativo de perguntas e respostas de entretenimento constituído por um banco de dados com perguntas sobre temas relacionados às áreas de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Inglês, Ciências e demais variedades (COSTA 2002).

Devido ao problema com o sinal da internet na escola, esse jogo foi adaptado para ser aplicado sem a necessidade do uso da internet, devendo ter apenas o Datashow e o notebook para a apresentação das questões. Em relação ao banco de questões, foram realizadas pesquisas em livros científicos de ecologia e questões de banca de vestibulares, havendo também elaborações de questões inéditas contextualizadas com os elementos do dia a dia que fazem parte da realidade do lar do aluno e do cotidiano escolar.

3.2 Análise da classificação da proposta do jogo

A análise do jogo foi realizada com o método do sistema ESAR, proposto por Garon (1998), apresentando-se como um conjunto esquemático de análise para avaliar a contribuição psicológica e pedagógica, além do potencial do objetivo lúdico de acordo com a sua corrente de identificação. O autor também afirma que esse sistema é útil para classificar e analisar a finalidade do objeto do jogo, sendo útil para os educadores destacar as capacidades exploradas no jogo. Além disso, o sistema ESAR possui um método utilizado para a classificação lúdica, é através de “facetas” que abrangem grandes dimensões comportamentais vistas sob o ângulo cognitivo, funcional, social, verbal e afetivo. Essas estão organizadas em grupos apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Facetas utilizadas para classificações lúdicas propostas por Garon (1998)

FACETA A	ATIVIDADES LÚDICAS	1.Jogo de exercício 2.Jogo simbólico 3.Jogo de acoplagem 4. Jogo de regras simples 5.Jogo de regras complexas
FACETA B	CONDUTAS COGNITIVAS	1.Conduas sensório-motora 2. Conduta simbólica 3. Conduta intuitiva 4.Conduas operatória concreta 5.Conduas operatória formal
FACETA C	HABILIDADES FUNCIONAIS	1. Exploração, 2. Imitação, 3. Performance, 4. Criação.
FACETA D	ATIVIDADES SOCIAIS	1.Atividade individual, 2. Participação coletiva, 3. Participação variável
FACETA E	HABILIDADES DE LINGUAGEM	1.Linguagem receptiva oral 2.Linguagem receptiva escrita 3.Linguagem produtiva escrita
FACETA F	CONDUTAS AFETIVAS	1.Confiança 2.Autonomia 3.Iniciativa 4.Trabalho 5.Identidade

Fonte: GARON, D. Classificação e análise de materiais lúdicos - O sistema ESAR.

As facetas possuem características psicológicas que são distribuídas em categorias gerais e mais específicas que se estendem para as etapas do desenvolvimento do indivíduo na sua atividade lúdica, desde criança até a sua fase adulta (RANGANATHAN, 1973 *apud* GARON, 1998). Assim sendo, a palavra ESAR representa as categorias evolutivas das formas lúdicas que são classificadas como:

E para jogo de exercício;

S para jogo simbólico;

A para jogo de acoplagem;

R para jogo de regras simples ou complexos.

Dessa forma, as facetas são fundamentadas em uma sequência lógica, precisa e hierárquica apoiada em diversas fontes teóricas associadas à escolha dos conceitos estabelecidos.

3.3 Coleta de dados

Para coletar os dados, primeiramente foram observados a motivação/interesse do aluno durante a participação do jogo, tanto no momento de sua participação, como também no momento da participação dos outros grupos. Para definir se o aluno se mostrou motivado com o tema, também foram observados:

- Se o aluno se manteve focado nas regras do jogo;
- Se houve desvio da atenção com conversas paralelas;
- A sua capacidade de interação com o grupo, através da interação e reflexões para que se chegassem à escolha da alternativa julgada como correta;

Já em relação para identificar as competências e habilidades identificadas durante o jogo de acordo com o desempenho dos alunos, foi observado os erros e acertos das questões e o argumento oral do líder ao justificar de forma espontânea a escolha da alternativa julgada como correta.

O Show do Saber atende especificamente à Competência Específica 3 das Ciências da Natureza do Ensino Médio:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (BRASIL, 2018, p. 553).

Para essa competência há um total de 10 habilidades distribuídas na BNCC, das quais, o Show do Saber traz questões que exigirão dos participantes as habilidades (EM13CNT301), (EM13CNT303) e (EM13CNT306) para que possam acertar as alternativas, sendo elas:

(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

(EM13CNT303) 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.

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos. (Ibid. p. 559).

Por último, foi realizada a análise das respostas em relação a satisfação do jogo como participante (alunos) e em relação a satisfação como professor da disciplina. As respostas foram analisadas de forma quantitativa estruturadas em porcentagem.

A confecção do jogo consistiu no uso de slides do aplicativo Powerpoint do pacote Office e não necessita de internet para que o jogo possa ser executado. Além disso, o jogo contou também com a confecção de cartas feitas em papel ofício colada na cartolina. O jogo também pode ser adaptado para que as perguntas e respostas sejam apresentadas em cartas confeccionadas em cartolina, se por acaso a escola não oferecer o recurso de Datashow ou notebook para a aplicação do jogo.

3.4 Regras do Jogo

Cada grupo terá no máximo 1 minuto para responder as questões do jogo do nível 1; 2 minutos as questões do nível 2 e 3 minutos para a questão 3. Se o tempo for ultrapassado, automaticamente, o próximo grupo responderá à questão. Além

disso, o jogador poderá contar com ajuda das cartas uma única vez, das quais terão opções ajuda:

- Elimina 1 resposta errada
- Elimina 2 respostas erradas
- Elimina 0 respostas erradas

As cartas só poderão ser utilizadas uma única vez podendo ser no nível 1 ou nível dois. No nível 3 as opções de ajuda não poderão ser utilizadas. O grupo vencedor é aquele que obtiver o maior número de questões corretas.

3.5 Banco de questões

Grupo 1

NÍVEL 1

1. A frase “É o lugar ou ambiente físico, em que vive o indivíduo” (RICKLEFS E RELYEA, 2016, n.p.), pertence ao conceito de:
A) Ecossistema
B) Habitat
C) Nicho Ecológico
D) Comunidade
Gabarito: B
2. Observe a afirmação seguinte: “A gama de condições bióticas e abióticas que um organismo pode tolerar” (RICKLEFS E RELYEA, 2016, n.p.), pertence ao conceito de:
a) Nicho Ecológico
b) Meio ambiente
c) Ecótono
d) Ecologia
Gabarito: A
3. “Historicamente definido como um grupo de organismos da mesma espécie que naturalmente cruzam entre si e produzem descendentes férteis” (RICKLEFS E RELYEA, 2016, n.p.), refere-se ao conceito de:
a) População
b) Comunidade
c) Organismo

d) Espécie

Gabarito: A

NÍVEL 2

4. Um certo dia, quando Rodolfo chegou do treino de futebol de salão percebeu que o seu pé estava com coceira, vermelhidão, descamação e mau cheiro entre os dedos. Preocupado com a situação mostrou o pé para o farmacêutico. O farmacêutico examinou-o e informou para Rodolfo que ele estava com uma infecção, popularmente chamada de pé-de-atleta ou frieira, que é uma micose causada por fungo do gênero *Trichophytone*. Nessa situação, qual é o tipo de interação ecológica que ocorre entre o fungo e Rodolfo?

- a) Inquilinismo
- b) Competição
- c) Amensalismo
- d) Parasitismo

Gabarito: D

5. Na escola que você estuda as árvores possuem manchas em seus troncos, que algumas pessoas chamam de mofo, mas na verdade são um tipo de interação ecológica que ocorre através de uma associação entre fungos e algas formando, assim, os líquens. Nessa relação há uma troca de benefícios, dos quais o fungo fornece nutrientes para as algas, e estas fornecem carboidratos para o fungo. Esse tipo de interação ecológica é denominado:

- a) Parasitismo
- b) Mutualismo
- c) Predação
- d) Canibalismo

Gabarito: B

6. Todas as manhãs, Joaquim acorda cedo para limpar o estábulo e após a limpeza fica observando o seu gado pastar. Enquanto o gado come a grama, o anu-preto, *Crotophaga ani* pousa no dorso do gado e se alimenta dos carrapatos, deixando-o gado livre desses parasitas. Nessa situação, a relação ecológica que ocorre entre o anu-preto e o gado é conhecida como:

- a) Predatismo
- b) Inquilinismo
- c) Protocooperação
- d) Mutualismo

Gabarito: C

NÍVEL 3

7. Na Praça João Pessoa, localizada na cidade de Rio Tinto, é comum as pessoas observarem as bromélias que ficam nos galhos mais altos dessas figueiras. As bromélias ocupam esses locais em busca do melhor espaço para receber a luz solar e evitar de serem consumidas por algumas espécies de herbívoros que ficam no solo. A interação ecológica que ocorre entre bromélia e figueira é um tipo de interação ecológica classificada como:

- a) Comensalismo
- b) Protocooperação
- c) Inquilinismo
- d) Competição

Gabarito: C

8. O fungo *Batrachochytrium dendrobatidis* é um parasita das células da pele dos anfíbios que causa uma infecção chamada de quitridiomycose anfibiana. Esse fungo é letal e pode matar 80-90% dos indivíduos adultos, causando a extinção de até um terço das espécies. Imagine que esse fungo chegasse na cidade de Rio Tinto e extinguisse apenas os sapos cururus (*Bufo spp*) qual seria o impacto causado no nível de organização dos seres vivos e qual tipo de interação ecológica é responsável por esse prejuízo? Adaptado: <http://www1.rc.unesp.br/ib/ceis/mundoleveduras/2013/FungoParasitadeAnfibios.pdf>

- a) Impacto causado no nível de células, interação ecológica positiva classificada como mutualismo.
- b) Impacto causado no nível de biosfera, interação ecológica negativa classificada como comensalismo
- c) Impacto ecológico no nível de comunidade, interação ecológica positiva classificada como predação

- d) Impacto ecológico no nível de população, interação ecológica negativa classificada como parasitismo.

Gabarito: D

9. Os cupins, também chamados térmitas, vivem em túneis no interior do solo ou madeira e nunca são encontrados sozinhos, sempre estão reunidos em grupos que estão divididos em três castas, a dos soldados, a dos operários e a das rainhas e reis. Imagine em um determinado nicho ecológico várias árvores tomadas pelos cupins, nessa situação qual seria o tipo de interação ecológica que ocorre entre os cupins e que tipo de consumidor os cupins são classificados na cadeia alimentar respectivamente?
- a) Entre os cupins ocorre interação intraespecífica harmônica do tipo comensalismo. Os cupins são consumidores secundários na cadeia alimentar.
 - b) Entre os cupins ocorre interação intraespecífica desarmônica do tipo parasitismo. Os cupins são consumidores primários na cadeia alimentar.
 - c) Entre os cupins ocorre interação intraespecífica harmônica do tipo sociedade. Os cupins são consumidores primários na cadeia alimentar.
 - d) Entre os cupins ocorre interação intraespecífica harmônica do tipo amensalismo. Os cupins são consumidores terciários na cadeia alimentar.

Gabarito: C

GRUPO 2

NÍVEL 1

1. Observe a afirmação seguinte: “Ambiente composto por uma ou mais comunidades de organismos vivos que interagem com os seus ambientes físicos e químicos, que incluem água, ar, temperatura, luz solar e nutrientes” (Ricklefs e Relyea, 2016). pertence ao conceito de:
- a) Nicho Ecológico
 - b) Ecossistema
 - c) Ecótono
 - d) Comunidade

Gabarito: B

2. “Todas as populações das espécies que vivem juntas em uma determinada área” (RICKLEFS & RELYEA, 2016), refere-se ao conceito de:

- a) População
- b) Comunidade
- c) Organismo
- d) Espécie

Gabarito: B

3. Na frase “ Consiste em todos os ecossistemas da Terra, que estão ligados entre si pelos movimentos do ar, da água e dos organismos “ (RICKLEFS E RELYEA, 2016) refere-se ao conceito de:

- a) Biosfera
- b) Ecossistema
- c) Ecótono
- d) Comunidade

Gabarito: A

NÍVEL 2

4. (Enem 2019) As cutias, pequenos roedores das zonas tropicais, transportam pela boca as sementes que caem das árvores, mas, em vez de comê-las, enterram-nas em outro lugar. Esse procedimento lhes permite salvar a maioria de suas sementes enterradas para as épocas mais secas, quando não há frutos maduros disponíveis. Cientistas descobriram que as cutias roubam as sementes enterradas por outras, e esse comportamento de “ladroagem” faz com que uma mesma semente possa ser enterrada dezenas de vezes. Disponível em: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br>.

Essa “ladroagem” está associada à relação de:

- a) Sinfilia
- b) Pedatismo
- c) Parasitismo
- d) Competição

Gabarito: D

5. (UFSCar SP/2016) No intestino grosso humano, existem bactérias que produzem vitaminas B12 e K. Essas vitaminas são fundamentais para o metabolismo humano, e as bactérias ganham proteção e nutrientes no interior do intestino. A relação ecológica que ocorre entre esses micro-organismos intestinais e o homem é chamada:

Disponível em: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-biologia/enem-lista-de-exercicios-sobre-relacoes-ecologicas>.

- a) Comensalismo
- b) Credatismo
- c) Parasitismo
- d) Mutualismo

Gabarito: D

6. Em campos limpos do Cerrado, sobressaem cerca de 25 milhões de cupinzeiros com até 2,5 m de altura, que podem se tornar iluminados nas noites de primavera. Isso ocorre pela bioluminescência em larvas de uma espécie de vaga-lume que, após eclodirem dos ovos, cavam buracos no cupinzeiro, onde passam a viver. Ao emitirem intensa luz esverdeada, as larvas atraem insetos alados, dos quais se alimentam.

Parque Nacional das Emas: Cerco ao campo. Disponível em: <http://super.abril.com.br>.

Entre as larvas do vaga-lume e os insetos alados estabelece-se uma relação ecológica de:

- A) Predação
- B) Inquilinismo
- C) Mutualismo
- D Parasitismo

Gabarito: A

NÍVEL 3

7. Aluizio mora em um sítio e ganhou uma galinha com 5 pintinhos, desses, três eram fêmeas e dois eram machos. Diante desta situação, a mãe de Aluizio orientou que antes dos pintinhos machos se tornassem adultos, ele deveria

doar um dos machos para outra pessoa, pois caso contrário, quando ambos se tornassem adultos iriam ficar brigando constantemente no galinheiro. A briga entre galos nos galinheiros ocorre por diversos motivos, estando entre eles a hierarquia e a disputa pelo território. Em uma análise ecológica, o tipo de interação ecológica que ocorre entre os galos é:

- a) Interação interespecífica, harmônica do tipo competitiva
- b) Interação intraespecífica, desarmônica do tipo competitiva
- c) Interação interespecífica, harmônica do tipo canibalismo
- d) Interação intraespecífica, desarmônica do tipo canibalismo

Gabarito: B

8. No filme “Procurando Nemo”, Nemo é um pequeno peixe-palhaço, que vive no coral escondido entre as anêmonas. A associação entre Nemo e a anêmona ocorre através da troca de abrigo e proteção, do qual a anêmona se beneficia dos restos de alimentos consumidos por Nemo. Porém, sem as anêmonas, Nemo não teria como se esconder e poderia virar a refeição de outras espécies de peixes carnívoros que vivem no oceano. Neste caso, qual seria o tipo de interação ecológica que ocorre entre Nemo e a anêmona e o peixe carnívoro e Nemo, respectivamente?

- a) Interação interespecífica harmônica do tipo protocooperação; interação interespecífica desarmônica, do tipo predação.
- b) Interação interespecífica harmônica do tipo inquilinismo; interação interespecífica desarmônica do tipo comensalismo
- c) Interação intraespecífica desarmônica do tipo mutualismo; interação intraespecífica do tipo predação;
- d) Interação interespecífica desarmônica do tipo parasitismo, interação intraespecífica do tipo sociedade

Gabarito: A

9. O canibalismo é um tipo de interação ecológica que pode ocorrer em ambiente natural durante o acasalamento, como por exemplo, em algumas espécies de aranhas, louva-a-deus ou pode acontecer com várias espécies em ambiente de cativeiro quando são submetidas ao estresse, como por exemplo, a

escassez de recursos em períodos reprodutivos. Nesse sentido, o canibalismo é um tipo de interação ecológica que ocorre:

- a) No caso do louva-a-deus, a fêmea após a cópula, mata o macho e se alimenta de sua cabeça podendo até em alguns casos consumir o seu corpo por completo para conseguir nutrientes essenciais e garantir o sucesso reprodutivo, aumentando o número de ovos produzidos durante o período de reprodução.
- b) No caso das aranhas, tomando como exemplo a viúva negra, o canibalismo ocorre pelas mesmas razões do comensalismo e traz vantagens para a espécie consumidora e desvantagens para a espécie que foi consumida.
- c) O canibalismo é um comportamento que pode ocorrer em qualquer espécie e possui as mesmas características do parasitismo, uma vez que o parasita se alimenta de outra espécie para obter recursos para garantir a sua sobrevivência.
- d) Entre canibalismo e predação não há diferenças, pois em ambos comportamentos uma espécie acaba se beneficiando do recurso e a outra sofre prejuízos com a morte antes do período reprodutivo.

Gabarito: A

GRUPO 3

NÍVEL 1

1. São organismos que consomem produtores, podendo por exemplo, se alimentar de plantas, são denominados de:
 - a) Predadores
 - b) Consumidores primários
 - c) Consumidores secundários
 - d) Consumidores terciários

Gabarito: B

2. "Ambiente composto por todas as populações de diferentes espécies que vivem juntas em uma determinada área" (Ricklefs e Relyea, 2016) refere-se ao conceito de:
 - a) Biosfera

- b) Ecossistema
- c) População
- d) Comunidade

Gabarito: D

3. “O sistema ecológico composto por todos os ecossistemas existentes na Terra” (Ricklefs e Relyea, n.p. 2016) refere-se ao conceito de:

- a) Biosfera
- b) Ecossistema
- c) População
- d) Comunidade

Gabarito: A

NÍVEL 2

4. Nas margens da rodovia PB-041 na localidade entre Rio Tinto e Salema, existe uma plantação de Eucaliptos. O eucalipto é uma espécie exótica, nativa da Austrália que possui um desenvolvimento rápido quando comparado com outras espécies. Além disso, o eucalipto possui efeitos alelopáticos, caracterizado pela liberação de substâncias químicas no seu habitat que acabam impedindo o desenvolvimento de outras espécies de plantas seu entorno. Considerado essa situação, qual interação ecológica que ocorre nos entre os eucaliptos e as plantas nativas da PB-041?

- a) Inquilinismo
- b) Predação
- c) Amensalismo
- d) Parasitismo

Gabarito: C

5. As abelhas são animais que vivem em colmeias e apresentam divisão de trabalho e certo grau de cooperação. Em uma colmeia, podemos identificar diferentes indivíduos: as rainhas, as operárias e os zangões. Entre as alternativas a seguir, marque o nome da relação ecológica realizada pelas abelhas. Adaptado, Disponível em:

<https://www.policiamilitar.mg.gov.br/conteudoportal/uploadFCK/ctpmbarbacena/17112017102915276.pdf>

- a) Colônia
- b) Sociedade

- c) Mutualismo
- d) Comensalismo

Gabarito: B

6. (UECE-2002) - Em uma determinada relação entre seres vivos, um pequeno crustáceo devora a língua de um peixe e fica posicionado estrategicamente no lugar dela para comer a maior parte do alimento que o peixe põe na boca. Este tipo de relação pode ser caracterizado como:

- a) Inquilinismo
- b) Predação
- c) Comensalismo
- d) Parasitismo

Gabarito: D

Nível 3

7. ACAFE 2013/Inverno (Adaptada) - Os pulgões são pequenos insetos que passam a maior parte do tempo parados, sugando a seiva elaborada que circula pelos vasos liberianos de plantas. Esta seiva possui uma grande quantidade de glicose, e o excesso desse carboidrato ingerido é excretado. As formigas se alimentam desse açúcar eliminado pelos pulgões e, em troca, os protegem de eventuais predadores. As relações ecológicas existentes, respectivamente, entre pulgões-plantas e pulgões-formigas são:

- a) Parasitismo e mutualismo.
- b) Parasitismo e comensalismo.
- c) Comensalismo e mutualismo.
- d) Inquilinismo e comensalismo.

Gabarito: B

8. (UFC-CE) As esponjas desempenham papéis importantes em muitos habitats marinhos. A natureza porosa das esponjas as torna uma habitação ideal para vários crustáceos, equinodermos e vermes marinhos. Além disso, alguns caramujos e crustáceos têm, tipicamente, esponjas grudadas em suas conchas e carapaças, tornando-os imperceptíveis aos predadores. Nesse caso, a esponja se beneficia por se nutrir de partículas de alimento liberadas durante a alimentação de seu hospedeiro. As relações ecológicas presentes no texto são:

- a) Protocooperação e competição
- b) Inquilinismo e protocooperação
- c) Inquilinismo e parasitismo
- d) Competição e predação

Gabarito: B

9. (UFC adaptado) Dona Maria possui um quintal muito grande e lá existem árvores, uma planta chamada de erva-de-passarinho e bromélias. Porém, a erva-de-passarinho retira água e sais minerais da planta hospedeira e isso está deixando uma de suas árvores doente. Já as árvores que abrigam apenas as bromélias, estão saudáveis, pois as bromélias apenas se apoiam sobre árvore para receber a luz solar. Nessa situação, as relações da erva-de-passarinho e das bromélias com as plantas hospedeiras são, respectivamente, exemplos de:

- a) Parasitismo e comensalismo
- b) Protocooperação e inquilinismo
- c) Parasitismo e inquilinismo
- d) Amensalismo e protocooperação

Gabarito: C

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Classificação do jogo para o público alvo

Em uma análise classificativa do jogo, de acordo com o sistema ESAR, a proposta do Show do Saber é um jogo de perguntas e respostas que pertence a faceta R (jogo de regras simples ou de regras complexas), o qual está voltado para adolescentes e adultos, pois utiliza-se de ações baseadas em raciocínios e combinações lógicas, hipotéticas, estratégicas ou dedutivas, sendo classificado como um jogo de regras complexas Garon (1998). Além disso, com base nesse modelo é possível identificar potencialidades desta proposta do Show do Saber nos aspectos de condutas cognitivas (indutivas e concretas); habilidades funcionais (performance de concentração) e atividades sociais (individual e coletiva).

Logo, a proposta Show do Saber é uma ferramenta que pode auxiliar o professor verificar o nível de aprendizagem dos alunos, desde o nível conceitual até os níveis mais complexos, proporcionando identificar as potencialidades que a turma possui em relação ao domínio de competências e habilidades propostos pela BNCC para resolver problemas simples e complexos relacionados as interações ecológicas.

4.2 Desempenho, interação e motivação dos grupos

Quando analisado o grau de interesse e motivação dos alunos durante a aplicação do jogo, foi observada a participação de todos os alunos pertencentes ao 2º ano (subturmas do 2ºA-A e 2ºA-B). De maneira geral, todos se mantiveram focados e mostraram interessados durante a aplicação do jogo, não havendo desvio de atenção com conversas paralelas ou resistência em não cumprir as regras do jogo.

No entanto, foram observadas algumas variações comportamentais entre os grupos durante a participação na turma do 2º ano A-A. O grupo 1, composto apenas por meninos, mostrou um líder mais confiante e ágil ao liderar o grupo nas tomadas de decisões. Nesse contexto, o líder ao consultar o grupo, já descartava as hipóteses das questões erradas e o grupo em comum acordo já o direcionava para a resposta correta.

Já o grupo 2, composto apenas por meninas, apesar de se manterem focadas no jogo, a líder se mostrou mais cautelosa ao consultar o grupo, havendo um pequeno

momento de reflexão e antes de expressar qualquer hipótese, ela perguntava primeiro a opinião das integrantes para depois chegar a um resultado comum para a escolha da resposta. Em alguns momentos, essa estratégia levava um tempo maior devido as indecisões do grupo e isso resultou no prejuízo do tempo estourado e beneficiou o grupo três com a oportunidade de responder a pergunta apresentada.

Em relação ao grupo 3, composto por duas meninas e um menino, uma das meninas foi escolhida como líder. A líder, no início do jogo, teve um comportamento mais individualista, pois escolhia e confirmava a sua resposta antes de consultar o grupo. Além disso, quando consultava o grupo, todos concordavam com a sua escolha e não havia discussão para justificar a escolha da alternativa correta. Diante dessa situação, a líder foi orientada para que a decisão final para a confirmação da resposta das próximas perguntas, ocorresse através de uma decisão em grupo e não individual. A líder seguiu a orientação e as perguntas seguintes foram debatidas em grupo. Entre os grupos do 2º ano A-A, o grupo 1 foi o vencedor e não estourou o tempo de resposta em nenhum dos níveis. Já o grupo que obteve menos pontos, foi o grupo 2.

Em relação à subturma do 2º ano A-B, os grupos foram formados da seguinte forma: grupo 4 (três meninas); grupo 5 (dois meninos e uma menina) e grupo 6 (dois meninos e uma menina). Nessa turma, os grupos tiveram comportamentos semelhantes, todos os líderes interagiram com o seu grupo, no entanto, todos os grupos estouraram o tempo no nível dois. No nível três, apenas o grupo 5, estourou o tempo. No geral, o grupo 1 foi o que obteve o melhor desempenho, quando comparado os demais grupos participantes das turmas do 2º ano A-A e 2º ano A-B.

Ao se discutir sobre a motivação dos grupos, os resultados mostraram a eficiência do jogo em manter os alunos motivados durante a dinâmica e o processo de aprendizagem. Desse modo, o jogo Show do Saber é uma ferramenta complementar e eficiente no ambiente de aprendizagem. Sabendo-se que tal jogo assemelha-se com a versão pedagógica do “Show do Milhão” aplicados por vários autores no Ensino Médio (AMARAL, *et al.*, 2014; BENIK *et al.*, 2017; JOSAPHÁ, 2021; SOUSA, *et al.*, 2012), os resultados são positivos, além de poder ser utilizado para identificar a integração entre alunos e professores, motivação, participação, aprendizagem, envolvimento efetivo e cooperação do trabalho em grupo.

Em relação ao desempenho dos grupos, o fato do grupo 1 ter obtido a melhor pontuação, pode estar relacionado ao conhecimento prévio do grupo sobre o assunto,

assim como a capacidade de comunicação do líder com o grupo. Segundo Barbosa *et. al.* (2021), o domínio do líder saber comunicar é essencial para o desenvolvimento das habilidades de um indivíduo, principalmente quando está atrelada ao campo das ações e das atitudes. Logo, o jogo por ser um processo dinâmico que envolve regras e tomada de decisões, a atitude do líder influencia no sucesso do seu grupo, como ocorreu no grupo 1. Concomitante a isso, os jogos podem contribuir com o desenvolvimento de habilidades podendo desenvolver a aceitação de regras e limites, competição e a fixação de conteúdo. Sendo assim, foi possível perceber que ao longo do jogo, os grupos conseguiram melhorar o seu desempenho (GUIMARÃES, 2013).

4.3 Análise das habilidades da BNCC atingidas pelos grupos

Ao longo do jogo, foi possível observar que, líder e grupo quando discutiam sobre a questão apresentada, elaboravam hipóteses para descartar as alternativas erradas e verificavam a possível escolha da resposta correta. No entanto, os alunos não conseguiram obter êxito nas questões referentes aos conceitos de biosfera e ecossistemas apresentadas no nível 1. Nessa situação, foi observado que, no momento de reflexão da questão, eles não lembravam aquilo que diferenciava o ecossistema da biosfera. Assim, várias hipóteses podem estar relacionadas para este caso podendo ser: o conteúdo não abordado em anos anteriores; a falta de motivação para entender o assunto; as aulas remotas durante a pandemia, que prejudicaram o aprendizado dos alunos, uma vez que não foram todos que conseguiram acompanhar as aulas na modalidade remota; e falta de interação com professor e aluno durante a suspensão das aulas presenciais, pois tal condição exige do aluno o autodidatismo e limita o confronto e reflexão sobre a temática.

Em relação aos demais níveis, quando foi apresentado as questões do nível 2, inicialmente, nas primeiras questões os alunos passaram mais tempo para interpretá-las, chegando em alguns casos a estourar o tempo destinado para responder, como também ocorreu eventos com a escolha de opções erradas. Porém, no nível 3 foi possível perceber a evolução dos alunos e todos conseguiram responder com êxito as questões, não havendo escolha de alternativas erradas.

Com isso, em termos de habilidades da BNCC, através do jogo foi possível perceber que os grupos conseguiam elaborar hipóteses para solucionar problemas,

conseguiram interpretar questões com temáticas científicas e, conseqüentemente, conseguiram interpretar as questões das interações ecológicas nas atividades cotidianas, conforme estão descritas nas habilidades (EM13CNT301), (EM13CNT303) e (EM13CNT306) através do desempenho e comportamento dos alunos durante o jogo Show do Saber.

A contextualização é uma forma de conduzir o aluno para responder situações propostas e produzir conhecimentos que poderá ser utilizado em outras situações. Dessa forma, é válida a aplicação de questões contextualizadas, pois facilita o processo de novas aprendizagens e contribui para a formação de capacidades intelectuais superiores (FERNANDES, 2006). Além disso, a contextualização possui um caráter motivador no processo de aprendizagem, uma vez que, quando os alunos associam os conteúdos com o seu contexto cultural, dão uma maior ênfase ao assunto estudado e percebem a importância de suas aplicações no cotidiano (VASCONCELOS e RÊGO, 2010).

Outro diferencial positivo da proposta Show do Saber, são os diferentes níveis do jogo, que variam de questões simples e conceituais até as questões mais complexas e contextualizadas, as quais possuem o foco voltado para a realidade local da vida do estudante. Quando os alunos não compreendem o conteúdo que precisam aprender porque não tem qualquer significado para eles, a única saída para reter o conhecimento é recorrer à memorização, que perdurará por pouco tempo. No entanto, quando há uma correlação do que está sendo ensinado com as experiências de vida de cada um deles, seja qual for o nível de complexidade do assunto, ele se torna de importância fundamental e um elemento instigador da aprendizagem, levando o professor a ter sempre a prioridade de, ao tempo de elaborar seu planejamento de aula, pensar na realidade dos seus alunos e proporcionar a oportunidade de relacionar os conteúdos teóricos de forma contextualizada, e assim, consolidará o conhecimento adquirido.

4.4 Análise das respostas do questionário aplicado com os alunos

Ao total, foram respondidos 18 questionários compostos por 4 perguntas (Tabela 2), no qual, foram obtidas as respostas de 8 meninos e 10 meninas com idade de 15 e 16 anos.

Tabela 2 – Respostas do questionário em relação à satisfação com o jogo Show do Saber

	Sim (%)	Não (%)
1. O jogo foi importante para o seu aprendizado?	100%	0%
2. Você sentiu dificuldades para responder as perguntas do jogo?	16,00%	84,00%
3. Você gostou de interagir com o seu grupo durante o jogo?	89%	11%
4. Você se sentiu motivado durante o jogo?	100%	0%

Fonte: Dados da pesquisa

Na primeira questão, “O jogo foi importante para o seu aprendizado?” 100% dos alunos responderam “sim”, ou seja, todos conseguiram reconhecer que o jogo trouxe oportunidades para somar no seu aprendizado. Em relação a questão 2, “Você sentiu dificuldades para responder as perguntas do jogo?” 16% reconheceram que sentiram dificuldades em responder as questões do jogo. Tal fato, pode estar relacionado com vários fatores, que necessita de uma investigação mais detalhada a longo prazo, pois por trás de uma dificuldade pode existir outras variáveis que vão além da proposta desse jogo.

Na questão 3, “Você gostou de interagir com o seu grupo durante o jogo?” 11% dos alunos não gostaram da interação com o grupo. Nesse sentido, a falta de afinidade com o outro grupo, como também o longo período restrito as interações humanas presenciais durante vivenciado durante a pandemia, podem ter influenciado na satisfação do aluno em relação ao grupo. Nesse contexto, fica inserido o grupo 3, da qual, no início do jogo, a líder teve dificuldades para interagir com o grupo. Porém, ainda seria precipitado concluir o real motivo que levou a aluna interagir dessa forma com o seu grupo, pois essa não era a finalidade do jogo.

Já quando foi perguntado “Você se sentiu motivado durante o jogo?” 100% dos alunos responderam que “sim”. Isso significa que a proposta desse jogo conseguiu atingir o seu objetivo e os alunos sentiram-se motivados durante a atividade lúdica.

No geral, os resultados mostraram que os alunos conseguiram identificar o valor da ferramenta lúdica para a construção do seu conhecimento e aprendizagem, assim como, alguns conseguiram identificar suas dificuldades não só para responder questões, como também para interagir em grupo. Desse modo, é perceptível que o lúdico além de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, também estimula a autorreflexão do aluno no processo de construção do seu conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No ambiente educacional, manter os alunos motivados é um desafio para os professores, porém o uso de ferramentas como os jogos lúdicos tem se mostrado eficazes no processo de aprendizagem. Nessa pesquisa foi mostrada a importância do lúdico no ensino da Biologia, que além de ser uma ferramenta motivacional, é capaz de explorar outros elementos durante o processo de aprendizagem entre os alunos. Assim, esse trabalho se comprometeu em elaborar um jogo chamado “Show do Saber” composto por perguntas e respostas para complementar os estudos e motivar os alunos nas aulas de Biologia, utilizando-se do conteúdo de interações ecológicas.

O modelo do jogo foi inspirado no Show do Milhão e foi adaptado para a realidade do aluno que estuda numa escola da rede pública. Dessa forma, os objetivos específicos: identificar os elementos que concorrem para motivar os alunos e possibilitar a aprendizagem através da interação, pensamento crítico e resolução de problemas em grupo; analisar a viabilidade do jogo para desenvolver e identificar as competências e habilidades da BNCC; destacar a contextualização para construção de ferramentas lúdicas com o uso de perguntas e respostas .

No entanto, para que todos os objetivos fossem alcançados, a necessidade da pesquisa, a criatividade e o reconhecimento do ambiente escolar foram fundamentais para atender as necessidades da proposta, do espaço físico e recurso tecnológico. Entre os professores da escola, durante as conversas informais é possível perceber por alguns a insatisfação e a dificuldade de atender e compreender as competências e habilidades da BNCC. Nesse ponto é possível concordar que o documento é extenso e complexo, porém as competências e habilidades são interdisciplinares dentro de suas áreas e não estão restritas dos conteúdos específicos de cada disciplina.

Outro ponto importante para ser considerado foi pandemia da COVID-19, que mantiveram os alunos afastado das salas de aulas presenciais durante dois anos. Infelizmente, durante esse período, além da maioria não conseguir acompanhar as aulas remotas devido aos problemas tecnológicos para o acesso à internet. Logo, a necessidade que assuntos do ano anterior fossem revisados de uma forma atrativa torna o jogo lúdico como uma ferramenta importante para somar nesse processo de readaptação dos estudantes para as aulas presenciais. Além disso, a ludicidade

promove a interação em grupo e estimula a interação entre os alunos. Dessa forma, a aplicação do jogo, trouxe o estudante como um ser ativo para a sala de aula, e estimulou-o a desenvolver habilidades para liderar, interagir em grupo e elaborar hipóteses para solucionar situações problemas do cotidiano.

Além disso, é importante destacar que a contextualização é um fator fundamental para que o estudante se sinta inserido no ambiente de aprendizagem, pois dessa forma, é possível estabelecer uma conexão entre teoria e o seu cotidiano, tornando a aprendizagem significativa para a vida do aluno. Portanto, os objetivos deste trabalho foram atingidos e mostrou que o lúdico é simples e pode ser aplicado com recursos básicos, necessitando apenas da criatividade, estudo e compromisso com a educação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I.N.S.; RODRIGUES, L.A. O lúdico como recurso didático-pedagógico no desenvolvimento da criança na educação infantil. **Humanidades e Inovação**, Palmas, ano 2, n. 1, jan./jul. 2015.
- AMARAL, F.P.B.; DOMBROWSKI, A.T.; RETZLAFF, E.; PARAHYBA, F.; PRESTES, R. F. **Show do Milhão PIBID Matemática**. 2º Encontro Nacional Pibid Matemática. 2014.
- BARBOSA, A. M; AVELAR, K. E. S., MIRANDA, M. G. O lúdico como ferramenta de capacitação para liderança. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.8, p.82542-82562 aug. 2021.
- BATISTA, G.; NOVAES, L.; FARBIAS, A. **Jogos: desenvolvendo competências e habilidades**. s. VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment Rio de Janeiro, RJ – Brazil, October, 8th-10th 2009.
- BEGON, M., TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. 2007. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Artmed, Porto Alegre.
- BENIK, C. G.; ANDRADE, L. G.; JUNIOR, H. A. S. Q. O ensino de Física por meio de jogos educativos. **Práticas de iniciação à docência na região Sul**. II Seminário Institucional PIBID/UNISINOS. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006. 135 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação; Conselho Pleno. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file>. Acesso em: 20 set. 2021.
- BRITO, Lya Cristina da Costa et al. Avaliação de um minicurso sobre o uso de jogos no ensino. **Revista Brasileira de Pós-graduação**(supl 2), Brasília,v. 8, n.2, p. 589-615, 2012. Disponível em: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/257/246>. Acesso em 15 out. 2018.
- CABRERA, W.B.; SALVI, R.F. **A ludicidade no Ensino Médio**: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista. Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru, Brasil.2007.
- CASTRO e COSTA 2011. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias** .1850-6666.
- CORTE, A.C.D.; LEMKE. C.K. O estágio supervisionado e sua importância para a formação docente frente aos novos desafios de ensinar. **III Seminário Internacional de Representações Sociais – Educação**/IX Encontro Nacional sobre atendimento

Escolar Hospitalar – ENAEH. EDUCECERE XII Congresso Nacional de Educação. PUCPR-26 a 29/10/2015.

COSTA, C.P.F. **O “software” show do milhão como estratégia Pedagógica.** Dissertação apresentada no programa de Programa de Pós Graduação de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. 2002. 75.p.

DAMASCENO, I. T.; Guimarães, M. S.; Pereira, N. A.; Almeida, O. S. Abordagem do conteúdo interações ecológicas no Contexto do pibid: utilizando uma atividade prática Como ferramenta facilitadora no processo de ensino e Aprendizagem. **VI Seminário Nacional e II Seminário Internacional Políticas Públicas, Gestão e Práxis Educacional.** Vitória da Conquista, Brasil. Disponível em: <http://anais.uesb.br/index.php/semgepraxis/article/viewFile/7318/7095>. Acesso em: 15 set. 2021.

FERNANDES, S. da S. (2006). **A Contextualização no ensino de Matemática** - um estudo com alunos e professores da rede particular do Distrito Federal. Disponível em <https://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22006/SusanadaSilvaFernandes.pdf> Acesso em 10 out. 2021.

FREIRE, C. C. **Argumentação e explicação no ensino de ecologia.** 2014. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, modalidade biologia) – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

GARON, D. Classificação e análise de materiais lúdicos - O sistema ESAR. In: FRIEDMANN, A (Org.) **O Direito de Brincar:** A Brinquedoteca. São Paulo, 1992, p. 171-181.

GUIMARÃES, F. C. **Um jogo didático como ferramenta facilitadora da aprendizagem no ensino de Biologia.** Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. CEUB Educação superior. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/6432>. Acesso em: 01 out. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo Escolar, 2020. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2020/apresentacao_coletiva.pdf Acesso em: 06 nov. 2021.

JOSAPHÁ, I. B. O show matemática do milhão: divulgando e promovendo conhecimento. **Latin American Journal of Development**, Curitiba, v.3, n. 4, p.2324-2328, jul./ago. 2021.ISSN 2674-9297

KRASILCHIK, Myrian. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LARA, P.; BOZZA, C. E.; JAROCHYNSKI, N. F.; KAICK, T.; PROCOPIAK, L. K. Desenvolvimento e Aplicação de um Jogo sobre Interações Ecológicas no Ensino de Biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.12, n. 8. 2017.

LEONE, N. M.; LEITE, Y. U. F. O início da carreira docente: implicações à formação inicial de professores. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 3, n. 6, p. 236 - 259, jul./dez. 2011. Disponível em:

<<http://periodicos.unisantos.br/index.php/pesquiseduca/article/viewFile/195/pdf>>. Acesso em: 10 out. 2021.

MARIANE JÚNIOR, Rafael. **O Estudo de Ecologia no Ensino Médio: uma proposta metodológica alternativa**. 2008. 165 p. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Belo Horizonte, 2008.

MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. In: **Ciência Hoje**, v.28, 2001 p. 64-66.

MORATORI, P.B. **Por que utilizar jogos educativos no Processo de ensino aprendizagem?**. Dissertação apresentada no programa de Programa de Pós Graduação de Informática aplicada à Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2003.

OLIVEIRA, G. R., MOREIRA, M.T., SOUZA, V.M.G. TEIXEIRA, C. **Jogos lúdicos: uma proposta de ensino de ecologia e educação ambiental na formação de professores de ciências**. 2021. Disponível em: <https://www.revistaeea.org/pf.php?idartigo=1611>. Acesso em: 08 nov. 2021.

PANORAMA DA EDUCAÇÃO: destaques do Education at a Glance 2020 [recurso eletrônico]. – Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/Elaine/Documents/TCC/panorama_da_educacao_destaque_do_education_at_glance_2020.pdf. Acesso em: 06 nov. 2021

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de Biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. **IX Congresso Nacional de Educação e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**. Curitiba-PR. p. 1-9, 2009.

PERAZZOLLO, C. S.; BAIOTTO, C. R. Jogos didáticos no ensino de Ciências/Biologia: um recurso que auxilia na aprendizagem. **XVII Seminário Internacional de Educação no Mercosul**. p. 1-15, 2015.

PERRENOUD, Phillip. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

RAMOS, Marise Nogueira. O currículo para o ensino médio em suas diferentes modalidades: concepções, propostas e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 32, n. 116, p. 771-788, 2011.

RICKLEFS, Robert; RELYEA, Rick. **A economia da natureza**. 7. ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 2018 v, xxiii, 606 p.

SANTANDES, R. FELTRIN, B. C. VISOTTI, A. P. MARTINS, I. P. MARTINS PELES, J.V.C. COVID-19 Em tempos de isolamento: educação não formal e jogos para informar e sensibilizar. **Arquivos do Mudi**, v. 24, n. 2, p. 127 - 139, 2020.

SILVA, L.H. A.; Schnetzler, R.P. Contribuições de um formador de área científica específica para a futura ação docente de licenciandos em Biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 1 n. 3. 2001. Disponível em <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4159>. Acesso em: 10 out 2021.

SOUSA, J. H. T. O.; Costa, E. P.; Silva, L. F.; Félix, M. R. A.; Lorenzo, J.G.F.; Santos, S.R.B.; Santos, M. L. B. Utilização do Jogo A Química é Show como ferramenta para uma aprendizagem significativa. **XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ)** e X Encontro de Educação Química da Bahia (X Eduqui) Salvador, BA, Brasil – 17 a 20 de julho de 2012.

VASCONCELOS, M., & Rêgo, R. (2010). **A Contextualização na Sala de Aula: concepções iniciais**. Disponível em: <http://www.sbem.com.br>. Acesso em: 10 out. 2021

VOLPATO, G. (2002). Jogo e brinquedo: reflexões a partir da teoria crítica. **Educação e Sociedade**. vol.23, n.81, p. 217- 226. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Kkpt6MCF4gdmqm77DzMb8QD/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 06 set. 2021.

ZUANON, ÁtimaClemente Alves; DINIZ, Raphael Hermano dos Santos; DO NASCIMENTO, Luziane Helena. Construção de jogos didáticos para o ensino de biologia: um recurso para a integração dos alunos a prática docente. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba,v. 3, n. 3, p. 49-59, 2010. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/787/606>. Acesso em: 26 jun. 2018.

APÊNDICE

Questionário a ser respondido pelos alunos após aplicação do jogo

Sexo ()

idade ()

1. O jogo foi importante para o seu aprendizado?

() sim

() não

2. Você sentiu dificuldades para responder as perguntas do jogo?

() sim

() não

3. Você gostou de interagir com o seu grupo durante o jogo?

() sim

() não

4. Você se sentiu motivado durante o jogo?

() sim

() não