

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UnICEUB

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Natália Costa Campos

PROPOSTA ALTERNATIVA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ECOQUIZ

BRASÍLIA

2021

Natália Costa Campos

PROPOSTA ALTERNATIVA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ECOQUIZ

Trabalho de Conclusão de Curso como parte do requisito para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Eleusa Montenegro

BRASÍLIA - DF

2021

AGRADECIMENTOS

Primordialmente, agradeço à minha família, que me proporcionou a vida e a capacidade de realizar esta trajetória.

Também, ao UniCEUB pela nobre oportunidade de estudar e concluir, com sucesso, o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura.

Gostaria de agradecer à professora Maria Eleusa Montenegro, que participou da minha formação, e se dedicou com precisão durante a orientação do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Quero agradecer aos meus melhores amigos, Leonardo e Nathalia, que sempre foram os primeiros a me apoiar em cada pequeno contratempo inesperado da graduação.

Toda a minha gratidão ao Daniel de Moraes Ferreira, por seu incentivo ímpar, sua paciência, e seu companheirismo durante o processo de TCC.

Agradeço ao Guilherme Montenegro Torres pela ajuda na mecânica do jogo, e sua consultoria sempre que possível.

Agradeço ao Hermerson Carlos da Silva de Siqueira, pela disponibilidade em me ajudar com as cartas.

RESUMO

A Educação Ambiental vem se fazendo necessária conforme o crescimento da exploração do ecossistema. O objetivo deste trabalho foi propor um produto educacional (um jogo), que estimule o cuidado com o meio ambiente e a conscientização relacionada com a sustentabilidade, ambos necessários para o uso racional dos recursos naturais. Foram utilizadas como metodologia a pesquisa bibliográfica, aplicada e qualitativa. O jogo elaborado chama-se “EcoQuiz”, constituído pelas cartas e o dado, além do folheto de regras que o acompanha. Seu objetivo é o acúmulo de pontos através das perguntas expostas nas cartas que estarão sempre acompanhadas de dicas e sua palavra-chave. O público alvo deste jogo será os anos finais do ensino fundamental, sobretudo o nono ano. Admite-se que caso os professores façam uso do jogo dentro da sala de aula, a conscientização se fará com melhores resultados, promovendo a sabedoria de leis e conceitos base relacionados à Educação Ambiental.

Palavras-chave: Produto Educacional. Jogo Educativo. Educação Ambiental e Sustentabilidade.

Environmental Education has become necessary as the exploration of the ecosystem continues to grow. The objective of the present work is to propose an educational product (a game) that encourages others to care for the environment and to develop sustainability-related awareness, both necessary factors for the rational use of the natural resources. The methodology employed in the study can best be described as applied and qualitative bibliographic research. The elaborated game is called “EcoQuiz” and is composed of the cards and the dice, as well as the accompanying rules sheet. The main objective of the game is the accumulation of points through the correct answers to the questions exposed in the cards, which will always be accompanied by tips and a keyword. The target audience of this game is the students from the final years of elementary school, especially the ones in the ninth grade. It is admitted that the awareness and the learning of basic concepts and laws related to Environmental Education will present better results once the teachers use the game in the classroom space.

Keywords: Educational Product. Educational Game. Environmental Education and Sustainability.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	JUSTIFICATIVA	8
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
3.1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	9
3.2	SUSTENTABILIDADE	10
3.3	JOGOS E EDUCAÇÃO	10
4	MATERIAIS E MÉTODOS	11
4.1	PRODUTO EDUCACIONAL	12
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	12
5.1	O JOGO	13
5.1.1	As cartas/Dados	13
5.1.2	O folheto de regras	14
5.2	APLICABILIDADE DA PROPOSTA	14
6	CONCLUSÕES.....	15
	REFERÊNCIAS	16
	APÊNDICE – ECOQUIZ SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	18

1 INTRODUÇÃO

As últimas décadas nos permitiram visionar a necessidade do discurso dentro da educação relacionado à sustentabilidade e manutenção de qualidade de vida no planeta. Apesar da grande ascensão de organizações internacionais favoráveis a este tema, dentro do Brasil, ainda é incomum que este debate aconteça, o que nos permite questionar sobre os significados da reflexão acerca da importância desta área da educação (LIMA, 2003).

De acordo com Brasil (1999), Lei nº 9.795, a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Essa consciência ambiental espontânea deve prover das atitudes individuais da população, sendo necessários métodos que possam alcançar soluções para as ações contra a degradação. Dessa forma, estas ações se tornarão favoráveis à sustentabilidade e consequentemente, aplicadas no cotidiano a fim de mudanças comportamentais dentro do modelo de exploração dos humanos com o meio ambiente (PORTELA, 2010). A intenção de reverter o cenário atual dentro da proposta de educação ambiental exige uma alfabetização científica, de modo a fornecer mais que o básico para que haja compreensão por parte dos cidadãos sobre as medidas tomadas contra o avanço da exploração (KONDRAT; DELOURDES, 2013).

O objetivo deste trabalho é proporcionar compreensão a respeito do estudo obrigatório da educação ambiental e da sustentabilidade num geral, utilizando um jogo de cartas como um instrumento didático que mudará a visão dos alunos a respeito do aprendizado, tornando-o mais didático e estimulante. Segundo Miranda (2001), o jogo dentro da sala de aula promove mais áreas do que apenas a biologia. É possível haver estímulos de personalidade, percepção, na capacidade de fazer novas amizades e no aumento da curiosidade. Consequentemente, entretém muito mais o aluno do que a exposição convencional do conteúdo, sendo possível estimar que sua aprendizagem será mais significativa, visto que será muito mais divertido para o aluno e o ambiente em si.

A infância permite exercitar assuntos variados a partir de alternativas lúdicas, como por exemplo os jogos, reconhecidos por Vygotsky (2003) como a primeira escola do pensamento, pois interagem com o cérebro exatamente como um exercício de raciocínio por exigir do pensamento da criança. Através de imprevistos que aparecem durante uma partida de jogo, a criança é estimulada a pensar e consequentemente, irá absorver com maior intensidade as situações apresentadas, exigindo do cérebro uma alternativa aos obstáculos para a sua vitória (MENDES; PANOZZO, 2016).

Em consequência, o presente estudo é uma alternativa para a aprendizagem do aluno do ensino fundamental a partir do reconhecimento e aplicação de conceitos de educação ambiental com a utilização de jogos, com temática voltada para o aprendizado da sustentabilidade com foco na preservação do meio ambiente.

O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento desta proposta de jogo para que houvesse a união do aprendizado considerável e, ao mesmo tempo, o entretenimento e a familiarização dos alunos com a educação ambiental. Os objetivos específicos do trabalho foram: - Conhecer a respeito da educação ambiental e da sustentabilidade; - Verificar a importância do jogo na educação ambiental; - Construir a mecânica de um jogo para o ensino da educação ambiental. O problema de pesquisa deste trabalho consistiu no desenvolvimento deste jogo, ou seja, na verificação da possibilidade de ser criado.

2 JUSTIFICATIVA

O tema desta pesquisa torna-se relevante tendo em vista que a construção de um jogo educativo vai auxiliar no aprendizado prazeroso e no desenvolvimento de conhecimentos e habilidades voltados para a educação ambiental.

Como tema obrigatório a educação ambiental e a sustentabilidade normalmente são dadas em aulas teóricas que muitas vezes não despertam o interesse do aluno, e consequentemente, impossibilita sua motivação, assim como não permite que eles se modifiquem internamente, no sentido de adquirir consciência ambiental.

Os jogos, ao contrário, permitem que, ao brincarem, estimulem diversas áreas do pensamento. Especificamente, o jogo de cartas tem como foco apresentar diversas situações que expõem as dificuldades da aplicação da educação ambiental, como pequenos problemas de coleta seletiva ou eventos maiores, como o aquecimento global. Com estas situações, o jogador deverá deduzir a resposta dos casos apresentados através de dicas expostas nas mesmas cartas, com o objetivo de estimular seu raciocínio lógico.

O aprendizado se constrói através não só da concentração, mas da associação que provém da ludicidade em conjunto com o conteúdo. Tentando sempre buscar métodos para que haja a compreensão gradual por parte dos alunos, visto que cada um possui seu próprio ritmo e modo de construir um pensamento, o dever do docente é sempre auxiliar na formulação de ideias e assim alcançar a matéria de um modo mais simples e chamativo (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO 2003).

Dessa forma, este trabalho se justifica, tornando-se um auxiliar importante para o processo de

aprendizagem. A utilização do mesmo e de alternativas interessantes ao ensino tradicional, faz com que haja maior motivação do aluno para com a Biologia e ciências afins.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na fundamentação teórica serão apresentados três tópicos relacionados ao tema do trabalho, sendo eles:

3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental é o conhecimento que permite a preparação do indivíduo para lidar com o ambiente e saber lidar com os sistemas ecológicos em toda a sua complexidade. Este tema proporciona a capacidade de, como seres humanos, termos um relacionamento agradável e consciente perante ao planeta em que vivemos (EFFTING, 2007).

A união da ciência e da tecnologia foi necessária para a construção intelectual no desenvolvimento da sociedade, sendo a educação ambiental um assunto recorrente a fim da capacidade de provocar ações positivas num meio comum, preocupando-se com gerações futuras (KRASILCHIK, 2008).

Com este pensamento, o debate de temas como defesa da ecologia a favor do desenvolvimento social, com priorização da sustentabilidade, permitirá desenvolver o pensamento crítico para a conscientização de que o mais conveniente pode, e provavelmente acarretará maiores prejuízos sociais e ambientais no futuro. Pequenas ações inconsequentes, se realizadas com frequência, podem contribuir para efeitos maiores, o que é nosso dever reverter, pensando no estabelecimento do bem-estar para a preservação do planeta e dos seres vivos (JACOBI, 2005).

Sendo um assunto atemporal, a capacidade de conscientizar-se com o planeta permite uma qualidade insubstituível em sua formação como pessoa: a empatia. Segundo Krasilchik (2008, p. 20), em seu livro “Prática de Ensino de Biologia”:

Muitos educadores, diante desse novo quadro, admitem que a biologia, além das funções que já desempenha no currículo escolar, deve passar a ter outra, preparando os jovens para enfrentar e resolver problemas, alguns dos quais com nítidos componentes biológicos, como o aumento da produtividade agrícola, a preservação do ambiente, a violência etc.

A necessidade da educação ambiental cresce a partir do notório crescimento da exploração da natureza, vista maioritariamente pela população humana como algo inferior e passível de deterioração para interesses particulares. Somos capazes de perceber que a equivocada gestão de recursos

“infinitos” prejudica mecanismos voltados unicamente para a sustentação da vida na Terra, evidenciando o fato de que os recursos são limitados e exigem consumo consciente (EFFTING, 2007, grifo da autora).

3.2 SUSTENTABILIDADE

Ao contrário da Educação Ambiental, a Sustentabilidade envolve um modelo de desenvolvimento voltado para a gestão consciente de recursos em geral, a fim de promover melhor qualidade de vida no planeta. O conceito de Sustentabilidade é muito abrangente em nosso âmbito da educação, promovendo não só o cuidado com o ambiente, mas também com a sociedade, em pontos sociais, econômicos, ambientais e outros, tudo a favor da maior igualdade no planeta (FAUSTINO; AMADOR, 2016).

A necessidade da reflexão sobre a sustentabilidade como tema vem das percepções que se mostram necessárias nas práticas existentes com relação à teia de temas ambientais. Para se conseguir articular sobre a complexibilidade ambiental é necessário entender sobre o modo de gerir os recursos de maneira que acarrete menores danos ao sistema ecológico. Com esse pensamento, a desinformação e a falta de participação em assuntos necessários para a manutenção da vida na terra são pontos cruciais, estes que devem ser reeducados para que haja melhor postura para com a gestão ambiental (JACOBI, 2003).

Diante da desenfreada exploração de recursos naturais, a ideia de desenvolvimento sustentável se encaixa na possibilidade de escassez de recursos ou de problemas já observados, como a alteração em fatores climáticos. É um tema que permite ser abordado com qualquer pessoa, e quando tratado dentro do ambiente escolar, é levado com seriedade. Consequentemente, ao absorver este tipo de conhecimento espontâneo, o aluno permite a formação de sua mentalidade, o tornando um cidadão consciente com o ambiente e toda sua temática ambiental (ROOS; BECKER, 2012).

A escola, com papel fundamental na formação de um cidadão, irá contribuir para que exista essa inserção deste costume necessário, o cuidado com o desenvolvimento sustentável. É de suma importância que o ambiente em que a criança está permita estimular uma reflexão acerca do quão abrangente é o planeta em que vivemos, e que podemos fazer a diferença em certos pontos, possibilitando aprendizado e cuidado com o planeta (FAUSTINO; AMADOR, 2016).

3.3 JOGOS E EDUCAÇÃO

O conceito de jogo irá depender do contexto em que ele está inserido. É necessário que haja um conjunto de regras e um objeto, para que então a estrutura do jogo seja formada a fim da

concretização e do funcionamento do produto educacional. O jogo estimula o psicológico da criança, e dentro da concepção pedagógica, desenvolve o raciocínio lógico para que o imaginário se conecte ao produtivo, o que se encaixa perfeitamente no ambiente escolar (KISHIMOTO, 2017).

O ensino tradicional de ciências, exatamente por ser uma área que exige de modelos mais práticos, representados muitas vezes por laboratórios, acaba demonstrando maior precariedade, deixando os docentes à mercê do método convencional: o livro. A partir desse princípio, o desenvolvimento e a realização de práticas não-convencionais, através de jogos, músicas, filmes e experimentos simples têm sido um método optado por muitos profissionais, visando o bem-estar atual do aluno e seu nível de aprendizagem (PAGEL; CAMPOS; BATITUCCI, 2015).

Com esta variedade de caminhos possíveis a serem tomados dentro da educação, a possibilidade de experimentação dentro do Ensino de Ciências desperta opinião consensual dos professores, demonstrando resultados positivos no aprendizado dos alunos e daqueles que lecionam. Isso pode ser percebido devido ao fato de que muitos alunos entendem a teoria, mas não sabem aplicá-la. (GALIAZZI et al., 2001).

A partir desse pensamento, a inserção de determinados assuntos da Biologia, especificamente dentro da educação ambiental, deve ser desde sempre estimulada a partir de pensamentos rápidos. O que almejamos a partir da criação de métodos lúdicos é a associação com o dia a dia, permitindo à criança um rápido aprendizado acerca de conhecimentos essenciais (JACOBI, 2005).

Dessa forma, o intuito do jogo aqui criado é incentivar a busca do conhecimento através de maneiras que não só se concentram no assunto da Biologia, mas na convivência, a fim de tornar o ambiente escolar muito mais acolhedor do que obrigatório. (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2003)

A possibilidade de realizar uma experiência com a brincadeira para estímulo da mente permite que haja desenvolvimento tão bom ou até melhor que se comparado com o laboratório. Imaginar permite uma desenvoltura mais completa quando dito no sentido cognitivo, visto que a associação do conteúdo com figuras ou palavras-chave permite um entendimento mais profundo (VYGOTSKY, 1987).

O jogo possui a natureza de despertar diversas capacidades do nosso corpo, como a cognição, as ações físicas, e é claro, as sociais, levando em conta a predominância de interações durante as partidas de um jogo. A transição do conteúdo dos livros para métodos alternativos desperta maior interesse na criança, algo que certamente potencializará sua aprendizagem, unindo a função lúdica à educativa em um produto educacional (KISHIMOTO, 2005).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

A realização da aprendizagem a partir dos jogos proporciona maior desenvolvimento para a construção do conhecimento, uma vez que os alunos podem internalizar determinada informação com o auxílio de algo palpável, tornando mais simples a captura da informação (VYGOSTKY, 1987).

Priorizando a relação entre o conteúdo da aprendizagem e seu método aplicado, este trabalho acadêmico inicialmente se apoiou em informações bibliográficas, em artigos, revistas, teses e publicações, desde que possuam credibilidade e fontes confiáveis, visando a legitimidade da comunidade científica (KOCHE, 1997), a fim de construir um produto educacional final.

4.1 PRODUTO EDUCACIONAL

A proposta do trabalho consistiu em apresentar um produto educacional, um jogo de cartas, que permitisse a união do entretenimento escolar em conjunto com o conteúdo programático que compõe o currículo do nono ano do ensino fundamental. Por produto educacional entende-se “Apresentação textual com descrição detalhada e suas partes, incluindo formato, regras e passo-a-passo, quando for o caso (a depender do tipo de produto)” (UNICEUB, 2021, p. 10-11) Continuando esta fonte afirma que o produto educacional tem a “potencialidade para otimização para processos educativos, resolução aplicação em organizações ou instituições educativas formais e não formais”.

Os passos para a construção do produto educacional foram, em primeiro lugar, a definição dos temas que perpassariam o jogo, ou seja, a grande possibilidade de assuntos envolvidos dentro da educação ambiental. A partir da abertura deste leque, a sustentabilidade e todos os seus derivados, como reciclagem, desmatamento e manejo da água, se tornaram foco do objetivo do jogo, a fim de que suas respectivas soluções sejam o objetivo do jogo.

A partir desses temas, o jogo foi pensado com o mecanismo de fornecer dicas a fim de que o jogador associe o problema com sua solução. Desse modo, os componentes são formados por 40 cartas fixas e os dados. As cartas serão responsáveis por apresentar os questionamentos relacionados ao conteúdo, também apresentará dicas relacionadas para facilitar o entendimento do assunto. Os dados definirão o primeiro participante e consequentemente o andamento do jogo.

Com a confecção das cartas e de suas pontuações, realizou-se o manual explicativo do jogo, um material que será utilizado para melhor entendimento e funcionamento do jogo em si. O EcoQuiz permite a flexibilização do seu mecanismo de rodadas, alterando a quantidade de pontos para se

vencer uma partida. Reduzindo-se os pontos de uma partida, tornará o jogo mais ágil e se elevando o valor, até o limite permitido pela quantidade de cartas, tornará o jogo mais lento.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A seguir serão analisados e discutidos dos seguintes componentes para a elaboração do jogo:

5.1 O JOGO

Dentro da Educação Formal, é possível que a criança tenha um pouco dificuldade em compreender determinada situação e, quando a aprendizagem é voltada para a experiência, o ensino das Ciências Naturais se torna mais construtivo e interessante, além de passar o conteúdo. A possibilidade da inserção de jogos dentro da aprendizagem na formação do indivíduo afeta de maneira positiva a imaginação, o pensamento e a atenção, isto devido à interação e o papel social dentro de um meio (BRASIL, 1998).

Este produto educacional foi proposto para que os alunos da Educação Formal tenham maior consciência tanto com o meio ambiente quanto com os cuidados em que temos responsabilidade, de modo que o aluno aprenda de maneira agradável e interativa, fazendo com que o conhecimento possa ser mais assimilado.

Portanto, durante o processo de escolha do tema deste TCC, buscou-se algo concreto, interativo e prazeroso que levasse o ensino da Educação ambiental aos alunos do nono ano do ensino fundamental. Piaget (1973) diz que a introdução de jogos na realidade da criança permite maior concentração no conteúdo, visto que quando a ludicidade se une com o aprendizado, passa a ser uma experiência predominantemente prazerosa. Dessa forma, os alunos aprenderão o conteúdo com maior facilidade e interesse.

Após a escolha do tema e da forma de apresentação do trabalho, partiu-se para a busca da mecânica do jogo (a maneira como o jogo deve ser jogado). Ao lado disso, escolheu-se dentro do tema da Educação Ambiental, quais os conteúdos seriam abordados. A saber: O desenvolvimento sustentável e as cidades, os benefícios das áreas verdes, Unidades de Conservação, Biodiversidade e Sustentabilidade, Conservação da biodiversidade, Iniciativas e ações sustentáveis.

Nos mais diversos olhares acerca da Educação Ambiental dentro do campo docente, é possível perceber que se necessita provocar situações dentro da busca pelo conhecimento, que provoque o repensar acerca de como é realizado o manejo do meio ambiente (PORTELA, 2010).

O jogo EcoQuiz propõe a dinâmica de um jogo de cartas através de dicas que levarão os

jogadores à palavra-chave exposta na carta, e que solucionará a pergunta ou situação exposta por aquele que orienta a rodada. Ao decorrer do jogo, os jogadores acumularão pontos em decorrência das perguntas, voltadas para a educação ambiental e a sustentabilidade, que permitirão sua vitória na partida.

5.1.1 As cartas/dados

Tendo sido escolhidos os temas a serem abordados no jogo e sua mecânica, partiu-se para a confecção das 40 cartas a serem utilizadas (APÊNDICE A). As cartas foram elaboradas pela autora durante a realização de seu Trabalho de Conclusão de Curso, na graduação de Ciências Biológicas.

Dessa forma, foi decidido que a realização da arte dessas cartas estaria baseada na sustentabilidade, remetendo ao verde simbólico do meio ambiente. Dessa forma, o ambiente destinado ao questionamento e suas respectivas dicas será exposto apenas àquele que comandar a pergunta em sua vez. O jogo e a brincadeira permitem uma união mais calorosa durante a aprendizagem, desenvolvendo formas de convivência e satisfação ao participar desse tipo de atividade (KISHIMOTO, 1997).

Serão utilizados nos jogos, dois dados de 6 lados, para a escolha do jogador que irá iniciar a partida e, assim, dar continuidade ao jogo.

5.1.2 O folheto das regras

Após a reflexão acerca de sua mecânica, foi possível desenvolver o folheto de regras que acompanha este jogo educacional (APÊNDICE B).

Seu desenvolvimento consistiu em manter o objetivo da autora, permitindo uma proposta em que haja a união do conteúdo obrigatório com o lúdico. Segundo Piaget (1971), a criança, ao ser apresentada ao jogo de regras, desenvolve uma linha tênue entre seu eu e as relações sociais que o envolve, visto que a competição que é imposta dentro das situações dispostas pelos jogos, a acompanha até a vida adulta.

5.2 APLICABILIDADE DA PROPOSTA

A proposta deste jogo foi uma alternativa para que os alunos do ensino fundamental se sintam mais envolvidos e interessados quanto ao cuidado com o meio ambiente por meio da introdução da educação ambiental.

A possibilidade de experiência dentro da sala de aula possibilita a imersão do aluno dentro do

conteúdo como uma brincadeira, facilitando o entendimento. “O trabalho com os conhecimentos derivados das Ciências Humanas e Naturais deve ser voltado para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural” (BRASIL, 1998, p. 166).

Busca-se aplicar esta proposta para os alunos que compõem o ensino fundamental dentro da Educação Formal, especificamente os do nono ano.

6 CONCLUSÃO

Considera-se como pontos altos da pesquisa a busca pelo conhecimento para a elaboração do conteúdo das cartas que compõem o jogo. Outro ponto alto e o mais importante foi a confecção do jogo. Dessa forma, o problema da pesquisa foi respondido, ou seja, a possibilidade da criação de um EcoQuiz, tratando da Educação Ambiental e da Sustentabilidade.

Também, os seus objetivos foram atingidos, quais sejam, o seu objetivo geral, do desenvolvimento deste jogo que funcionasse como fonte de conhecimento e entretenimento, levando os alunos à familiarização com a educação ambiental; também os seus objetivos específicos foram alcançados, sendo eles: - Conhecer a respeito da educação ambiental e da sustentabilidade; - Verificar a importância do jogo na educação ambiental; - Construir a mecânica de um jogo para o ensino da educação ambiental.

Para a confecção do jogo, principalmente de suas cartas, foi necessário muito estudo sobre a Educação Ambiental, para a elaboração das perguntas e respostas. Antes, porém, buscou-se estudar a respeito da importância dos jogos e sua importância dentro da educação formal. Finalmente, buscou-se a mecânica para a construção desse jogo.

Os principais problemas encontrados, durante a realização deste trabalho, em primeiro lugar, foi a busca por seu mecanismo de jogo. Nesse sentido, teve-se a ajuda de uma pessoa entendida sobre jogos. Em segundo lugar, a confecção do conteúdo das cartas, que exigiu maior pesquisa a fim de que as perguntas não ficassem repetitivas, uma vez que se teve que elaborar 40 cartas com conteúdo diferenciados e suas respectivas respostas.

Pretende-se, futuramente, viabilizar o jogo como instrumento educacional para os professores. Ao lado disso, o mesmo será utilizado durante as aulas por essa pesquisadora. Dessa forma, espera-se que o jogo seja mais um instrumento para auxiliar os professores em suas aulas.

Este tema deverá, também, ser a proposta de mestrado dessa pesquisadora, ou seja, a Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei 9.795**, de 27 de abril de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 27 maio 2020.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. v. 1 - 3.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia**: uma proposta para favorecer a aprendizagem. 2003, p. 48. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas**: Realidade e Desafios. Marechal Cândido Rondon, 2007. Monografia (Pós Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007.

FAUSTINO, M. ; AMADOR, F. O conceito de “sustentabilidade”: migração e mudanças de significados no âmbito educativo. **Indagatio Didactica**. Aveiro, v. 8, n.1, p.2021-2033, 2016.

GALIAZZI, M. C.; ROCHA, J. M. B.; SCHMITZ, L. C.; SOUZA, M. L.; GIESTA, S.; GONÇALVES, F. P. Objetivos das Atividades Experimentais no Ensino Médio: A Pesquisa Coletiva Como Modo de Formação de Professores de Ciências. **Ciência & Educação**, Rio Grande do Sul, v.7, n.2, p.249-263, 2001.

GEWANDSZNAJDER, F., PACCA, H. **Teláris Ciências**: Ensino fundamental anos finais. 3 edição. São Paulo: Editora Ática, 2018.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

_____. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação. São Paulo: Cortez, 1997.

KONDRAT, H., DELOURDES, M. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, pp. 825-846, 2013.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed revista e ampliada. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica**: Teoria da Ciência e Iniciação Científica. Edição digital. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

LIMA, G. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente e Sociedade**. v. 6, n. 2, p. 99-119, 2003.

LOPES, S., AUDINO, J. **Inovar 9**: Ciências da Natureza. 1 edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2018.

_____. **Inovar 7**: Ciências da Natureza. 1 edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2018.

MENDES, M., PANOZZO, N. S. P. O jogo Banco Imobiliário Sustentável e os conceitos de educação para

a sustentabilidade na infância. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. v. 39, p. 252-272, 2016.

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

MORAES, R.; RAMOS, M.; GALIAZZI, M. C. A pesquisa em sala de aula. CASE, 2, 04 a 08 de outubro de 1999, Curitiba (Módulo Temático).

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e Práticas Docentes: Uma Reflexão Acerca da Contribuição das Aulas Práticas do Processo de Ensino-Aprendizagem de Biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.10, n. 2, p. 14-25, 2015.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo, sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

PORTELA, S. T.; BRAGA, F. A.; AMENO, H. A. Educação ambiental: entre a intenção e a ação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande**, v. 24, p. 331-340, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3905/2332>>. Acesso em: 23 de abril de 2021.

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. Educação ambiental e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria, v. 5, nº5, p. 857 - 866, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/reget/article/view/4259/3035>>. Acesso em: 23 de abril de 2021.

UNICEUB. Orientações para Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Monografia. Brasília: UnICEUB, 2021.

USBERCO, J., MARTINS, J. M., SCHECHTMANN, E., FERRER, L. C., VELLOSO, H. M. **Companhia das Ciências 9**. 5 edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2018.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

_____. **Psicologia pedagógica**. Tradução de Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003. (Edição comentada).

APÊNDICE A - ECOQUIZ SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

FOLHETO DE REGRAS PARA O JOGO “ECOQUIZ”

Natália Costa Campos

1 Objetivo do jogo

O jogo é recomendado para adolescentes dos anos finais do ensino fundamental, sobretudo os do nono ano, a fim de que aprendam conceitos relacionados à Educação Ambiental e a Sustentabilidade.

2 Introdução

A evidência do tema Educação Ambiental nos permite refletir acerca das atitudes comuns, mas maléficas, que resultam no desequilíbrio do meio ambiente. O jogo expõe questionamentos que inserem o jogador na educação ambiental e suas vertentes, estimulando seu pensamento e memória com palavras-chave expostas na carta.

Este jogo “EcoQuiz” traz, de maneira interativa e didática, um jogo que expõe questões voltadas para problemas ambientais, legislações e conceitos da conservação e sustentabilidade, a fim de sensibilizar o jogador para que hábitos sejam repensados acerca do meio ambiente.

O jogo possui 40 cartas, todas voltadas para assuntos que abrangem a proteção ao nosso ecossistema.

3 Componentes

3.1 As cartas

O jogo possui um total de 40 cartas com *layout* padronizado. As cartas possuem perguntas e afirmações relacionadas ao conteúdo do jogo, de modo que todas elas tenham o mesmo modelo e a seguinte sequência exposta: pergunta, duas dicas e a resposta que fornecerá a pontuação ao jogador, caso ele acerte.



3.2 O dado numérico

O jogo deverá dispor de um dado de seis lados, este que apresenta a numeração de 1(um) a 6(seis). O dado será usado apenas no início do jogo, a fim de tomar a decisão de quem irá iniciar a partida.

4 Preparação

Para dar início ao jogo, um dos jogadores deverá embaralhar as cartas, colocar o monte sobre a mesa e, depois, rolar o dado para definir a maior pontuação. O jogador que conseguir o maior número no dado deverá iniciar a partida, isto é, deverá pegar a primeira carta do monte e o participante ao lado esquerdo do iniciante, deverá responder à primeira pergunta.

5 O Jogo

O jogador que estiver de posse da carta-questionário deverá fazer uma pergunta à pessoa à sua esquerda.

O jogador que estiver respondendo poderá optar por responder, sem dicas - ganhando 3 pontos; com 1 dica - ganhando 2 pontos; ou com 2 dicas - ganhando apenas 1 ponto. Ele terá 10 segundos para

responder sem dicas, 20 segundos para responder com uma dica e 30 segundos com duas dicas. Se o jogador passar a vez ou errar, fornecerá um ponto ao adversário que está lendo a carta, lembrando que o jogador só poderá dar um único palpite.

Após o encerramento da rodada, com o jogador tendo respondido ou não à pergunta, ele deverá retirar uma carta do monte e ler para o jogador à sua esquerda, repetindo esse ciclo até o jogo se encerrar.

6 Vencendo o jogo

O “EcoQuiz” permite a flexibilização da duração do jogo. Dessa forma, antes de iniciar a leitura das cartas, é necessário que haja uma decisão sobre a duração da partida. Quando reduzida a quantidade de pontos necessários para se vencer, o jogo se tornará mais ágil. Se elevada, o jogo terá uma duração maior. Com 40(quarenta) cartas disponíveis e a sugestão de jogo para 2 a 4 jogadores, a pontuação a ser atingida dependerá da dinâmica proposta pelo grupo.

A partida terminará, quando os jogadores alcançarem a pontuação definida ou quando o baralho não possuir mais cartas, sendo o vencedor quem tiver a pontuação maior. Como sugestão, o jogo recomenda partidas de 10 pontos para três ou quatro jogadores e partidas de 20 pontos para duplas.



**A destinação correta de
resíduos por parte das
empresas brasileiras
é necessária
e obrigatória devido à:**

LEI

**GERENCIAMENTO
DE RESÍDUOS**

**Política Nacional de
Resíduos Sólidos**

**Dentro da individualidade,
agir significativamente com
adoção de
hábitos sustentáveis é:**

REPENSAR

NECESSIDADES

**Consumo
Consciente**

**Os restos orgânicos
podem ser transformados
em adubo,
graças a qual processo?**

RECICLAGEM

DECOMPOSIÇÃO

Compostagem

Qual a principal consequência ambiental ocasionada por transportes que utilizam combustíveis fósseis?

GASES

CONTAMINAÇÃO

Poluição Atmosférica

Documento assinado por 179 países que visa à construção do desenvolvimento sustentável:

PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL

RIO 92

Agenda 21

Áreas que conectam diferentes Unidades de Conservação e possibilitam deslocamento dos animais que ali residem:

VEGETAÇÃO

FAIXAS

Corredores Ecológicos

Processo de divisão e alteração do local de ocupação de uma espécie:

DESMATAMENTO

ISOLAMENTO

Fragmentação de Habitat

A pegada ecológica é um conceito que foi desenvolvido para a conservação do meio ambiente. Qual o seu principal objetivo?

CALCULAR

RECURSOS

Redução do Consumo

Erradicação da pobreza, água potável e saneamento, saúde e bem-estar fazem parte dos?

ONU

17 NO TOTAL

Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Reduzir, reutilizar e reciclar compõem um conjunto de medidas denominado de:

LIXO

CONFERÊNCIA DA TERRA

Política dos 3 R's

Reconhecer o ambiente no dia a dia, promover o cuidado com a natureza, preocupar-se com a destinação do lixo, da emissão de gases etc., é papel da:

ESCOLA

BIOLOGIA

Educação Ambiental

Descartes como remédios e pilhas, por exemplo, que não podem ser jogados em lixeiras comuns, devem ir para:

RECIPIENTES SEPARADOS

COLETA SELETIVA

Destinação Específica

Quando não são feitos descartes corretos, os materiais precisam realizar sua decomposição independente. 100 anos é o tempo estimado para a decomposição de?

BEBIDA

PETRÓLEO

Garrafa Pet

Durante um passeio na praia, você encontra uma grande embalagem prateada de salgadinho e, ao encarar as lixeiras recicláveis, questiona: Qual a cor representa esse objeto?

RECICLÁVEL

PLÁSTICO

Vermelho

Sociedade desenvolvida com a garantia de recursos para futuras gerações é o conceito de:

RACIONALIDADE

CONSCIÊNCIA

Desenvolvimento Sustentável

O quanto um ecossistema é capaz de comportar as intervenções humanas sem ter suas características significativamente alteradas é a definição de:

EXPLORAÇÃO

LIMITE

Capacidade Suporte

O aumento acelerado da temperatura do planeta, motivado por emissão de gases, desmatamento e outras atitudes é definido por?

TEMPERATURA

ELEVAÇÃO

Aquecimento global

Locais urbanizados possuem maiores temperaturas devido à pequena quantidade de árvores no local. Chamamos isso de:

FENÔMENO CLIMÁTICO

POUCAS CHUVAS

Ilhas de Calor

As Unidades de Conservação permitem que espécies provenientes apenas de certas regiões mantenham-se fora de extinção. Como chamamos estas espécies?

EXCLUSIVAS

REGIONAIS

Espécie endêmica

Que tipo de Unidade de Conservação não pode ser explorada de forma alguma:

RESTRITO

PODER PÚBLICO

Unidade de Conservação de Proteção Integral

A variedade de espécies de seres vivos dentro de um lugar ou no planeta, como um todo, é a definição de:

RIQUEZA

ECOSSISTEMA

Biodiversidade

Por meio de qual método podemos estimar o impacto ambiental causado por diversos países?

CONTABILIDADE AMBIENTAL

SUSTENTAR GERAÇÕES

Pegada Ecológica

Uma Unidade de Conservação que tem como objetivo preservar integralmente a diversidade biológica é chamada de:

PRIVADO

SEM MODIFICAÇÕES

Reserva Biológica

Uma área que tem como objetivo a proteção do ambiente com as comunidades tradicionais ali integradas:

POVOS RESIDEM

USO DE RECURSOS

Área de Proteção Ambiental (APA)

Sistemas fotovoltaicos e coletores são componentes para que seja gerada:

CALOR

RENOVÁVEL

Energia Solar

Reconhecimento do compromisso para com o desenvolvimento sustentável por diferentes governos:

ONU

RIO DE JANEIRO

RIO 92

Espécies provenientes de um local, quando inseridas em outra região, são denominadas:

PREJUDICIAIS

AUMENTO DA COMPETIÇÃO

Espécies Invasoras

**Indígenas, Quilombolas,
Seringueiros
e Castanheiros
são exemplos de:**

HÁBITOS CULTURAIS

TRADIÇÕES ÚNICAS

**Povos e Comunidades
Tradicionais**

**O decréscimo da
biodiversidade por meio
da extinção de espécies
é o que definimos como:**

MUDANÇA CLIMÁTICA

PREJUÍZO À BIODIVERSIDADE

Extinção em massa

**Dióxido de Carbono (CO²)
e Metano(CH₄) são dois
dos gases que compõem o:**

FENÔMENO ATMOSFÉRICO

CALOR

Efeito estufa

**Existem objetos ou
obras artísticas que são
feitos a partir do lixo.
Qual o nome
dessa ação?**

REUTILIZAÇÃO

TRANSFORMAÇÃO

Reciclagem

**Distribuição de renda
com redução
das diferenças
sociais e melhoria da
qualidade de vida
é a definição de:**

IGUALDADE

SOCIEDADE

Sustentabilidade social

**Social, econômico
e ambiental
são os três pilares da:**

SUPORTÁVEL

DESENVOLVIMENTO

Sustentabilidade

**Definição de
empobrecimento do solo.**

AÇÕES HUMANAS

ABUSIVO

Desertificação

**Cuidado com os
recursos naturais,
com sua utilização
racional é:**

GARANTIA DE RECURSOS

PROTEÇÃO

Conservação

**Primeiro evento
sobre meio ambiente
no mundo:**

1972

CONTRA A DEGRADAÇÃO

Conferência de Estocolmo

**Documento que contém
informações sobre
recursos e comunidades
presentes na Unidade
de Conservação:**

ESTUDO TÉCNICO

FAVORÁVEL À PROTEÇÃO

Plano de Manejo

**Destruição de ambiente,
poluição atmosférica,
introdução de espécies
invasoras são exemplos de:**

ECOSSISTEMA

PREJUÍZOS

Ameaças

**Definiu diretrizes a
favor do meio ambiente
a serem seguidas pelas
administrações públicas**

ABRIL/1999

LEI

**Política Nacional
de Educação Ambiental**

