

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENSINO LICENCIATURA
INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS NATURAIS**

VALÉRIA DOS SANTOS

CONSERVAÇÃO EM JOGO: FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2021

VALÉRIA DOS SANTOS

CONSERVAÇÃO EM JOGO: FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

CONSERVATION IN GAME: MIXED OMBROPHILOUS FOREST

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Jézili Dias

PONTA GROSSA

2021



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

TERMO DE APROVAÇÃO

CONSERVAÇÃO EM JOGO: FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

VALÉRIA DOS SANTOS

Trabalho de Conclusão de Curso **APROVADO** como requisito parcial para a conclusão do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais pelo Departamento Acadêmico de Ensino (DAENS), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

JÉZILI DIAS

Professora Orientadora
Universidade Tecnológica Federal Do Paraná - UTFPR

NATÁLIA DE LIMA BUENO BIRK

Professora do Curso de Licenciatura em
Ciências Naturais Universidade Tecnológica
Federal Do Paraná - UTFPR

LYA CAROLINA DA SILVA MARIANO PEREIRA

Professora Externa
Secretaria da Educação e do Esporte - SEED/PR

Ponta Grossa, 10 de Dezembro de 2021

Este TERMO DE APROVAÇÃO assinado encontra-se no processo SEI de defesa do TCC e na Coordenação do Curso

Dedico esse trabalho a Deus, meus Pais e minha família, a minha Orientadora e a todos que contribuíram de alguma forma, para que isso se tornasse possível.

O sucesso da vida significa unicamente de insistência e ação.
(Ralph Waldo Emerson)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me ajudar a enfrentar todas as dificuldades, por me dar força, coragem para chegar ao final, e acreditar que tudo sempre dá certo.

Aos meus Pais Maria Da luz de Lima e Valdo dos Santos por estarem sempre ao meu lado me apoiando e incentivando a seguir meus sonhos.

A meus irmãos Ediane Santos e Diego Santos que sempre estiveram comigo participando de cada lutas e conquistas.

Meu namorado Simão Vieira que sempre esteve ao meu lado, me incentivando e animando meus dias durante essa caminhada.

A minha Professora e Orientadora Jézili Dias, que me ensinou, incentivou e me deu total suporte e nunca desistiu de nós até o término desse deste trabalho.

A todos que de alguma forma contribuíram para a minha formação Acadêmica, muito obrigada!

RESUMO

A Floresta Ombrófila Mista (FOM), tem como representante a *Araucaria angustifolia* Bertol. O. Kuntze (Pinheiro-do-Paraná), entre tantas outras diversidades de espécies que compõe este ambiente. Atualmente a FOM é um dos mais ameaçados ecossistemas, da Mata Atlântica, onde sua vegetação não perfazem mais do que 7% de seus remanescentes deste modo diversas espécies que fazem parte da fauna e flora destes, encontram-se em listas de extinção. Vale ressaltar que a mesma foi alvo de grande exploração madeireira, lhe causando uma vasta degradação ambiental e acarretando a extinção de várias espécies da fauna. Ao mesmo tempo em que este ambiente está totalmente fragilizado, as informações referentes a esse ainda são escassas nos ambientes informais, de modo que a população por vezes não consegue identificar quais são as espécies mais representantes, de modo que o desconhecimento pode ir à contramão do que se espera na conservação deste ecossistema. Neste contexto, se objetivou neste trabalho, desenvolver um jogo sobre a Conservação da Floresta Ombrófila Mista enfatizando as espécies nativas da fauna e flora deste ecossistema.

Palavras-chave: Fauna. Flora. Jogo de Tabuleiro.

ABSTRACT

The Mixed Ombrophilous Forest (FOM) is represented by *Araucaria angustifolia* Bertol. O. Kuntze (Pinheiro-do-Paraná), among many other diversities of species that make up this environment. Currently, the FOM is one of the most threatened ecosystems in the Atlantic Forest, where its vegetation doesn't make up more than 7% of its remnants, thus, several species that are part of their fauna and flora, chosen from extinction lists. It's noteworthy that it was the target of extensive logging, causing extensive environmental degradation and causing the extinction of several fauna's species. At the same time that this environment is totally fragile, information regarding this is still scarce in informal environments, so that the population sometimes cannot identify which species are more representative, so that lack of knowledge can go against the grain of the expected in this ecosystem's conservation. In this context, this work aimed to develop a game about the Conservation of Mixed Ombrophilous Forest emphasizing native species of fauna and flora in this ecosystem.

Keywords: Fauna. Flora. Board game.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
1.1 OBJETIVOS.....	6
1.1.1 Objetivo Geral	6
1.1.2 Objetivos Específicos.....	6
2. REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1 MATA ATLÂNTICA E A FLORESTA OMBRÓFILA MISTA.....	8
2.1.1 Flora.....	9
2.1.2 Fauna	10
2.2 JOGOS DIDÁTICOS DE TABULEIRO	11
3. METODOLOGIA	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

1. INTRODUÇÃO

A Floresta Ombrófila Mista (FOM) é um dos ecossistemas da Mata Atlântica, mais ricos e ameaçados do Brasil. Este se caracteriza pela presença de *Araucaria angustifolia* Bertol. O. Kuntze, em associações diversificadas com outras espécies que também estão ameaçadas, decorrentes do desmatamento presente e crescente, para a exploração madeireira e desenvolvimento de cultivos. Outros exemplos de plantas que ocorrem neste ecossistema são: a *Ocotea porosa* (Nees & Mart. Barroso (Imbúia), *Dicksonia sellowiana* Hook (Xaxim), e *Ilex paraguariensis* A. St. - Hil.

Em relação à fauna da FOM, alguns animais podem ser encontrados como, roedores, aves ameaçadas de extinção como a *Cyanocorax caeruleus* (gralha-azul) e a *Amazona vinaceae* (papagaio-de-peito-roxo), além de inúmeros outros animais. A semente da araucária, o pinhão, é muito apreciada pela fauna em geral e se constitui numa fonte de alimento essencial para o seu sustento. Onde muitas vezes a ameaça de extinção de algumas espécies desse ecossistema, como a gralha-azul e o papagaio-de-peito-roxo, pode ser atribuída à escassez do pinhão.

No entanto, neste ecossistema, há o desmatamento crescente, onde é realizado para abertura de novas áreas de cultivos agrícolas, além de regiões exploradas anteriormente, que sofreram um processo de substituição de vegetação, com espécies exóticas em substituição às madeiras nativas, especialmente para fins de reflorestamentos comerciais. Sem contar a expansão dos territórios urbanos. Com todas essas variáveis atuando na região por muitos anos, as consequências estão centradas na perda de biodiversidade e nos danos ambientais, de solo, qualidade da água, fluxo gênico que garante a produção de alimentos para a fauna, produção de sementes como o pinhão, e também compromete a regeneração de muitas espécies.

Para agravar a situação, as pessoas vêm coletando o pinhão para comércio, já que é muito apreciado também pelos humanos, pois serve como alimento. Quando as pinhas que agregam os pinhões, da araucária ainda estão verdes são furtadas das áreas de preservação, não deixando nada para a fauna que acaba perecendo de fome.

Atualmente restam menos que 0,7% da cobertura original do estado do Paraná e embora existam estudos técnicos e científicos que apontem a fauna e flora destes ambientes, estas informações ainda são inacessíveis à população devido à linguagem utilizada sendo que, neste momento há inexistência ou escassez de jogos didáticos que abordem os aspectos relacionados a conservação da natureza deste ecossistema (MEDEIROS et al., 2005).

A aplicação de atividades lúdicas, como o jogo, tem uma grande importância para a criança ou adolescente, fazendo com que ele se torne independente, e assim sendo capaz de se expressar, buscando experiências e descobertas. A melhor forma de conduzir a criança a realizar as atividades, à auto expressão, ao conhecimento e à inserção é por meio dos jogos. O jogo lúdico pode ser desafiador gerando uma aprendizagem que se prolonga fora dos muros da escola, pelo cotidiano e acontece de forma interessante.

Através do jogo, a criança, o jovem ou até mesmo o adulto sempre pode aprender algo, sejam habilidades, valores ou atitudes. Ter aulas dinâmicas que prendam a atenção do aluno e que o instigue a pensar como é o funcionamento daquele experimento, são métodos que podem melhorar a qualidade do aluno na escola (SILVA; JUNIOR, 2014). Desta forma, neste trabalho se objetivou o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro sobre o ecossistema da Floresta Ombrófila Mista, enfatizando principalmente as espécies da fauna e flora.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um jogo de tabuleiro sobre o ecossistema da Floresta Ombrófila Mista.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar levantamento de literatura sobre a existência de jogos didáticos que abordem a Conservação da Mata Atlântica.
- Levantar as principais ameaças para a FOM, buscando a Conservação.
- Desenvolver um jogo de tabuleiro sobre a FOM.

1.2 JUSTIFICATIVA

A Floresta Ombrófila Mista é um dos ecossistemas mais ricos em relação à biodiversidade de espécies animais, contando com indivíduos endêmicos, raros, ameaçados de extinção, espécies migratórias, cinegéticas e de interesse econômico da Floresta Atlântica e Campos Sulinos, então vale ressaltar a sua importância no ensino, pois a mesma a área remanescente florestal nativa é muito pequena e fragmentada. Isso se deve, pelo desenvolvimento econômico da região baseado na exploração madeireira, que avançou sobre muitas áreas recobertas pela mata de araucária, sua destruição está sendo motivada por questões comerciais de exploração de madeiras de grande valor, associada com a falta de legislações efetivas de proteção e regulação do uso dos recursos florestais.

Neste contexto, o Laboratório de Botânica e Conservação da Natureza, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa, liderado pela Professora

Doutora Jézili Dias, atua nas linhas de pesquisa relacionados a Restauração Florestal, Reconexão Ambiental e a Conservação de áreas nativas especialmente do ecossistema da Floresta Ombrófila Mista. A escolha do tema, se deu através do interesse relacionado a Botânica e que pudesse ser utilizado em espaços informais de ensino.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MATA ATLÂNTICA E A FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

O Brasil é o país que apresenta a maior biodiversidade na Terra, sua diversidade de Biomas e seus sistemas hidrográficos formam um mosaico diversificado de ecossistemas, Dentro da definição dos biomas estão a Floresta Amazônica, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Pampa e a Mata Atlântica.

Quando se fala em Mata Atlântica é necessário lembrar que se trata de um conjunto de composição florestais, além de campos naturais, manguezais, restingas e diversos tipos de vegetação, que estampam paisagens atraentes e biodiversas. Este bioma com os seus ecossistemas pode ser definido através da Lei Nº 11.428 que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

“Para os efeitos desta Lei, consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste (BRASIL,2006)”

Ainda nesta, Lei, há o destaque para o artigo Art. 7º, que prioriza a proteção e a utilização deste Bioma que ocorrerão nas seguintes condições:

- I - a manutenção e a recuperação da biodiversidade, vegetação, fauna e regime hídrico do Bioma Mata Atlântica para as presentes e futuras gerações;
- II - o estímulo à pesquisa, à difusão de tecnologias de manejo sustentável da vegetação e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção dos ecossistemas;
- III - o fomento de atividades públicas e privadas compatíveis com a manutenção do equilíbrio ecológico;
- IV - o disciplinamento da ocupação rural e urbana, de forma a harmonizar o crescimento econômico com a manutenção do equilíbrio ecológico.

Na Mata Atlântica, há o ecossistema da Floresta Ombrófila Mista (FOM), que é conhecida por diversas denominações como Floresta de Araucarias, pinhal ou pinheiral, a mesma é composta por vários conjuntos de espécies típicas das floras de clima tropical e temperado, a qual o pinheiro-do-paraná *Araucaria angustifolia* é a principal espécie que prevalece fito fisionomicamente, aspecto particular da vegetação (BARBIERI; HEINDEN, 2009). A araucária é uma árvore endêmica do sul do Brasil a qual cresce em baixas

temperaturas, regiões úmidas e em áreas de altitudes elevadas de 500 metros (RODRIGUES; PSIDONIK; SILVA, 2017).

A FOM apresenta remanescentes florestais nos estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais, atualmente a mesma se encontra fragmentada com poucos remanescentes que representem um modelo condizente desse tipo de vegetação para a sua conservação em futuro distante (NASCIMENTO; LONGHI; BRENA, 2001). Graças ao porte alto da Araucaria que podem alcançar 50 metros de altura e 2 metros de diâmetros no seu tronco, deixam a FOM com uma imagem mais deslumbrante, propiciando a existência de várias espécies de animais e vegetais que sobrevivem neste ecossistema.

Esse ecossistema mostra os subtipos: Aluvial, com menores altitudes; Submontana, que são de planalto com ondulações leves formando divisões em altitudes inferiores a 400 m; Montana, regiões com a altitude elevada encontra-se aproximadamente entre 400 e 1000 m de altitude; e Alto-Montana, que são de áreas iguais a topos de morros compreendendo as altitudes superiores a 1000 m. (RODRIGUES; PSIDONIK; SILVA, 2017).

Por volta de 1985, quando ocorreu o processo de ocupação do Sul do Brasil foi quando aconteceu uma rápida destruição da cobertura Florestal da FOM para a extração de madeira e atividades agropecuárias, com a existência de grandes áreas Florestais no Paraná foi essencial para uma colonização abrangente, e para o aumento dos trabalhos extrativistas. Na década de 1960, aproximadamente 90% da madeira a qual o Brasil exportava era de Araucaria, o que ressalta o interesse que a espécie teve para a economia do País (BARBIERIM; HEIDEN, 2009).

Atualmente se tem menos de 7% da área original da floresta, incluindo-se as áreas exploradas e em regeneração, que inicialmente, eram de, aproximadamente, 200.000 Km², e estimava-se que abrangiam 37% do Estado do Paraná, 31% de Santa Catarina, e 25% do Rio Grande do Sul (CAMPANILI; SCHAFFER, 2010).

2.1.1 Flora

A Araucaria é o símbolo da FOM e neste contexto de mudanças do ambiente, está em risco de extinção, pois o processo de degradação é grande, principalmente pelo corte ilegal dessa árvore nas últimas décadas do século XX, a Araucaria é identificada como uma das espécies mais velhas da flora brasileira, que passou por vários períodos geológicos (RODRIGUES; PSIDONIK; SILVA, 2017). Lugares que antes eram cobertos por florestas, reproduziram fontes de recursos naturais muito significativas quais foram essenciais no progresso da região planáltica interiorana dos estados sulinos.

Na FOM a Araucaria normalmente está relacionada com a *Ocotea porosa* (Nees & Martius) Barroso (imbuia) e o *Sloanea monosperma* Vell. (sapopema) que ocupam no estrato abaixo das copas das araucárias, no subosque se encontram também o *Cedrela fissilis* Vell (cedro), a *Ilex paraguariensis* A.St.-Hil. (erva-matte), a *Ilex theezans*, Mart. ex Reissek (congonha), a *Casearia decandra* Jack. (guaçatunga) a *Styrax leprosum* Hook. & Arn. (Carne-de-vaca) e várias Myrtaceae são frequentes nos agrupamentos mais evoluídos (BARBIERIM; HEIDEN, 2009).

Fora o Pinheiro do Paraná (*A. angustifolia*) e as espécies já citadas, notam-se outras árvores na mata da FOM, sendo elas o *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl. (Pinho-bravo) e variadas espécies de canela (*Nectandra e Ocotea*, Nees, principalmente), além disso pode-se mencionar árvores frutíferas que são importantes para fauna, que pertencem a família Myrtaceae, como o *Psidium longipetiolatum* D.Legrand (Araçazeiro), a *Campomanesia xantocarpa* (Mart.) O.Berg (Guabirobeira), a *Acca sellowiana* (O.Berg) Burret (Goiaba-domato) e diversos gêneros de que espécies são conhecidas como cambuim e guamirim (*Calyptranthes, Eugenia, Myrceugenia, Myrcia, Myrciaria*), conseguindo destaque a *Curitiba prismatica*, (D. Legrand) Salywon & Landrum a qual é uma árvore endêmica da região (BARBIERI; HEIDEN, 2009).

A Araucaria faz parte do processo de adubação do solo, visto que quando há a queda das folhas como da acícula, favorecem para a produção dos húmus, e também oferecem a semente para consumo, o pinhão, que foi muito aproveitado pelos povos tradicionais que residiam nessas regiões, é um alimento que as famílias do sul do Brasil adoram, no início do inverno é normal ver em beiras de esquinas, pessoas vendendo pinhão para ter uma renda nos meses de safra, como no outono e no inverno, pois as pessoas têm como costume degusta-los assados ou cozidos (RODRIGUES; PSIDONIK; SILVA, 2017). Vale ressaltar que com a redução da FOM, afeta negativamente o ecossistema, pois o pinheiro e sua semente são de grande importância para a sobrevivência de espécies que compõe a fauna e também a própria reprodução de araucárias.

2.1.2 Fauna

Além da extensa composição diversificada de Flora na FOM, pode-se relatar ainda sobre os aliados da Fauna, presentes nestes ambientes que auxiliam no processo de regeneração natural, entre as espécies de Fauna presentes na FOM esta Bugio Ruivo (*Alouatta guariba*), Graxaim (*Cerdocyon thous*), Veado Catingueiro (*Mazama gouazoubira*), Cutia (*Dasy proctaazarae*), Jaguaririca (*Leopardus pardalis*), Sussuarana (*Puma concolor*), Gato

mourisco (*Puma yagouaroundi*), Quati (*Nasua Nasua*), Mão Pelada (*Procyon cancrivorus*), Serelepe (*Guerlingue tusingrami*), Cateto (*Pecari tajacu*). Tornando-se dispersores de sementes e assim cooperando com a continuidade das espécies de Flora da FOM (BASTIANI et al., 2015). Encontram-se diversas espécies de Borboletas como Ninfalídeos, Maria-boba (*Heliconius erato phyllis*), Borboleta -fogo-no-ar (*Dryas iulia alcionea*) como também Hesperídeo, Capitães grisalhos (*Pyrgus orcus*) que são espécies abundantes na FOM (RITTER et al., 2011).

Encontra-se ainda na FOM diversidades de espécies de Anfíbios, Serpentes e Aves, tais como, Sapo - Cururú (*Rhinella abei*), Perereca - de - Vidro (*Vitreorana uranoscopa*), Cobra - Cipó (*Chironius bicarinatus*), Cobra - Verde (*Philodryas aestiva*), Jararaca (*Bothrops jararaca*), (FOERSTER, 2014), Gralha Azul (*Cyanocorax caeruleus*), Araponga (*Procnias nudicollis*), João-De-Barro (*Furnarius rufus*), Chupim (*Molothrus bonariensis*), Pica pau Do Campo (*Colaptes campestris*), Benedito (*Melanerpes flavifrons*), Maitaca-Verde (*Pionus maximiliani*), Coruja-Buraqueira (*Athene cunicularia*), Sabia Do Campo (*Mimussa turninus*), Sabia Laranjeira (*Turdus rufiventris*), Suiriri-Cavaleiro (*Machetornis rixosa*), Risadinha (*Camptostoma obsoletum*), (CHOAK, 2014). Dentre estas espécies de Fauna e Avifauna encontram-se em extinção, a Gralha azul, Serelepe, Jararaca, Gato mourisco, Bugio e Cutia. Todas estas espécies de Fauna e Avifauna presentes na FOM são de suma importância para a biodiversidade, por isso se faz necessário a conservação destes ambientes de mata nativa.

2.2 JOGOS DIDÁTICOS DE TABULEIRO

O uso de atividades lúdicas no ensino como o jogo, tem uma grande importância para a criança ou adolescente, faz com que ele raciocine, desenvolva suas habilidades, e suas capacidades de se expressar, buscando soluções de problemas, jogando o indivíduo sempre aprende algo, sejam novas habilidades, valores ou atitudes, portanto, pode-se dizer que todo jogo vai ensinar algo significativo. Ter aulas dinâmicas que prendam a atenção do aluno e que o instigue a pensar como é o funcionamento daquele experimento, são métodos que podem melhorar a qualidade do aluno na escola (SILVA; JUNIOR, 2014).

Aprender é tão necessário quanto o desenvolvimento social, o jogo é um material pedagógico, ao mesmo tempo promove o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento social. Diante disso o jogo pode ser um objeto de alegria. O jogo traz diversão, e a criança joga por que se diverte, mas como a atuação do professor entra o foco ensino aprendizagem, com as suas regras ensinar relações interpessoais e bom convívio (ANTUNES, 2012). Para

Brenelly (2008) o movimento da nova escola e de seus ideais de ensino o jogo se torna cada vez mais aplicado com intuito de ajudar nas tarefas escolares.

O uso do jogo aprimora a investigação e construção do conhecimento, por ter a motivação interna característica do lúdico, mas o trabalho pedagógico necessita o oferecimento de um impulso externo e a influência de companheiros, bem como a estruturação de conceitos em outras situações que não jogos. Para Marinho et al. (2012), para fazer o uso do jogo como ferramenta didática, o professor deve preparar a sua prática pedagógica, deve selecionar os jogos que estiverem de acordo com os seus conteúdos que serão desenvolvidos.

O jogo ou a brincadeira deve fornecer algo que atraia e desafie a criança, o jogo deve ser compatível ao nível de desenvolvimento dela (BRENELLY, 2008). O jogo supõe participantes ativos, e seu assunto não é difícil de ser compreendido, uma vez que os resultados dos jogos devem se apresentar de forma clara e objetiva para o sujeito. Para alcançar um bom resultado, o sujeito precisa passar pelas regras e desafios impostos pelo jogo. Este passou a ser reconhecido pelos professores como um material didático importante que irá auxiliar no andamento das práticas pedagógicas de forma dinâmica e agradável, aproximando o aprender e o brincar (MARINHO et al. 2012).

O jogo no enfoque educacional não desvia o significado de disputa e acerca sua origem etimológica latina, com o sentido de brincadeira de lazer ou como uma forma de passar o tempo (ANTUNES, 2012). O jogo para ser bom deve proporcionar às crianças a oportunidade de analisar os resultados de seus atos (FRIEDMANN, 2012). Se o adulto impõe sua avaliação como uma verdade, ou compara o desempenho das crianças entre si, elas acabam se tornando mais tímidas e inseguras para expor suas habilidades e ter autonomia em suas decisões.

Neste contexto, segundo Brenelly (2008) as atividades lúdicas propostas na intervenção pedagógica relacionam-se ao “fazer” e “compreender” desse modo podem ter êxito ou até mesmo o fracasso, isso vai depender da compreensão do jogo. Para Antunes (2012) os jogos bem elaborados estimulam a criança a construir novas indagações que ajudam a progredir em suas capacidades, jogando a criança colhe o que a vida tem de melhor.

3. METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa bibliográfica, exploratória, que de acordo com Lakatos e Marconi (2003), é um levantamento geral de trabalhos já efetuados tais como: livros, pesquisas, monografias entre outros, que apresentam muita importância por fornecer dados relevantes atuais do tema de estudo e envolverá o desenvolvimento de um jogo didático como material.

Para compilar as informações da Floresta Ombrófila Mista foi utilizada a plataforma dos Periódicos da Capes, onde foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Jogos didáticos de tabuleiros para a Conservação, Jogos didáticos de tabuleiros para a Conservação da Mata Atlântica; Jogos didáticos de tabuleiros para a Conservação da Floresta Ombrófila Mista. Para o desenvolvimento do jogo em tabuleiro foi utilizado o “Florestação: biodiversidade em jogo” (Figura 1), produzido por Silva, Urzedo e Bensusan (2017).



Figura 1. Jogo “Florestação: biodiversidade em jogo”.

Fonte: Extraído de < <https://www.dedepaiva.com.br/educacaoambiental>>

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho construiu um jogo interativo sobre a Floresta Ombrófila Mista (FOM), a qual atualmente está degradada devido às ações humanas. Na construção do jogo teve-se um principal objetivo: conhecer e entender o quão importante é a FOM, este jogo busca mostrar o cotidiano da floresta de forma mais atrativa e divertida.

A seguir, imagens e regras do material criado e informações sobre as FOM usadas na construção deste jogo.

JOGO DE TABULEIRO: TRILHANDO A FOM

Objetivo do jogo é apresentar a importância da FOM na atualidade com ele você irá aprender as diversidades como a Fauna e Flora dentro da floresta, várias curiosidades, informações e também muita diversão o jogo é composto de um tabuleiro e nele se apresenta várias casas cada casa tem a sua função, as casas poderão ser sobre perguntas e informações, fauna, flora casa surpresas e plantio. O jogo conta também com cartas como verdadeiro ou falso o Tabuleiro contém 70 casas podendo ser jogado até quatro jogadores, o jogo pode ser aplicado para alunos a partir do 7º ano do ensino fundamental, ensino médio e também superior em espaços formais ou informais.

Objetivo principal: Chegar ao final da trilha e ganhar a última carta, a qual o jogador ganhará a própria semente da Araucaria, sendo responsável por cuidar e cultivar.

Como preparar o jogo: Separar a sala em grupos de 4 jogadores, entregar o jogo após a sua explicação. Para iniciar o jogo tire par ou ímpar para ver quem será o primeiro jogador e seguir em sentido horário, cada participante será representado por uma peça na trilha as peças são 1 pinhão 1 goiaba da Serra 1 pinha 1 gralha azul e 1 dado para cruzar a trilha.

Regras: Ao iniciar o jogo lance o dado e veja qual casa cairá e cumpra sua função e passe para o próximo jogador. A trilha é formada por diversos símbolos com significados e funções a cumprir.

Perguntas: Essa casa abrange totalmente o tema da FOM, nelas serão feitas perguntas referentes ao tema ou verdadeiro ou falso, se a resposta estiver certa lance o dado novamente e siga na trilha cumprindo as funções se errada volte 1 casa e cumpra a sua função

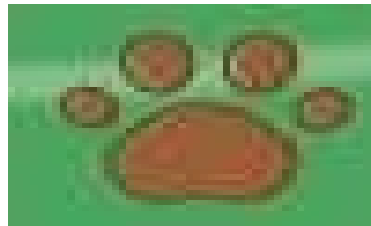


Copa/Ajude um amigo: Quando o dado cair nessa casa você poderá ajudar ou atrapalhar qualquer amigo da sua escolha, que esteja a sua frente ou atrás, pegue uma carta com o símbolo e cumpra a função. Ex: Convide um amigo para tomar chimarrão com a Erva Mate

que é encontrada na Fom e o ajude avançar 2 casas, ou convide um amigo para tomar um chimarrão com a Erva Mate que é encontrada na Fom e fique 1 rodada sem jogar!



Cultivo: Quando o dado cair nessa casa você ganhará uma carta com a semente de Pinhão para o Plantio na Fom, assim ajudando no Reflorestamento da mesma.



Flora: Quando o dado cair nessa casa você irá conhecer a grande diversidade da Flora da Fom suas principais espécies e sua importância na biodiversidade, como frutos, plantas medicinais a até mesmo muitas árvores utilizadas nas indústrias madeireiras.



Fauna: Quando o dado cair nessa casa você irá conhecer a grande diversidade da Fauna da Fom suas principais espécies e suas características como o seu tamanho, cor, alimentação e uma curiosidade sobre o animal.

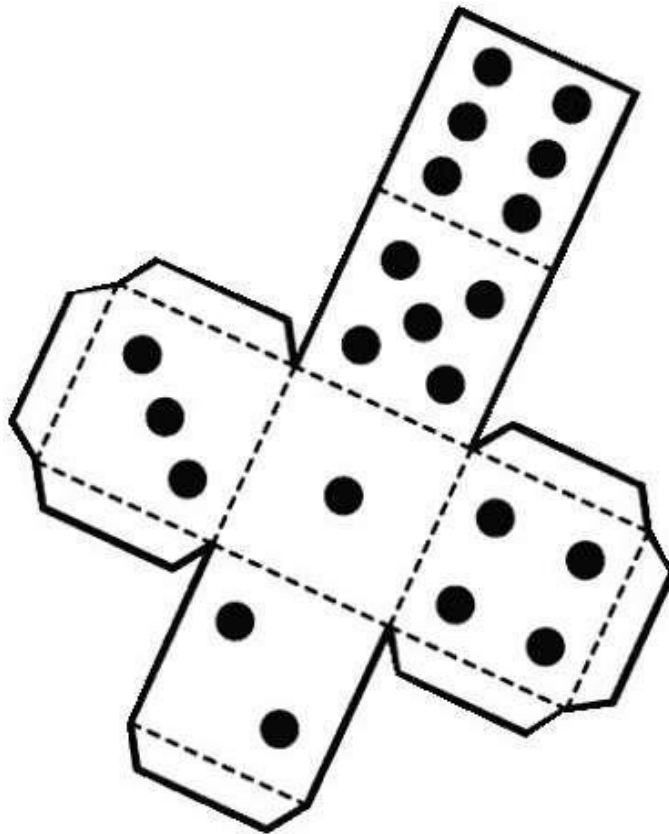


Surpresa: A carta surpresa contém alguns micos, avance casas ou até mesmo volte casas, são diversas casas que poderão cair para o aluno cumprir, ex: você jogou lixo na área de preservação, e os animais presentes os ingeriram! Imite um animal engasgado! Cada aluno será representado por uma peça no o jogo.

As peças do Jogo: Pinha, Pinhão, Gralha-azul, Goiaba-da-serra:



Dado, para jogar, recorte e monte o seu Dado:



O Tabuleiro do Jogo (Figura 2) foi confeccionado com base nas principais espécies da Fom como a Árvore de Araucaria (*Araucaria angustifolia*), símbolos da região, mostra também os principais animais como a Gralha Azul (*Cyanocorax caeruleus*), Onça pintada (*Panthera onca*), Cutia (*Dasyprocta*), Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), Cobra verde (*Liophis typhlus*), Preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), Quati (*Nasua*) e Mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*). Suas cores e detalhes também foram baseadas na Fom.

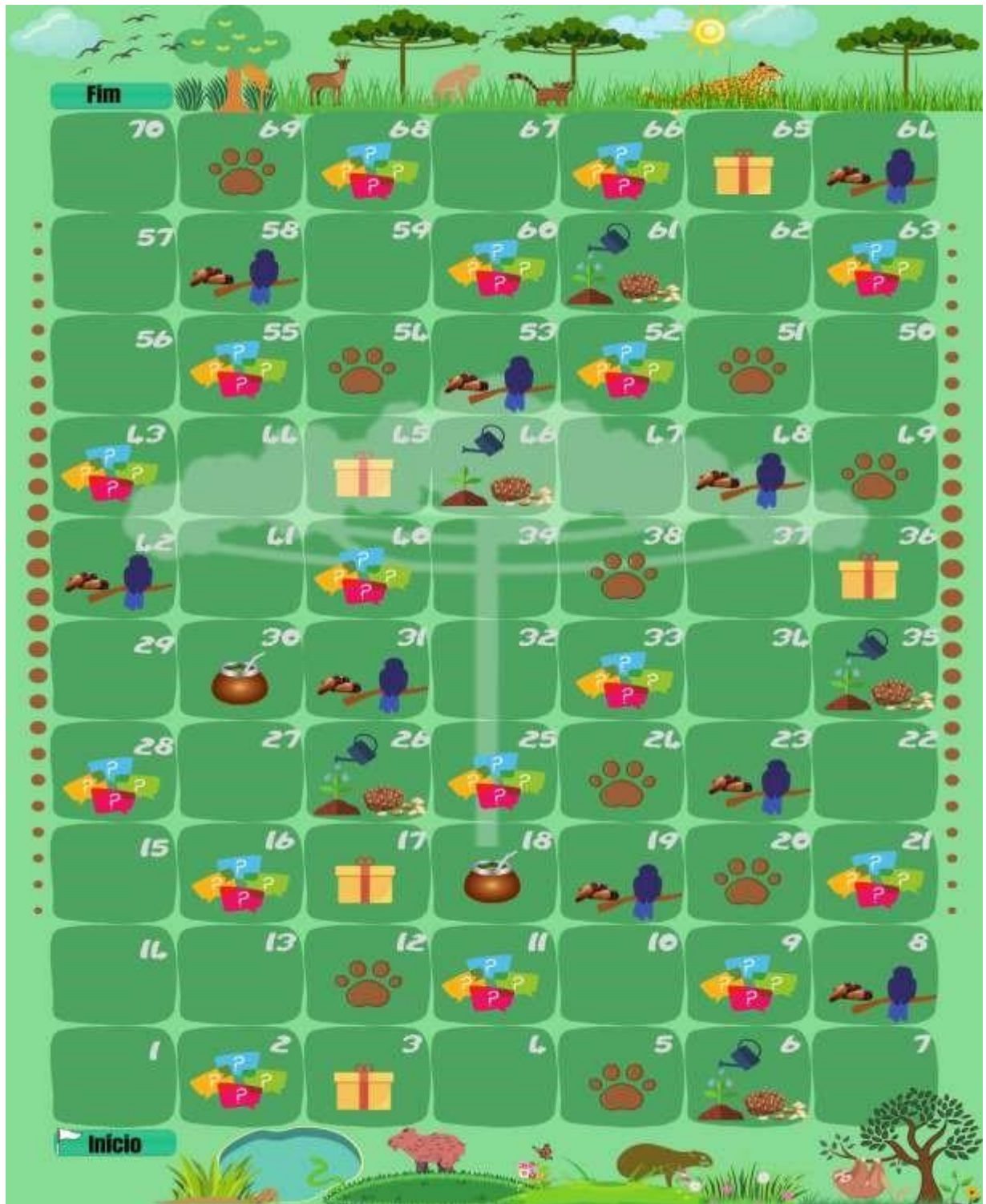


Figura 2. Imagem do Tabuleiro.



Figura 3. Imagem das cartas: convide um amigo.

**CONVIDE UM AMIGO PARA TOMAR CHIMARRÃO
COM A ERVA MATE QUE É ENCONTRADA NA
FLORESTA OMBRÓFILA MISTA E FIQUE UMA
RODADA SEM JOGAR!**



**COPA
CONVIDE UM AMIGO!**



**Parabéns você
acertou! Receba
uma semente
para cultivo.**

PINHÃO



**VOCÊ JOGOU LIXO NA ÁREA DE
PRESERVAÇÃO, E OS ANIMAIS
PRESENTES O INGERIRAM! IMITE UM
ANIMAL ENGASGADO!**



Figura 4. Imagem das cartas: surpresas.



Figura 5. Imagem das cartas: surpresas.



Figura 6: Imagem das cartas: Surpresa e Plantio.



Figura 7: Imagem das cartas sobre a Flora.

Goiaba-da-serra (*Acca sellowiana*)

É uma árvore frutífera da região Sul do Brasil, suas pétalas podem ser consumidas em saladas, além de ser atrativa para os pássaros que dela se alimentam e fazem a polinização, seus frutos são comestíveis sua cor é verde mesmo estando maduros, a madeira dessa árvore é utilizada para lenha e carvão.

ARAUCARIA (*Araucaria angustifolia*)

Pertence ao grupo das Gimnospermas a é uma das espécies mais importantes do Sul do Brasil, foi bastante utilizada na indústria de papel e celulose. Produz sementes que são muito apreciadas pela fauna e pelos humanos que são os pinhões.

Xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*)

O Xaxim é uma planta grande, suas folhas tem a cor verde e brilhante, não apresenta frutos e nem sementes, é resistente ao frio e então os seus receptáculos carnosos que aprecia ambientes úmidos, por sua beleza é muito utilizado no paisagismo. No Brasil sua extração está proibida, pois a mesma se encontra em risco de extinção.

Pinho-bravo (*Podocarpus lambertii*)

O pinheiro-bravo é uma espécie que está associado as formações da Mata de

Araucária, é uma árvore ornamental, a Avifauna é muito atraída, consumindo os seus receptáculos carnosos que sustentam a sua semente que é ovalada e esférica.

Figura 8: Imagem das cartas sobre a Flora.

BRACATINGA (*Mimosa scabrella*)

A madeira serrada é utilizada em construção civil em acabamentos internos, o cultivo em grandes quantidades tem como objetivo fornecer lenha e carvão, a árvore é muito apreciada como paisagismo quando está com flores amareladas. Chegam até 20 m de altura tem seus frutos do tipo craspédio.

Erva mate (*Ilex paraguariensis*)

É uma espécie mais característica da Floresta Ombrófila Mista, seus frutos são abundantes e a floração atrai diversos polinizadores, as folhas da erva mate são muito utilizadas para chimarrão, tendo como uso medicinal facilitador na digestão e benéficos para resfriados e constipações.

Figura 9: Imagem das cartas sobre a Flora.

Anta (*Tapirus terrestris*)**A FAUNA!**

Tamanho: 2 metros

Cor: Cinza escuro.

Alimentação: Alimentam-se de plantas terrícolas e aquáticas, brotos, cascas de árvore e frutos, realizando o importante papel ecológico de dispersora de sementes

Você sabia? Ela costuma defecar dentro da água e de preferência sempre no mesmo ponto. Este local escolhido é denominado latrina e têm relação com demarcação territorial.

Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*)

Tamanho: 1,6 metros

Cor: Pelagem marrom-avermelhada com extremidades, focinhos e patas, pretas

Alimentação: Alimenta-se principalmente de pequenos animais (insetos, roedores e aves) e frutos silvestres, é um importante dispersor de sementes.

Você sabia? Eles são solitários, não formam grupos como outras espécies de canídeos

Gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*)

Tamanho: 39 centímetros

Cor: Coloração geral azul vivo e preta na cabeça, na parte frontal do pescoço e na superior do peito

Alimentação: A gralha-azul é uma ave onívora

Você sabia?

A gralha-azul é o principal animal disseminador da araucária uma vez que, durante outono, quando as araucárias frutificam, bandos de gralhas laboriosamente estocam os pinhões para deles se alimentar posteriormente.

Bugio-ruivo (*Alouatta guariba*)

Tamanho: 30 a 75 cm

Cor: ruivo-avermelhado a castanho

Alimentação: folhas e flores arborícolas

Você sabia? Os bugios são importantes como indicadores da presença do vírus da febre amarela, pois são sensíveis ao vírus, levando a morte de muitos indivíduos.

Cutia (*Dasyprocta*)

Tamanho: Aproximadamente 50 cm

Cor: Cor vermelho-amarelada

Alimentação: Comem frutos, folhas, sementes, raízes e plantas suculentas

Você sabia? Vivem em pares permanentes e área de vida da espécie possui lugares fixos para dormir, comer e forragear.

Figura 10: Imagem das cartas sobre a Fauna.

Preguiça de coleira (*Bradypus torquatus*)



Tamanho: Fêmea: 45 e 50 centímetros, Macho: 62 a 72 centímetros.

Cor: Castanho-claro

Alimentação: folhas mais jovens e, raramente, flores e frutos.

Você Sabia? As preguiças dormem aproximadamente, 20 horas por dia.

Sussuarana (*Puma concolor*)



Tamanho: 2,4 metros

Cor: Parda

Alimentação: Carnívoros

Você sabia? A fragmentação de habitat, e aberturas de áreas urbanas é um dos principais motivos que faz com que a onça parda esteja caracterizada como vulnerável.



PERGUNTA



A Floresta Ombrófila Mista também conhecida como Floresta com Araucárias tem como seu principal representante:

- a) Eucalipto (*Eucalyptus globulus Labill*)
- b) Cedro (*Cedrella fissilis*)
- c) Araucária (*Araucaria angustifolia*)
- d) Imbuia (*Ocotea porosa*)
- e) Erva-matte (*Ilex paraquariensis*)

Resposta: C

Figura 11: Imagem das cartas sobre perguntas.

A Araucária (*Araucaria angustifolia*) pode alcançar até quantos metros?

a) 20 metros
b) 40 metros
c) 50 metros
d) 80 metros
e) Nenhuma das alternativas

Resposta: C

A FOM apresenta remanescentes florestais em quais regiões?

a) Paraná
b) Rio Grande do Sul
c) Santa Catarina
d) São Paulo
e) Todas as alternativas estão corretas

Resposta: E

As regiões que ainda possuem trechos de Mata Atlântica são chamadas de:

R: Remanescentes

Verdadeiro ou Falso?

As florestas são a morada de diversas espécies, além de garantir água e ar limpos.

Verdadeiro

Figura 12: Imagem das cartas sobre perguntas

A conservação da Floresta Ombrófila Mista é importante, pois:

a) Mantém a diversidade da fauna e da flora
 c) O reflorestamento comercial melhora a qualidade do solo
 d) Com a abertura de áreas de urbanas, os mesmos auxiliam na FOM
 d) Não faz diferença conservar ou não.
 e) O desmatamento não causa redução da fauna e flora da FOM

Qual dos elementos não é um Bioma brasileiro?

a) Cerrado
 b) Floresta Ombrófila Mista
 c) Pantanal
 d) Floresta Amazônica
 e) Caatinga

Qual dos animais abaixo estão na lista de extinção?

a) Sapo Cururu (*Rhinella marina*)
 b) Gralha Azul (*Cyanocorax caeruleus*)
 c) Quati (*Nasua*)
 d) Serelepe (*Guerlingue tusingrami*)
 e) Cateto (*Pecari tajacu*)

Alguns alimentos e remédios que usamos no nosso dia a dia, como os chás de folha de maracujá (*Passiflora edulis*) e de carqueja (*Baccharis trimera*), são naturais da Mata Atlântica. Elas também são conhecidas como?

Resposta: A

Resposta: B

Resposta: B

R: Plantas medicinais

Figura 13: Imagem das cartas sobre perguntas.

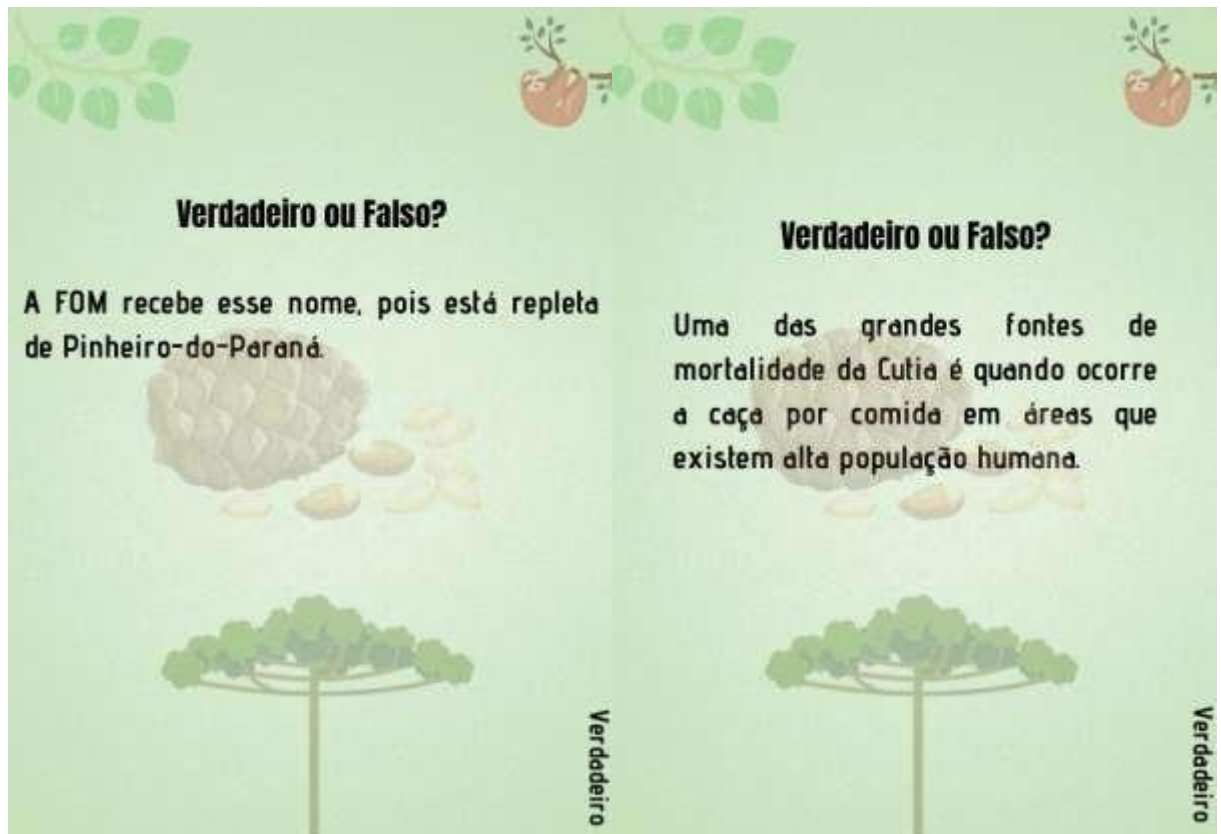


Figura 14: Imagem das cartas sobre perguntas.

Qual dessas plantas não são encontradas na FOM?

- a) Xaxim (*Dicksonia sellowiana*)
- b) Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*)
- c) Pinho- Bravo (*Podocarpus Lambertii*)
- d) Imbuia (*Ocotea porosa*)
- e) Cedro (*Cedrela Fissilis*)

Resposta: B

Qual é o principal animal dispersor de sementes na FOM?

- a) Cutia (*Dasyprocta*)
- b) Galinha azul (*Cyanocorax caeruleus*)
- c) Bugio-ruivo (*Alouatta quariba*)
- d) Mão pelada (*Procyon cancrivorus*)
- e) Graxaim (*Cerdocyon thous*)

Resposta: A

A Araucária é uma árvore endêmica do Sul do Brasil a mesma cresce em temperaturas:

- a) Baixas e regiões úmidas
- b) Médias e regiões secas
- c) Altas e regiões secas
- d) Médias e secas
- e) Somente em regiões secas

Resposta: A

A Floresta Ombrófila Mista é um (a):

- a) Bioma
- b) Ecossistema
- c) Comunidade
- d) População
- e) Nenhuma das alternativas

Resposta: B

Figura 15: Imagem das cartas sobre perguntas.

Florestas bem preservadas contribuem para:

- a) Purificação do ar
- b) a regulação do clima
- c) Manutenção da biodiversidade
- d) Conservação da fauna e flora nativa
- e) Todas as alternativas

Resposta: E

A Floresta Ombrófila Mista é um ecossistema presente em qual Bioma Brasileiro?

- a) Floresta Amazônica
- b) Mata Atlântica
- c) Cerrado
- d) Pantanal
- e) Caatinga

Resposta: B

PARABÉNS VOCÊ CONSEGUIU!

AGORA VOCÊ CUIDARÁ DA SUA PRÓPRIA ARAUCARIA!

Cuidados com sua Araucaria:

Passo 1: Plante a araucária em um local com bastante Sol para ajudar em seu crescimento.

Passo 2: Regue a Araucária semanalmente cerca de 2,5 cm de umidade, sempre manter o solo úmido e bem drenado.

Passo 3: Use fertilizantes no início da primavera até o fim do verão (não utilize em excesso)

Passo 4: Remova seus galhos danificados com cuidado a partir da base com tesoura esterilizada.

Passo 5: Monitore sempre a sua Araucaria, caso haja atividade de insetos faça a aplicação óleo de hortícola ou inseticida para jardins, atente-se as instruções de uso.

Figura 16: Imagem da última carta para o Vencedor.

O jogo em suas diversas formas no ensino é de suma importância pois o mesmo auxilia na aprendizagem, trazendo uma alta capacidade de entreter e ensinar ao mesmo tempo, induzindo o interesse do jogador (FENANDES, 2010). É muito importante o papel do professor na aplicação do jogo, destacar o seu principal objetivo e apresentar o tema com clareza, preparar o material, para que o mesmo seja compreendido e discutido pelos discentes garantindo um trabalho interdisciplinar, o jogo deve ter um cenário o qual a criança reflita, participe e consiga solucionar e entender o assunto.

Jogar não será necessariamente uma competição, e sim para brincar, aprender e estabelecer uma relação com a imaginação e a realidade que muitas vezes não são vistas em nosso dia-a-dia. As cartas (Figura 8) abrange o Tema sobre Araucaria e o pinhão a mesma e a sua semente são os principais símbolos da FOM, na atualidade existem poucos remanescentes, devido ao uso indevido na indústria madeireira para lenha, carvão, papel e celulose também podemos citar outra espécie que são encontradas (Figura 7), como a Bracatinga (*Mimosa scabrella*), (BARBIERI; HEINDEN, 2009). Além disso, o pinhão é muito apreciado para o consumo humano, porém isso é prejudicial para as espécies que ali vivem, pois servem de alimento para os animais.

Encontra-se também a Erva Mate (*Ilex paraguariensis*), que é muito utilizada no Sul do Brasil para tomar chimarrão sendo um hábito popular no Rio Grande do Sul, Argentina, Santa Catarina e outras regiões e utilizada também para uso medicinal. Ainda na (Figura 8) mostra algumas árvores frutíferas encontradas na região como a Goiaba-da-serra (*Acca sellowiana*) muitos pássaros se alimentam de seus frutos, e com isso realizam a polinização da região. A flora nesse ecossistema é muito marcante devido a sua beleza a (Figura 8), Araucária (*Araucaria angustifolia*) o Xaxim-bugio (*Dicksonia Sellowiana*) também o Pinho-bravo (*Podocarpus lambertii*) são árvores e plantas ornamentais utilizadas no paisagismo.

O jogo ainda apresenta várias cartas relacionadas à fauna da FOM, todos os animais tem um papel muito importante na biodiversidade, alguns são principais símbolos da Fom como a gralha azul que se alimenta da semente da Araucaria e é o principal animal disseminador, quando árvores frutificam, assim contribuindo na disseminação da espécie, encontra-se também o Mico-leão-dourado e Onça parda os mesmos estão correndo risco de extinção devido a alta taxa de exploração e fragmentação de seus ambientes naturais, além da caça ilegal, assim limitando diversas espécies da fauna da FOM deixando ainda mais ameaçadas. A conservação do Bioma da Mata atlântica é necessária para que garanta a

existência da biodiversidade da FOM e seus recursos naturais distante de toda e qualquer ação antrópica ilegal.

O jogo apresenta algumas questões com o tema, como perguntas relacionadas a FOM, de como ela é chamada, qual é a espécie da árvore representante da região, as características da Araucaria, onde estão localizadas os seus remanescentes Florestais qual a importância da conservação (Figura 12), pois muitas crianças ou adolescentes não conhecem essa espécie arbórea, sempre estão localizadas em lugares mais afastados como nas Matas, áreas de conservação ou áreas de preservação, e com as figuras e imagens será muito mais fácil conhecer e identificar. No jogo você ajuda a Floresta quando parar nas casas referentes ao cultivo, nela você irá ganhar uma semente de Pinhão a qual irá cultivar, se em nossa realidade nós estaríamos ajudando no Reflorestamento, visto que a madeira da Araucária é muito utilizada na indústria para fazer forros, molduras, brinquedos, utensílios domésticos, a madeira é de difícil decomposição, e ataque de cupins todos esses benefícios são de suma importância para o comércio industrial, além disso a madeira grande parte exportada (SOARES; MOTA, 2004).

Os plantios de Araucaria para a produção de pinhões devem ser incentivados pois, além de poder proporcionar elevada geração de renda, estudos têm demonstrado que as florestas plantadas de Araucaria são úteis para manter a diversidade genética da espécie (WENDLING; ZANETTE, 2017). Além desta, fala-se também sobre as diversas espécies, devido ao fato de ser uma árvore muito apreciada pelo homem a destruição da Floresta de Araucaria gera a perda de muitas espécies desse ecossistema como a (Figura 10), Lobo-guará que ameaçada de extinção, além do Papagaio-de-peito-roxo e (Figura 11) a Cutia.

A preocupação com a conservação da biodiversidade e a proteção da Fauna silvestre foi apresentada pela primeira vez na Lei de proteção a Fauna (Lei 5197, de 03 de janeiro de 1967), que em seu artigo 1 dispõe que “os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, caça ou apanha” (LIVRO VERMELHO, 2018 p.45).

Nas últimas décadas, estudos apontam que o homem destruiu as áreas naturais do que toda a humanidade visto que a Terra existe há milhões de anos, suas ações como as queimadas, destruição florestal poluição dos rios, ar estão acabando com os habitats de nossas espécies tem afetado cada vez mais a Fauna e Flora (ANDREOLI et al. 2014). Com essa

redução de diversidade afetará diretamente a sustentabilidade e os recursos naturais que são quesitos primordiais de sobrevivência.

O Brasil é um país rico em biodiversidade e nele há o bioma da Mata atlântica sendo uma das maiores florestas tropicais a qual foi muito explorada no período de colonização a Mata ainda é muito pouco conhecida por isso o reconhecimento desse tema é importante para futuros projetos que ajudem na conservação e restauração dessas áreas, e não somente esse bioma como também o próprio ecossistema da FOM. Este, que atualmente está reduzido e com poucos remanescentes, nela contém uma formação natural com espécies nativas e endêmicas, sendo fonte de diversas riquezas de espécies desejadas pelo homem, mas devido ao seu uso irracional cometeu uma grande devastação florestal acometendo a qualidade de vida das espécies que nela habitam.

O jogo educacional no ensino desse ecossistema será um grande aliado para o conhecimento do tema, é importante se diversificar os processos de ensino- aprendizagem melhorando a construção do conhecimento desenvolvendo a capacidade de ação, interesse e concentração do indivíduo (FIALHO, 2008). O professor deve ser o mediador do jogo, fazendo com que o aluno compreenda o conteúdo, qual é o objetivo principal, para que se torne um jogo atrativo e como resultado ter novas descobertas e conhecimentos ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da ferramenta educativa apresentada neste trabalho visa contribuir com o processo de sensibilização e valorização do ecossistema da Floresta Ombrófila Mista através de um jogo, pois o mesmo é ainda pouco conhecido e divulgado nos dias atuais, dessa forma o material proposto neste trabalho pode auxiliar o entendimento sobre o tema de forma mais fácil e interativa visando assim atitudes ambientais responsáveis.

Ainda, com o jogo “Trilhando a FOM” é possível contribuir para conhecimento ambiental do indivíduo que jogar, pois nele há a realidade de um ecossistema que muitas vezes não é percebida ou falada, ainda mais ao se considerar a relação do lúdico com as questões ambientais, desde modo sendo perfeito para a possível aplicação em sala de aula, considerando que é muito mais prazeroso ensinar quando há a interação dos alunos com a discussão do tema e o aprendizado. O jogo ainda pode ser aplicado em diferentes espaços escolares ou em ambientes informais do ensino, tendo o principal objetivo o conhecimento da Floresta Ombrófila Mista.

REFERÊNCIAS

- WENDLING, I.; ZANETTE, F. **Araucária: particularidades, propagação e manejo de plantios**: ed-Brasília, DF : Embrapa, 2017.p.18.Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/160811/1/Araucaria.pdf&ved=2ahUKEwjwztHdxrb0AhV8GbkGHWJZC BYQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw37j2P2CwpmQMkHfo-4e8zU>. Acesso em: 18 de novembro de 2021.
- ANTUNES, C; **O jogo e a educação infantil: falar e dizer/olhar e ver/ escutar e ouvir**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. p. 9-16.
- BARBIERI, R.L; HEIDEN, G.; **Árvores de São Mateus do Sul e região**: ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, p. 45-57, 2009.
- BASTIANI, E.D; BAZILIO, S; BARROS, K. F. D. & NABRZECKI, G. (2015). Felinos da Floresta Nacional de Piraí do Sul, Paraná-Brasil. **Acta zoológica mexicana**, 31(1), 23-26.
- BRENELLI, R.P.; **O jogo como espaço para pensar: A construção de noções lógicas e aritméticas** / Rosely palermo Branelli 8.ed. Campinas SP: 2008. p. 19-21
- CAMPANILI, M; SCHÄFFER, W.B.; **Mata Atlântica: manual de adequação ambiental**. Brasília: MMA/SBF, 2010. 96 p.
- COCHAK, C, BAZILIO, S. Avifauna da Floresta Nacional de Piraí do Sul, Região CentroLeste do Paraná, PR. **Trabalho de Conclusão Curso de Biologia**. Universidade Estadual do Paraná. 2014.
- FERNANDES, Naraline. **Uso de jogos educacionais no processo de ensino e de aprendizagem**.2011.p.20Disponível em:<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/141470/000990988.pdf?seq>. Acesso em 24 de novembro de 2021.
- FIALHO, Neusa.N. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**. 2008.3 p. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/293_114.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2021.
- FLORA DO BRASIL 2020. **Flora do Brasil 2020 - Algas, Fungos e Plantas**. Disponível em:<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ResultadoDaConsultaNovaConsulta.do#CondicaoTaxonCP>. Acesso em: 4 nov. 2019.
- FOERSTER, N. E. Partilha acústica, uso do sítio de vocalização e influência da heterogeneidade ambiental em uma taxocenose de anuros em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista. **Acervo Digital UFPR**. 2014.
- FRIEDMANN, A; **O brincar na Educação Infantil: Observação, adequação e inclusão**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012. p. 9-175.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A; **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003. 310p.

LEI Nº11,428. **Presidência da República Casa Civil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm. Acesso em: 4 nov. 2019.

MARINHO, H. R. B; JUNIOR M. A. M; FILHO.N. A.S; FINCK. S. C.M; **Pedagogia do movimento**: universo lúdico e psicomotricidade. 1. ed. Curitiba: intersaberes, 2012. p. 12122.

MEDEIROS, J. D; SAVI, M; DE BRITO; B. F.A. Seleção de áreas para criação de unidades de conservação na Floresta Ombrófila Mista. **Biotemas**, v.18, n.2. p.33- 50, 2005.

METZGER, J. P. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. DF, v. 2, p. 45, 2010. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br › l...PDFLivro Vermelho – ICMBio>. Acesso em 15 de novembro de 2021.

NASCIMENTO, A.R.T; LONGHI, S.J.; BRENA, D.A. Estrutura e Padrões De Distribuição Espacial De Espécies Arbóreas Em Uma Amostra De Floresta Ombrófila Mista Em Nova Prata, RS: subtítulo do artigo. **Ciência Florestal**, v. 11, n. 1, p. 105-119, dez. /2005.

RITTER, C.D., LEMES, R., MORAIS, A.B.B. & DAMBROS, C.S. **Borboletas (Lepidoptera: Hesperioidea e Papilionoidea) de fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Rio Grande do Sul, Brasil**. Biota Neotrop. 2011.8 p. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S167606032011000100033&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 12 de dezembro de 2019.

RODRIGUES, I.; PSIDONIK, L.D. G.; SILVA, R.I.C. Impactos socioambientais e a redução das áreas da Floresta Ombrófila Mista na Microrregião de Erechim- RS. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**, n. 29, p. 9-29, mar. 2017.

SILVA, A.C. R. JÚNIOR, J.B.S. **Experimento de Ciências; Projeto Novos Talentos**. 2014.52 p. Disponível em: <https://docplayer.com.br/67924146-Experimentos-de-cienciasprojeto-novos-talentos.html> Acesso em: 08 de novembro de 2019

SILVA, R.R.P; URZEDO, D.I; BENSUSAN, N. **Florestação**: biodiversidade em jogo. São Paulo: Instituto Socioambiental: Canarana, MT: Associação de Rede de Sementes do Xingu, 2017.

SOARES, Thelma S. **ARAUCARIA - O PINHEIRO BRASILEIRO**.In: REVISTA CIENTIFICA ELETRONICA DE ENGENHARIA FLORESTAL ISSN 167838673,2004 Disponível em:<http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/J28RNqr1Zj1IkPY_2013-4-24-15-38-57.pdf>. Acesso em: 24 de novembro de. 2021.