

OIKOS BRASIL

Nícolas de Souza Brandão de Figueiredo – nicolas.figueiredo@ufn.edu.br
Universidade Franciscana, Programa de Pós Graduação Ensino de Ciências e Matemática
Santa Maria – RS

Mariana Sarturi Hundertmarck – mariana.sarturi@ufn.edu.br
Universidade Franciscana, Programa de Pós Graduação Ensino de Ciências e Matemática
Santa Maria – RS

Thais Scotti do Canto-Dorow – thais.dorow@ufn.edu.br
Universidade Franciscana, Programa de Pós Graduação Ensino de Ciências e Matemática
Santa Maria – RS

Leonardo Dalla Porta – leodp@ufn.edu.br
Universidade Franciscana, Programa de Pós Graduação Ensino de Ciências e Matemática
Santa Maria – RS

Rosemar de Fátima Vestena – rosemarvestena@gmail.com
Universidade Franciscana, Programa de Pós Graduação Ensino de Ciências e Matemática
Santa Maria – RS

Resumo:

Objetiva-se com este trabalho apresentar o Produto Educacional (PE) OIKOS BRASIL, desenvolvido no ano de 2020 por um grupo envolvendo acadêmicos do curso de Jogos Digitais e de professores e estudantes do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Franciscana. O PE contou com o apoio financeiro da FAPERGS e do Fundo Social da SICREDI e encontra-se disponível no link: <https://simmer.io/@cadona/oikosbrasil>. Trata-se de uma coletânea de seis jogos acerca dos biomas brasileiros e seus impactos ambientais (uma modalidade de jogo para cada bioma). Tem como público alvo estudantes do Ensino Fundamental. O PE possui informações e propostas com complexidades diferenciadas para cada bioma brasileiro. No Menu da coletânea, apresentam-se, além das informações técnicas e dos apoios didático-financeiros, informações complementares com dicas para operacionalização de cada jogo e, também, conteúdos técnico-científicos acerca dos biomas brasileiros. O PE oportuniza conhecimentos acerca da localização, relevo, clima, paisagem, biodiversidade, bem como, alerta para os impactos ambientais que acometem os biomas brasileiros. Almeja-se que este PE viabilize aos estudantes da educação básica o acesso a conhecimentos de modo lúdico-interativo e que, simultaneamente, desperte a educação ambiental em prol do uso consciente do ambiente.

Palavras-chave: Jogos Educacionais, Conservação, Impactos Ambientais, Ensino de Ciências.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Oikos Brasil

O presente Produto Educacional (PE) chama-se “OIKOS BRASIL”. O termo “Oikos” é uma palavra de origem grega que significa casa (RICKLEFS, 2021), e ao escolher essa palavra, para representar o jogo, busca-se enfatizar que o meio natural e a Terra, e seus mais diversos ambientes, compõem nossa própria casa. Nesse sentido, ao se abordar em sala de aula os biomas brasileiros (Pampa, Mata Atlântica, Caatinga, Amazônia, Pantanal e Cerrado), mediados pelo PE OIKOS BRASIL, não necessariamente, se fará uso de uma ferramenta didática para apresentar conteúdos ecológicos, mas também para que os alunos se percebam parte do Oikos Ecológico e parte do ecossistema natural em que vivem. Assim, o educando, desde seus primeiros anos de educação formal poderá estar, de forma lúdico-didática, em contato com conceitos ecológicos e atento aos mais diferentes impactos ambientais causados por ações humanas, tendo condições de pensar ecologicamente e, com isso, mudar hábitos de vida tanto em aspectos pessoais quanto coletivamente.

Nesse sentido é fundamental que o educando reconheça o local onde vive como um espaço ecológico em que compartilha recursos com diferentes espécies que possuem o direito à vida. O OIKOS BRASIL oportuniza conhecimentos dos biomas brasileiros como diversidade biológica do Brasil mediando conteúdos ecológicos de forma lúdica.

Tendo isso em vista, é preciso se ter em mente a caracterização de cada um dos biomas e o que eles podem oferecer de conteúdo teórico aos educandos. De acordo com o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBIO, 2015), o bioma Pampa é representado por campos sulinos com cobertura vegetal de gramíneas e plantas herbáceas. Este é o “Oikos” de três mil espécies de plantas, 102 de mamíferos, 476 de aves e 50 espécies de peixes. O bioma Mata Atlântica, possibilita ao professor abordar os “Hotspots”, áreas megabiodiversas, com grandes níveis de endemismo e com grandes pressões antrópicas. Neste “Oikos” o aluno poderá ser apresentado às florestas tropicais com suas 20 mil espécies vegetais, 261 de mamíferos, 200 de “répteis”, 370 de anfíbios, 350 de peixes e mais de 800 espécies de aves. A Caatinga, por sua vez, fornece aos jogadores, a cultura tupi-guarani do único bioma exclusivamente brasileiro, cultura essa que está presente até mesmo em seu nome, “Caa” mata, “Tinga” branca, Mata Branca. Nesse complexo Oikos, alunos irão se deparar com um local que apresenta 80% de degradação ambiental e apenas 1 % de preservação ambiental.

O bioma Amazônia, o maior do mundo, que se estende por quase 50% do território brasileiro, é formado por diversas formas de florestas como as de terras alagáveis e de terras firmes. Sendo o “Oikos” de 40 mil espécies de plantas, esse bioma garante a formação de rios aéreos, nuvens de chuva formadas pela evaporação das plantas, que são levados pelos ventos até o Sudeste e Centro-oeste do Brasil, garantindo o ciclo de chuvas nas regiões. Este bioma também abriga a maior bacia hidrográfica do mundo e mais de 1300, das 1970 espécies de aves do Brasil. Já no bioma Pantanal, a maior planície alagável do mundo, o aluno encontrará a importância de se manter áreas úmidas continentais, tais como brejos, pântanos e terras inundáveis a fim de se manter o equilíbrio de comunidades aquáticas, visando também o sustento ecologicamente saudável de populações ribeirinhas.

Por fim, no bioma Cerrado, uma das áreas de maior biodiversidade do mundo, com cerca de 320 mil espécies animais, o aluno é apresentado a conceitos ecológicos como o de cadeia alimentar. Nesse caso, o educando poderá conhecer a composição de um dos maiores biomas brasileiros: formações vegetais como o cerradão, cerrado sensu lato, buritizais e veredas. Além disso, poderá conhecer a importância dos ciclos anuais como chuva e fogo. Após compreender tais conceitos e se ver parte desses ecossistemas, o aluno pode realmente compreender o que são os biomas, qual o significado de Oikos, e de que maneira todos os seres vivos se relacionam entre si, e assim irá entender como as ações humanas podem ser negativas para o meio ambiente.

A partir da construção desses primeiros conhecimentos, educadores poderão estimular seus alunos a compreender os impactos antrópicos, por exemplo, no Pampa ao se tratar da produção agrícola, o aluno deverá aprender sobre os impactos da conversão de solos ou o uso indiscriminado de agrotóxicos que o avanço do agronegócio traz sobre esse bioma; na Mata Atlântica, ao encontrar a extração de madeira, poderá compreender os efeitos de borda, desmatamento, perda de hábitat; no Pantanal o professor poderá trabalhar os efeitos da sobrepesca, e o conceito e as consequências da eutrofização; por sua vez no Cerrado, o aluno poderá refletir acerca das queimadas criminosas sobre o ar, terra e água e como isto impacta diretamente na saúde humana; na Amazônia, professores e alunos poderão debater sobre o impacto do desmatamento, superexploração de recursos naturais e como estas questões diminuem a eficiência ecológica de florestas; por fim, as questões mais complexas podem ser encontradas na Caatinga, com problemas graves de desertificação, conversão de solos, e debates éticos sobre a reintrodução de indivíduos, de espécies exóticas, ou nativas extintas e/ou de cativeiro em um ambiente natural.

Todavia, em sala de aula estes conceitos e a visualização de tais biomas, bem como de seus elementos bióticos e abióticos podem tornarem-se distantes, em aulas meramente expositivas, desta forma é necessário que se busque alternativas para aproximar o aluno do conteúdo. Os jogos educativos podem ser uma boa alternativa, desde que sejam criados com a finalidade do ensino, e introduzidos aos alunos com planejamentos e objetivos claros e aplicados com metodologias de ensino capazes de potencializar a interação aluno-jogo-conteúdo. Tendo isto em vista, apresentamos o produto educacional Oikos Brasil, um jogo em que educadores poderão introduzir e/ou aprofundar conceitos ecológicos com a finalidade de aproximar o aluno do meio natural.

2 O PRODUTO EDUCACIONAL

2.1 Tipo de produto: Este produto está classificado, de acordo com Grandó (1995), como sendo um Jogo Pedagógico, uma vez que foi desenvolvido com a intencionalidade pedagógica, visando auxiliar educadores e educando no processo de ensino-aprendizagem. Além disto, este produto pode ser incluído na categoria de jogo computacional, por ser executado em ambiente computacional.

2.2 Objetivo: oportunizar a sensibilização ambiental e o acesso de conteúdos de ecologia acerca dos biomas brasileiros.

2.3 Público-alvo: Crianças e adolescentes











2.4 Nível de escolaridade: Ensino Fundamental

2.5 Descrição do produto:

O PE OIKOS BRASIL está disponível no link: <https://simmer.io/@cadona/oikosbrasil> trata-se de uma coletânea de sete tipos de jogos, dentre eles, quebra-cabeças e jogos de estratégia. Cada Oikos possui uma complexidade, e uma proposta de interpretação ambiental representativa de cada um dos biomas brasileiros, sendo eles: 1) Bioma Pampa - tem-se o problema ambiental do avanço do agronegócio, que é representado pela conversão de solos, trazido na figura de um trator. Neste jogo, o jogador deve montar um quebra-cabeças de uma ave que usa o solo para a instalação de seus ninhos, sendo que o jogador deve montar o quebra-cabeças antes que o trator destrua o ambiente e os ninhos das aves. 2) Bioma Mata Atlântica - tem-se o problema ambiental do desmatamento representado por um lenhador.

Neste Jogo, o jogador novamente irá encontrar um quebra-cabeças, porém, aqui o jogador irá receber dicas sobre um animal e terá que descobrir qual é o animal e montar o quebra-cabeças antes que o lenhador derrube todas as áreas. 3) Bioma Cerrado - neste jogo, o jogador deverá complementar uma teia alimentar, selecionando o produtor primário, os consumidores primário, secundário e terciário e o organismo decompositor. O objetivo do jogo deverá ser alcançado antes que a queimada destrua o bioma. 4) Bioma Pantanal - para este jogo a temática é novamente a cadeia alimentar, porém a problematização é o desequilíbrio trófico, ou seja, o aumento populacional de um predador ou de uma presa. Neste jogo o jogador fará o papel de controle ambiental e deverá manter a comunidade ecológica em equilíbrio. 5) Bioma Amazônia - a problemática deste jogo é representada pela extração de recursos naturais. Neste jogo o jogador deverá escolher como personagem uma aves de grande porte ou de pequeno porte e coletar as frutas que caem das árvores. 6) Por fim, o Bioma Caatinga apresenta a jogabilidade mais complexa e o problema ambiental mais complexo do Oikos Brasil. Neste jogo ao jogador será apresentado o conceito de desertificação, e para evitar que a caatinga vire deserto e a fauna local seja extinta, ele deverá proteger o solo através de um sistema de policultura em um jogo de fazenda. O Quadro expõe imagens do PE OIKOS BRASIL, sendo que da esquerda para a direita, de cima para baixo pode-se observar a capa do jogo, na sequência imagens de cada jogo e por último algumas informações adicionais.

Quadro: imagens trazendo os conteúdos abordados na coletânea de jogos OIKOS BRASIL.

<p>Capa com o Mapa</p> 	<p>Menu</p> 	<p>Mata Atlântica</p> 	<p>Cerrado</p> 	<p>Pantanal</p> 
<p>Caatinga</p> 	<p>Amazônia</p> 	<p>Pampa</p> 	<p>Texto Informativo</p> 	<p>Imagem do Jogo</p> 

Fonte: Elaborado pelos autores

2.6 Dinâmica de aplicação:

O estudante, inicialmente tem acesso na capa da coletânea do jogo informações acerca dos seis biomas dispostos em um mapa do Brasil. Ao clicar em cima do nome de cada bioma aparecerão informações adicionais sobre o bioma. Ao clicar no mapa (em cima do bioma escolhido), abrirá o jogo. Além dos jogos, no Menu inicial da coletânea, apresentam-se informações técnicas, informações complementares com dicas para operacionalização de cada jogo e, também, conteúdos técnico-científicos sobre os biomas brasileiros.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

OIKOS BRASIL é um artefato didático com o intuito de dar acesso aos conhecimentos acerca das características de cada bioma brasileiro como localização, relevo, clima, paisagem, biodiversidade, bem como, alertar para os impactos ambientais que acometem os ecossistemas dos biomas. Estima-se que o PE seja mediador de conhecimentos aos estudantes da educação básica viabilizando o estudo e busca de maiores informações acerca dos impactos ambientais que acometem os biomas brasileiros de maneira lúdico-interativa. Além disto, é recomendável que após o desenvolvimento do jogo em sala de aula, seja realizada uma aula em um espaço representativo de algum dos biomas para que os alunos possam visualizar na prática os elementos vistos em sala de aula. Ressalta-se desta forma, que o PE tem potencial para educação ambiental em prol do uso consciente do ambiente.

4. REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasília, 2013. Disponível em:< [Ihttp://saladeimprensa.ibge.gov.br](http://saladeimprensa.ibge.gov.br)>. Acesso em maio de 2022.

GANDRO, R. C. **O jogo: suas possibilidades no processo ensino-aprendizagem da matemática**. Dissertação (Mestrado). Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 195 p. 1995.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. **Portal da Biodiversidade**. 2015. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/portaldabiodiversidade>. Acesso em: maio de 2022.

RIBEIRO, F. D. **Jogos e modelagem na educação matemática**. Campo Largo, IBPEX, 2008. 124 p.

RICKLEFS, R. **A economia da natureza**. Barueri, Guanabara Koogan, 2021. 656 p.