

(RELATOS DE EXPERIÊNCIAS)
**A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA NA GEOGRAFIA ESCOLAR:
JOGO DIGITAL COMO RECURSO DIDÁTICO**

Esp. Dival Vieira de Araújo Neto^{1*}, Bel. Isaias de Souza Durans²
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6735-1660>; <https://orcid.org/0000-0003-0585-4024>;

¹Mestrando da Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil.

²Bacharel em Geografia, Rio Branco, Acre, Brasil.
*divalnetto@hotmail.com

Recebido em: 29/05/2021; Aceito em: 8/09/2021; Publicado em: 22/12/2021
DOI: <https://doi.org/10.29327/268458.3.2-9>

RESUMO

O presente relato de experiência geográfica tem como objetivo apresentar um jogo didático digital elaborado por discentes da disciplina de Biogeografia, do curso de Geografia (bacharelado) da Universidade Federal do Acre (Ufac) para desenvolver a temática de recursos naturais, com o enfoque, os conceitos dos ciclos biogeoquímicos e assim utilizar como recurso didático para aprendizagem do ensino em Geografia. Baseado na possibilidade de agregar a teoria e a prática no ensino geográfico para alunos de diferentes níveis, a proposta incluiu a elaboração de um jogo eletrônico denominado Ciclos Biogeoquímicos e aplicação em sala de aula para 15 alunos do 4º período do curso do bacharelado em Geografia da Ufac. À vista disso, a pesquisa discute distintos autores que trabalham e adotam a utilização de jogos didáticos e o ensino de recursos naturais e geográfico, com isso, sustenta a base teórica do respectivo trabalho. Os resultados apontam para o apoio técnico que o bacharel pode oferecer a partir de ferramentas, juntamente com o licenciado para a questão do ensino, a partir do caso de um jogo didático

Palavras-chave: jogo digital, Geografia, Ciclos Biogeoquímicos

THE USE OF TECHNOLOGY IN SCHOOL GEOGRAPHY: DIGITAL GAME AS A TEACHING RESOURCE

ABSTRACT

The present report of geographic experience aims to present a digital didactic game developed by students of the Biogeography discipline of the Geography course at Ufac to develop the theme of natural resources, focusing on the concepts of biogeochemical cycles and thus use it as a resource. didactic for learning teaching in Geography. Based on the possibility of aggregating theory and practice in geographic teaching for students of different levels, the proposal included the development of an electronic game called Biogeochemical Cycles and application in the classroom for 15 students in the 4th period of the Bachelor's Degree in Geography of the Federal University of Acre. In view of this, the research discusses different authors who work and adopt the use of educational games and the teaching of natural and geographic resources, thereby supporting the theoretical basis of the respective work. The

results point to the technical support that the bachelor can offer from tools, together with the licensee for the issue of teaching, from the case of a didactic game.

Keywords: digital game, geography, biogeochemical cycles.

EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA GEOGRAFÍA ESCOLAR: EL JUEGO DIGITAL COMO RECURSO DIDÁCTICO

RESUMEN

El presente informe de experiencia geográfica tiene como objetivo presentar un juego didáctico digital desarrollado por estudiantes de la disciplina Biogeografía del curso de Geografía de la Ufac para desarrollar la temática de los recursos naturales, enfocándose en los conceptos de ciclos biogeoquímicos y así utilizarlo como recurso didáctico para el aprendizaje de la docencia en Geografía. A partir de la posibilidad de agregar teoría y práctica en la enseñanza geográfica para estudiantes de diferentes niveles, la propuesta incluyó el desarrollo de un juego electrónico denominado Ciclos Biogeoquímicos y su aplicación en el aula para los 15 estudiantes del 4 ° período de Geografía de Universidad Federal del Acre. Ante esto, la investigación discute diferentes autores que trabajan y adoptan el uso de juegos educativos y la enseñanza de los recursos naturales y geográficos, apoyando así las bases teóricas del trabajo respectivo. Los resultados apuntan al soporte técnico que el bachillerato puede ofrecer desde herramientas, junto con el licenciario para el tema de la docencia, a partir del caso de un juego didáctico.

Palabras clave: juego digital, Geografía, ciclos biogeoquímico.

1. INTRODUÇÃO

O profissional de bacharel em Geografia tem a formação voltada para o trabalho em diferentes ramos do conhecimento geográfico, todavia, também pode oferecer suporte científico para o ensino, seja universitário ou na educação básica, que é a área primordial de laboração do licenciado, entretanto, em uma sociedade que está cada vez mais globalizada e necessitando de novas ferramentas de trabalho para ser aplicada em sala de aula, elencando o teórico com a prática, os jogos podem ser instrumentos muito práticos para abordar uma temática de recursos naturais como os ciclos Biogeoquímicos por exemplo.

Assim como o mercado tecnológico, o ensino é uma área de constante crescimento e desenvolvimento, ocasionado assim uma necessidade de criar distintos meios para se transmitir o conhecimento. Ao se observar mais de perto os diferentes avanços tecnológicos, cria-se uma grande janela de possibilidade para o desenvolvimento de novas metodologias educacionais baseadas nessa “onda tecnológica” que está cada vez mais presente nas discussões no âmbito escolar e as pessoas das diferentes idades estão mais tempo em frente da tela de computador ou celular, tanto para questão do trabalho, mas também para o lazer, com essa perspectiva, podemos aplicar os diversos conhecimentos geográficos com a utilização de tecnologias.

Foi pensando a partir dessas ideias que surgiu na disciplina de Biogeografia, ministrada pelo prof. Me. Anderson Azevedo Mesquita, a execução um projeto pedagógico (que fazia parte

da nota dos alunos, como avaliação da matéria) e o intuito era explicar a importância dos ciclos biogeoquímicos em simulação de que modo, os discentes da disciplina estivessem formados e fazendo parte do quadro de colaboradores da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMA), que posteriormente tinham um convênio firmado com a Secretaria de Educação e com essa perspectiva, teriam que inovar e desenvolver “novas” metodologias pedagógicas e aplicar em escolas do ensino municipal a temática dos processos Biogeoquímicos, tendo em vista o aprendizado dos alunos por meio de atividades tecnológicas e no nosso caso, foi pensando, criado e executado um jogo digital.

A partir dessa relação, objetivamos relatar uma experiência geográfica de uma criação e execução de um jogo didático digital aplicado em sala de aula do 4º período do curso de bacharelado Geografia da Universidade Federal do Acre entre alunos que tinham a faixa etária entre 18 e 50 anos, entre homens e mulheres e assim, indagar a questão de aplicação de jogos digitais no ensino de Geografia, além disso, enfatizar a relevância dessa ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem dos alunos ao qual o jogo será empenhado.

Na questão da fundamentação teórica, o trabalho tem uma perspectiva qualitativa em seu desdobramento. Os principais pensadores que fundamentaram o enfoque são: Kiefer e Batista (2020), Evangelista e Golçalves (2013), Gondin e Machado (2015), Lima e Iaroczinski (2015) e Teodoro (2015).

2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

A Geografia como ciência pode oferecer ao professor/mediador diversas possibilidades de execução de atividades abordando as distintas temáticas do espaço geográfico e assim utilizar técnicas de trabalho e dinâmicas a luz do seu enfoque de aprendizado que tenciona ao seu alunado.

Os jogos digitais são ótimas ferramentas pedagógicas para desenvolver em sala de aula, tanto para o docente que apresenta uma possibilidade de aprendizagem mais dinâmica e participativa e quanto ao discente, que aprende o conteúdo de uma forma considerada diferente para os padrões de ensino e a partir dessa realidade, fortalece o papel do professor-aluno no aprendizado. Conforme Kiefer e Batista (2020),

A utilização de materiais pedagógicos distinto de jogos didáticos em sala de aula, constitui a problemática do trabalho aqui desenvolvido, entendendo que eles motivam e estimulam alunos e professores para uma aprendizagem mais colaborativa e dinâmica. Destaca-se que a Geografia, por ser uma ciência

dinâmica, possibilita que os professores em sala de aula dinamizem o estudo e as atividades a serem realizadas, por isso, da importância do professor reconhecer qual é o seu verdadeiro papel, frente ao aluno (KIEFER; BATISTA, 2020, p.53).

Em um mundo globalizado, a tecnologia estabelece a dinâmica da sociedade, nos diversos setores e a educação, no âmbito social, precisa colaborar na formação dos cidadãos que irão compor a sociedade, principalmente nas distintas frentes de trabalhos que se moderniza ao decorrer dos anos, sobretudo ligados ao setor da informática. Conforme Evangelista e Gonçalves (2013),

Uma das potencialidades necessárias ao desenvolvimento do ser humano está relacionada com a informática. Na sociedade atual a tecnologia determina rumos para o mercado de trabalho, a economia e, principalmente, visando suprir esta sociedade, a educação vai ajudar a formar cidadãos aptos para atuar nesta sociedade em constante mudança (EVANGELISTA; GOLÇALVES, 2013, p.3).

Países que são favoráveis ao desenvolvimento tecnológico no cotidiano da sala de aula tem um olhar mais sensível para as questões da informática na incrementação de didáticas pedagógicas, sem prejudicar as demais propostas de ensino consideradas tradicional. Diferente da realidade no Brasil, com pouco investimento financeiro tanto para capacitar e valorizar os profissionais, quanto para melhorar as estruturas físicas das escolas e a partir dessa desigualdade, os alunos brasileiros, tem um cenário desigual em relação aos alunos de nações que tem investimentos e desenvolvimento em metodologias com apoio de tecnologias e que possuem um currículo escolar mais dinâmico. Conforme Lima e Iaroczinski (2015).

O dia a dia das crianças e adolescentes, em países cujas políticas acompanham o positivo desenvolvimento tecnológico, apresenta um equilíbrio entre seu cotidiano social-tecnológico, ou seja, a vivência na sociedade da tecnologia de ponta, com sua escola, não havendo um desequilíbrio entre as partes, já que este aluno não irá encontrar os mesmos recursos da sociedade extraescolar dentro de sua escola possibilitando seu desenvolvimento em equilíbrio com a realidade e o futuro próximo daquela sociedade. Porém, a realidade brasileira não está alinhada com o equilíbrio existente na maioria dos países, estando em fase neófito, principalmente por possuir um vácuo de investimento financeiro e desvalorização cultural (do ensino, principalmente de seus profissionais), o que na prática cria um *gap*, uma defasagem, que representa para os alunos sair de sua sociedade tecnológica e entrar em outro mundo, muito ultrapassado, chamado Escola, tendo como consequência um resultado nada positivo para sociedade (LIMA; IAROCZINSKI, 2015, p.90).

Nas escolas brasileiras, o ensino de temáticas das Ciências Naturais ao decorrer dos anos, veio se demonstrando e discutida no meio acadêmico, o enfoque de aprendizado do alunado não obteve o êxito esperado. Segundo Gondin e Machado (2015),

O Ensino de Ciências Naturais proposto nas escolas, por longo tempo, veiculou uma visão de Ciência fragmentada e descontextualizada, fato amplamente discutido no meio acadêmico. É importante lembrar, que a própria história da Ciência é sintetizada de maneira que os alunos não tenham a compreensão dos contextos históricos, causando equívocos conceituais e sem relação com a sua vivência, demonstrando assim, uma forma desconexa de ensinar (GONDIN; MACHADO, 2015, p.3).

Jogos digitais com enfoque nos recursos naturais, pode melhorar a forma de ensinar a respectiva temática e os ciclos biogeoquímicos pode elencar os processos naturais existentes na terra e que os alunos conhecem no cotidiano de sala de aula e da sociedade. Segundo Teodoro (2015)

A biosfera é um ambiente onde o ciclo vital ocorre através de processos naturais conhecidos como ciclos biogeoquímicos que são a reciclagem dos elementos em diferentes formas químicas. Esses elementos existentes circulam do ambiente para os organismos vivos que retornam novamente para o ambiente. O equilíbrio ecológico do planeta depende dessas relações de trocas existentes entre os seres vivos e a natureza (TEODORO, 2015, p.13).

E a partir dessa perspectiva, o desenvolvimento e aplicação de um jogo digital para alunos das diversas fase do processo de ensino-aprendizagem, nos transmite a importância da utilização das tecnologias como recurso didático, onde o professor de Geografia pode utilizar em sala de aula.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para gerar o relato de experiência e a avaliação do jogo denominado “Ciclos Biogeoquímicos”, se dividiu em duas etapas: O primeiro momento foi a formação dos componentes do grupo, pesquisa e a proposta de desenvolvimento do mesmo. No segundo instrumento, foi aplicado o jogo digital e realização da avaliação na perspectiva dos 15 alunos do curso de Geografia bacharelado que estavam divididos entre na faixa etária entre 18 e 50 anos entre homens e mulheres.

4. O JOGO APLICADO EM SALA DE AULA

No intuito de apresentar os ciclos biogeoquímicos para as crianças do ensino básico, foi aplicado o jogo digital para os alunos do curso de Geografia bacharelado, conforme a simulação do projeto da disciplina de Biogeografia, e para o desenvolvimento do *game* em um mundo virtual onde é possível explorar, seguindo modelos de jogos chamados *role-playing game* (RPG) que em uma tradução seria jogo de interpretação de personagens, sendo assim a criança

poderá escolher quem a representará no universo do game e para execução do jogo foi utilizado o programa Unity no plano gratuito para estudantes que nos permite a criação de diversas histórias em formatos criados dentro do *software*.

Quanto ao enredo, em resumo se trata de um desequilíbrio dos ciclos biogeoquímicos (figura 1) que está sendo causando por um vilão chamado Kraken e para restaurar eles, as crianças deverão explorar o mundo do jogo conversar com NPCs (personagens que interagem no mapa) para aprender mais sobre os ciclos para que finalmente achem uma forma de restaurar a ordem e derrotar o vilão. Com esse cenário aprendem sobre os Ciclos Biogeoquímicos.

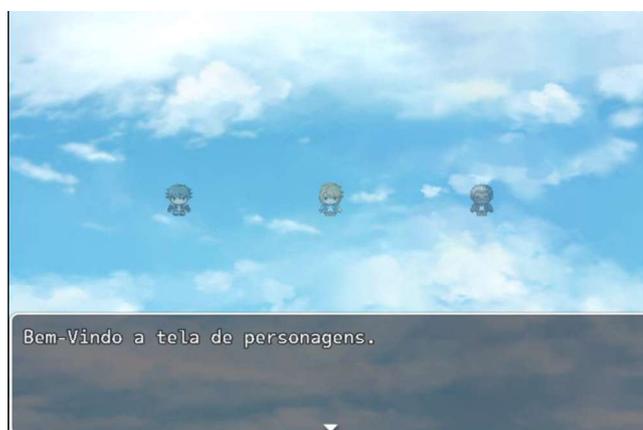
Figura 1: Capa do jogo



Fonte: Dos autores (2018)

Na figura 2 demonstram o quadro de escolha do personagem, poderia escolher um de três figuras diferentes e também denominar o personagem.

Figura 2: Tela de Escolha dos Personagens



Fonte: Dos autores (2018)

Na figura 3, temos o “mago” Davi Friale que insere dicas para o personagem avançar nas fases do jogo.

Figura 3: Interação no jogo



Fonte: Dos autores, 2018.

Na figura 4, a criança além de responder as questões, irão aprender ainda mais sobre a temática dos Ciclos biogeoquímicos.

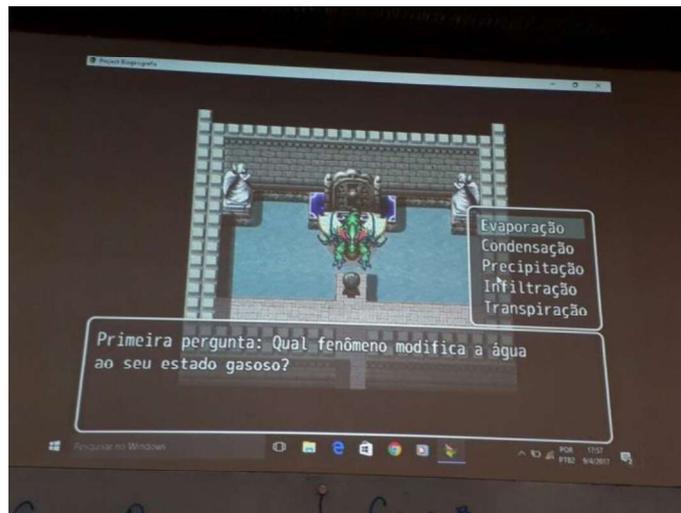
Figura 4: Aprendizado sobre os ciclos Biogeoquímicos



Fonte: Dos autores, 2018.

Na figura 5, temos a tela do jogo sendo aplicado com os discentes do curso de Geografia bacharelado da Ufac.

Figura 5: Aplicação do jogo em sala de aula



Fonte: Dos autores, 2018.

Na figura 6 e 7, os alunos e o professor estão jogando o *game* sobre os ciclos biogeoquímicos

Figura 6: jogo sendo aplicado para os discentes e docente de Biogeografia.



Fonte: Dos autores, 2018.

Figura 7: alunos jogando o game



Fonte: Dos autores, 2018.

5. RESULTADOS

Na questão da avaliação, foi aplicado um questionário, contendo a idade e nota sobre o jogo, por isso foi utilizado o programa BioEstat para quantificar os dados da avaliação no programa, onde o mesmo projeta toda a parte estatística (correlação, análise de variância, normalidade, etc.) e demonstram em gráficos e tabelas os resultados e a partir da análise indicou o índice de sucesso do projeto. O resultado apontando na média de idade da turma entre os 15 alunos que responderam foi de 28 anos entre homens e mulheres e a nota média dada ao jogo foi de 8,7 e isso indica que o jogo foi bem-visto aos testadores da versão alfa do game, assim demonstrando que o projeto foi conceituado em relação a proposta do mesmo e além da avaliação, o jogo traz outro modelo de abordagem sobre as diversas temáticas geográficas e nessa oportunidade, foi aplicado os ciclos Biogeoquímicos, e a partir do jogo, o debate do conteúdo teve uma melhor fluidez de discursão e aprendizagem durante a disciplina de Biogeografia do curso de bacharelado em Geografia.

6. CONCLUSÃO

O relato geográfico aqui desenvolvido consistiu na elaboração e aplicação de um jogo didático digital, com intuito de compilar o aprendizado sobre recursos naturais na Geografia, a partir dos ciclos Biogeoquímicos, temática debatida na disciplina de Biogeografia, com esses

fatores permitiu um trabalho multidisciplinar e tendo o bacharel em Geografia como um profissional que pode auxiliar a questão do ensino geográfico.

A experiência geográfica com os discentes do 4º período do curso de Geografia bacharelado permitiu unir a teoria e prática, além de trabalhar com *softwares* e fortaleceu ainda mais o estímulo para novas ferramentas didáticas para que docentes possam inserir exercícios desse tipo e discentes de todas as idades tenham mais uma opção de aprendizado nas diversas temáticas do conhecimento geográfico como foi reconhecida pelos componentes da atividade. Temos que ressaltar, que os jogos didáticos ainda se encontram com impedimentos, se observamos o cenário educacional brasileiro. A partir de ideais como relatada nesse trabalho, abre possibilidades de um novo horizonte para ultrapassamos a fronteira do ensino considerado tradicional.

7. REFERÊNCIAS

EVANGELISTA, T. B. N.; GONÇALVES, P. R. Uso Da Tecnologia Como Uma Ferramenta Para Despertar O Interesse Por Aprender – Um Estudo De Caso Prático. **Revista Tecnologias na Educação** – Ano 5 - número 9 – dezembro 2013. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/> Acesso em: 5 22. Jane. 2021

GONDIN. C. M. M.; MACHADO, V. M. Uma organização praxeológica: construção coletiva de um jogo sobre os ciclos biogeoquímicos. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC, 2015, Águas de Lindóia, SP. **Anais [do] X ENPEC**, 2015. P. 1-8. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0809-1.PDF>. Acesso em: 10 de mar. 2021.

KIEFER, A. P.; BATISTA, N. L. Relato de experiência sobre o uso de um jogo didático como uma ferramenta para o ensino de Geografia. In: X Fórum Nacional NEPEG de Formação de Professores de Geografia, 2020, Goiânia/GO. **Anais [do] X Fórum Nacional NEPEG**, 2020. p. 51-60. Disponível em: <http://nepeg.com/anaisforumnepeg/anais/>. Acesso em: 20 de fev. 2021.

LIMA, L. A. A.; IAROCZINSKI, A. As Tecnologias para Educação como Prática Pedagógica no Ensino da Geografia. **Revista Maiêutica**, Indaial, v. 3, n. 1, p. 89-106, 2015. Disponível em: assselvi.edu.br/index.php/GED_EaD/article/view/1291/449 Acesso em: 20. Jan. 2021

TEODORO, P. G. **Escolha de livros didáticos de ciências no município de Santo Antônio da Platina: uma análise da abordagem dos ciclos biogeoquímicos**. Monografia de Especialização, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira, 2014.