



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÉNCIAS HUMANAS
(CFCH)DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS
GEOGRÁFICAS (DCG)**

Wendell Lopes da Silva

**METOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA A
GEOGRAFIA: proposta de jogo de tabuleiro para o ensino sobre solo no ensino
médio**

Recife

2022

Wendell Lopes da Silva

**METOLOGIAS ATIVAS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA A
GEOGRAFIA: proposta de jogo de tabuleiro para o ensino sobre solo no ensino
médio**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Rodrigues de Lira

Documento assinado digitalmente
 DANIEL RODRIGUES DE LIRA
Data: 12/04/2023 16:11:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Recife

2022

Wendell Lopes da Silva

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Wendell Lopes da.

Metodologias ativas como ferramenta didática para a Geografia: proposta
de jogo de tabuleiro para o ensino sobre solo no ensino médio / Wendell Lopes
da Silva. - Recife, 2022.

38 : il.

Orientador(a): Daniel Rodrigues de Lira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Geografia -
Licenciatura, 2022.

1. Ensino de solos. 2. Metodologias ativas de ensino. 3. Gamificação. 4.
Jogos de Tabuleiro. 5. Ensino de geografia. I. Lira, Daniel Rodrigues de .
(Orientação). II. Título.

910 CDD (22.ed.)

WENDELL LOPES DA SILVA

**METOLOGIAS ATIVAS COMO
FERRAMENTA DIDÁTICA PARA A
GEOGRAFIA: proposta de jogo de
tabuleiro para o ensino sobre solo
no ensino médio**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Ciências Geográficas da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito
parcial para obtenção do título de
Licenciado em Geografia.

Aprovado em: 04/11/2022

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Daniel Rodrigues de Lira
(Orientador)Universidade Federal
de Pernambuco

Prof. Dr. George Pereira de Oliveira
(Examinador Interno)Universidade
Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Wemerson Flávio da Silva
(Examinador Interno)Universidade
Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sua infinita graça na minha vida e por estar comigo nos bons e nos piores momentos dessa existência. A minha querida mãe Suzy Cleide e a meu pai Dinaldo Silvapor ter lutado incansavelmente em proporcionar uma boa educação, mediante a todas as dificuldades encontradas nessa trajetória. Agradeço a meu orientador Prof. Dr. Daniel Lira portoda a orientação e contribuição na realização deste trabalho. A banca avaliadora composta por George Oliveira e Wemerson Silva suas contribuições foram de suma importância para melhoria deste trabalho.

Venho agradecer também, ao PET Geografia da UFPE por todo o apoio e suporte ao longo desses quatro anos de graduação, o programa foi um grande divisor de águas na minha permanência no curso. Aos bons amigos que cultivei ao longo desses anos e que permitiram passar por essa fase da minha vida de forma mais alegre. Aos meus professores do ensino básico que acreditaram em mim ao longo dessa jornada e a todas as pessoas que torceram de forma direta e indiretamente em prol desse meu objetivo.

RESUMO

Historicamente o conhecimento sobre solos estavam ligadas as práticas agrícolas e religiosas, mudando essa postura nos últimos dois séculos a partir da fundamentação dos métodos científicos. É sabido que as aulas de geografia física nas escolas, principalmente as públicas, são monótonas e expositivas pautadas em livros didáticos com pouca (interação) professor e aluno. Pensando-se nisso, foi criado o Minecraft na Pedologia um jogo de tabuleiro com questões sobre solos, voltado para os alunos do 1º ano do ensino médio, que visa, auxiliar os estudantes de maneira lúdica em sala de aula. A atividade ocorreu no Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Pernambuco e teve a participação de 27 estudantes que foram dispostos em dois grupos um com 13 alunos e outro com 14 e tiveram que responder questões de pedologia para avançar no jogo. Após a jogabilidade, os discentes tiveram que responder um questionário via (google) formulário para saber a eficácia do jogo e solucionar outras questões de pedologia que não foram respondidas durante o jogo. Os estudantes tiveram um alto índice de acertos das perguntas sobre solos e os mesmos foram favoráveis ao uso de jogos no ensino de geografia. Portanto, o Minecraft na Pedologia foi um projeto-piloto usado em uma turma específica e que carece de mais testes para se buscar novas melhorias e ideias, para que o ensino da pedologia seja mais facilitado em sala de aula.

Palavras-chaves: Metodologias ativas, ensino de solos, gamificação

ABSTRACT

Historically the knowledge about soils was linked to agricultural and religious practices, changing this posture in the last two centuries from the foundation of scientific methods. It is known that physical geography classes in schools, especially public ones, are monotonous and expository based on textbooks with little (interaction) between teacher and student. With this in mind, we created Minecraft in Pedology, a board game with questions about soils, aimed at 1st year high school students, which aims to help students in a playful way in the classroom. The activity took place at the Application School of the Federal University of Pernambuco and had the participation of 27 students who were arranged in two groups, one with 13 students and the other with 14, and had to answer pedology questions to advance in the game. After the gameplay, the students had to answer a questionnaire via (google) form to know the effectiveness of the game and solve other pedology questions that were not answered during the game. The students had a high rate of correct answers to the questions about soils, and were in favor of using games to teach geography. Therefore, Minecraft in Pedology was a pilot project used in a specific class and needs more tests to find new improvements and ideas to make the teaching of pedology easier in the classroom.

Keywords: Active methodologies, Education of soils, Gamification

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Tela inicial do Gcompris	16
Figura 2- Tela inicial da plataforma Iguinho.....	17
Figura 3-Jogo de tabuleiro splashcode	18
Figura 4- Template do tema Minecraft na Pedologia elaborado pelo autor	22
Figura 5-Tabuleiro pronto usado na aplicação da atividade	23
Figura 6- Feedback dos alunos	32
Figura 7- Aplicação da atividade na escola(A)	33
Figura 8- Aplicação da atividade na escola(B)	33
Figura 9- Aplicação da atividade na escola(C)	34
Figura 10- Aplicação da atividade na escola(D)	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Idade dos alunos	24
Gráfico 2- Gênero dos alunos	25
Gráfico 3- Dados sobre o interesse dos alunos sobre jogos.....	25
Gráfico 4- Dados a respeito da contribuição do jogo	26
Gráfico 5- Dados sobre assimilação de conteúdos	26
Gráfico 6- Dados jogos de tabuleiros uma boa proposta na geografia	27
Gráfico 7- Dados a respeito se jogos facilitam ou dificultam a aprendizagem.....	28
Gráfico 8- Dados sobre dificuldades encontradas	29
Gráfico 9- Perguntas específicas sobre solos(A)	30
Gráfico 10- Perguntas específicas sobre solos(B)	30
Gráfico 11- Perguntas específicas sobre solos(C)	31
Gráfico 11- Perguntas específicas sobre solos(D)	31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO e JUSTIFICATIVA	10
1.1 Objetivos	11
2 EMBASAMENTO TEÓRICO	12
2.1 As metodologias ativas na contribuição da educação geográfica.....	12
2.2 Gamificação uma proposta de ferramenta didática	17
2.3 Gamificação uma proposta para o ensino de geografia	21
3 MATERIAIS e MÉTODOS	23
4 RESULTADOS e DISCUSSÕES	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Historicamente os conhecimentos sobre solos estavam ligados as práticas agrícolas e religiosas, tendo mudanças na mentalidade apenas nos últimos dois séculos com a fundamentação do método científico. Sabe-se que o ensino de geografia física na maioria das escolas principalmente as públicas, são superficiais de maneira expositivas e monótonas, na qual os discentes são ouvintes passivos. Outrossim, os livros didáticos abordam o ensino de solos em poucas páginas, onde esse é um componente do ecossistema natural de grande importância para as atividades humanas. Um estudo elaborado por Lima, Andrade e Fortuna (2016) analisa livros didáticos de geografia na educação básica partindo do pressuposto que o ensino de solos era tratado de forma secundaria. Esses afirmam que o solo é tratado com uma abordagem tradicional, apenas como elemento isolado da paisagem, um meio de sustentação das plantas.

Pensando nessa perspectiva, foi elaborado um tabuleiro com o tema Minecraft na Pedologia na qual os alunos teriam que responder questões sobre solos para poder avançar no jogo. O tabuleiro visa auxiliar os alunos no ensino sobre solos de uma forma lúdica e que os mesmos aprendam os conceitos dessa ciência, logo essa metodologia traz uma nova perspectiva de aprendizagem em sala de aula.

Como as aulas de geografia nas instituições de ensino são limitadas, trabalhar com jogos é uma alternativa viável para se trabalhar alguns conceitos. Além de trazer um entretenimento, essa metodologia permitir avaliar os alunos e saber o nível de conhecimentos dos mesmos sobre pedologia.

Vale salientar que, trabalhar o ensino de solos não se limita apenas a pedologia, mas sim a educação ambiental, geomorfologia e geologia. Na sala de aula a sua interdisciplinaridade não é tão explorada, deixando de abordar outros conteúdos transversais.

A importância do ensino de solos permite ao aluno saber que este é passível de ser degradado devido ao manejo inadequado que acarreta consequências nefastas e perda substancialmente deste recurso natural. Segundo Lima o manuseio inadequado acarreta,

A degradação do solo é observada por meio de: redução da fertilidade natural e do conteúdo de matéria orgânica; erosão hídrica e eólica; compactação; contaminação por resíduos urbanos e industriais; alteração para obras civis

(cortes e aterros); decapeamento para fins de exploração mineral; e a desertificação e arenização. (2005, p. 383).

Nos documentos oficiais o assunto sobre solos é trabalhado de maneira modesta e com pouca ênfase. Na BNCC o ensino de solos é trabalhado nos anos iniciais 6º ano do ensino fundamental e no 1º ano do ensino médio com mais detalhes em relação aos outros níveis. Segundo Lima, Andrade e Fortuna (2016) os PCNs têm uma limitação nos conteúdos de solos na sua fundamentação teórica, tendo em vista que os assuntos referentes a solos são abordados em outras disciplinas e esteja se distanciando das ciências geografia.

Portanto é necessário por parte dos professores uma abordagem mais holística no que se refere ao ensino de solos, sabendo que há diversos impasses para se fazer uma aula de geografia física devido que esta área dispõe de vários termos técnicos. Torna-se um desafio por parte dos professores realizar metodologias ativas que permitam um engajamento dos alunos.

1.1 Objetivos

O objetivo geral do presente estudo permeia da seguinte forma: Compreender a importância da gamificação como ferramenta facilitadora no ensino de pedologia para turma de 1º ano de ensino médio.

Os objetivos específicos são elencados da seguinte forma:

- Aplicar uma metodologia ativa que permite um engajamento dos alunos
- Envolver os educandos numa proposta de aula diferente baseada na gamificação
- Avaliar se a gamificação facilita o estudo sobre pedologia

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo irá ser discorrido sobre a contribuição das metodologias ativas como uma ferramenta didática para o ensino de geografia. E também, trazer a discussão sobre a utilização de jogos no ensino e o auxílio deste na área das ciências geográficas.

2.1 As metodologias ativas na contribuição da educação geográfica

As metodologias ativas são estratégias pedagógicas que permitem colocar os alunos como centro da aprendizagem, sendo uma objeção na abordagem do ensino tradicional na qual o professor é o único difusor do conhecimento em sala de aula. Estas metodologias são ativas, pois permitem um maior protagonismo dos alunos e o docente mostra o caminho a ser trilhado nas atividades propostas. As mesmas estimulam os discentes a colocarem em ação a aprendizagem, dando dinamismo nas atividades pedagógicas em sala de aula.

As metodologias ativas são estratégias pedagógicas para criar oportunidades de ensino nas quais os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que eles sejam mais engajados, realizando atividades que possam auxiliar o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e o processo de construção de conhecimento Valente e col (2017). Como foi citado, as metodologias ativas são estratégias que permitem o desenvolvimento cognitivo, e acelera a construção do conhecimento dos estudantes na medida que estes são submetidos a realizarem as ações de aprendizagem de forma engajada.

Os docentes devem fazer com que os estudantes passem a deixar de ser meros ouvintes em sala de aula, envolvendo os mesmos em atividades de resolução de problemas como grupos de discussão em sala e estimular a realizarem pesquisas. Além disso, criar nos discentes a capacidade em desenvolver a autocritica e as atividades em sala seja de tal modo que estes desenvolvam analogias com outras disciplinas, desenvolvendo uma multidisciplinaridade nas aulas. A aprendizagem na perspectiva da metodologia ativa é vista como um processo de acúmulo de conhecimento gradual na qual a participação em atividades ocorre de forma progressiva Kolb (1984).

As metodologias por si só não irão garantir o sucesso da aprendizagem, pois as atividades desenvolvidas devem ter uma finalidade e um objetivo por trás, de tal modo que os estudantes se sintam à vontade em realizar a atividade proposta para melhor fluir o que se busca com tal intervenção. Entender a turma e o contexto social que a compõe é

o primeiro passo para se conseguir realizar uma aprendizagem ativa, compreender a dinâmica dos estudantes permite uma maior facilidade por parte do professor em abordar

o que se deseja. Assim, não fomentará a prática de ensino tradicional na qual os alunos aprendiam da mesma maneira sem levar em consideração as individualidades de aprendizagem e os professores eram apenas transmissores e não orientadores dos mesmos.

Além disso, os professores devem realizar atividades em sala de aula que tenham conexão com as vivências do cotidiano dos estudantes, pois não se deve limitar o conhecimento apenas ao espaço escolar e sim preparar estes para a vida. E isso se concretiza na medida que o docente cria problemas e situações em sala de aula para além do senso crítico, fomentando a construção de agentes transformadores da sociedade incentivando em sala de aula a pedagogia por projetos e resolução de adversidades. A partir dessas problemáticas, o estudante irá obter uma formação escolar mais holística e aprendizagem com características mais desafiadoras preparando para além dos muros da escola. Sendo assim as práticas ativas têm o objetivo de potencializar as formas de aprender dando um maior protagonismo e autonomia aos estudantes, segundo Berbel (2011) as metodologias ativas podem ser compreendidas da seguinte forma,

Podemos entender que as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. (2011, p.29).

Portanto, as práticas ativas são o fio condutor entre o aprender e o realizar e deve haver a ação no processo de aprendizagem como Dewey (1859-1952) destaca o “learning by doing” ou aprender fazendo. Os centros educacionais visando se enquadrar nas mudanças da sociedade e a sua evolução, deve incentivar e financiar formações

continuadas dos seus professores para se adequar a novas práticas de ensino engessando o ensino tradicional na qual é bastante evidente nas escolas brasileiras.

Ao longo dos anos diversas metodologias ativas foram elaboradas de acordo com a necessidade e avanço das práticas de ensino, no decorrer dessa pesquisa cito sobre as principais metodologias abordadas nas escolas.

Aprendizagem baseada em problemas (Problem-Based Learning – PBL)

A aprendizagem baseada em problemas segue as seguintes diretrizes: os alunos são apresentados a algum problema e em grupo organizam suas ideias b) após discutirem, levantam questionamentos de aprendizagem sobre os aspectos do problema que não compreendem; c) planejam sobre os modos (quem, quando, como e onde) estas questões serão investigadas; d) em um reencontro, exploram as questões anteriores, fazendo uso de seus novos conhecimentos obtidos para a resolução do problema; e ao final do trabalho com o problema, os alunos avaliam o processo, a si mesmos e a seus colegas, uma competência necessária para uma aprendizagem autônoma (Barrows & Tamblyn, 1980) conforme citado por Lovato *et al.* (2018). Como foi descrito, essa metodologia ativa envolve a participação total do discente no processo de aprendizagem e esses realizam autoavaliação e dos pares, e o professor entra como um facilitador trazendo uma fluidez nas ideias mais abstratas dos estudantes.

Problematização

Os primeiros estudos dessa metodologia foi a partir do método do arco de Charles Maguerez, na qual traz cinco etapas a partir do recorte da realidade são elas: observação da realidade, pontos – chaves, teorização, hipóteses de solução e aplicação à realidade Berbel (2011).

A metodologia da problematização consiste em analisar a realidade, onde o professor orientador busca problemas reais para os alunos e estes desenvolvem estratégias de resolução de problemas. A partir disso, essa metodologia elabora o senso crítico dos discentes e permite que estes desenvolvam soluções reais para os problemas do cotidiano por meio de investigações dos fatos da realidade.

Sobre a metodologia do Arco de Maguerez supracitados, de acordo com a pesquisadora Berbel (2011) a mesma destaca sobre as cinco etapas do recorte da realidade com breve descrição sendo elas:

Observação da realidade: os alunos são orientados pelo professor a analisarem o problema estudado de maneira holística e questionadora dos fatos

observados.

Pontos-chave: reflexão dos causadores e fatos condicionantes dos problemas estudados para que ocorra um entendimento dos enredamentos dos mesmos, com isso chegando nos pontos determinantes.

Teorização: Consiste na etapa de investigação em que os alunos buscam as respostas para os problemas estudados, por meio de dados e fontes de especialistas.

Hipóteses de soluções: uma síntese das fontes estudadas para se chegar nas soluções.

Aplicação à Realidade: A soma dos produtos adquiridos com as investigações e aplicação dos mesmos.

Aprendizagem Baseada em Projetos (Project-Based Learning)

A metodologia baseada em projetos teve origem por volta de 1900 quando o filósofo americano John Dewey (1859 – 1952) comprovou o “aprender fazendo” Deweyenobreceu, questionando e contextualizando a capacidade dos estudantes de forma um conhecimento concreto no que se refere a resolução de problemas reais baseados em projetos (Dewey, 1958, 1959; Masson, Miranda, Munhoz Jr. & Castanheira, 2012).

Segundo Moura e Barbosa (2012) a aprendizagem baseada em projetos pode ser classificada da seguinte forma:

Projeto construtivo: visa construir algo novo, incrementando inovações almejando solução para um problema ou situação.

Projeto investigativo: tem a finalidade de promover o desenvolvimento da pesquisa sobre uma questão ou situação, por meio do método científico.

Projeto didático (ou explicativo): procura alcançar questões do tipo: “Como funciona? Para que serve? Como foi construído?” Busca explicar, ilustrar, revelar os princípios científicos de funcionamento de objetos, mecanismos, sistemas etc.

Sala de Aula Invertida

A sala de aula invertida, também chamada de “Flipped Classroom”, teve sua iniciativa nas escolas de ensino médio norte americanas, estratégia usada para atender aos alunos esportistas que passavam muito tempo fora das aulas regulares em competições e essa metodologia, foi adotada para ajudá-los. Os professores passaram a gravar as suas aulas e a postá-las, para mesmo que os alunos tivessem fora da escola,

estes pudessem ter acesso as aulas regulares. Dessa forma, quando os alunos regressassem das viagens estes

discutissem os conteúdos dos vídeos trazendo indagações e contribuições. A partir dessa iniciativa experimental, os professores começaram a difundir essa proposta para os demais alunos, invertendo a lógica das aulas passaram assistir os vídeos e os materiais onlines e posteriormente discutiriam com os docentes as suas interpelações (Schneider, Suhr, Rolon & Almeida, 2013).

Aprendizagem baseada em jogos (game based learning)

Aprendizagem baseadas em jogos é uma metodologia pedagógica que foca no desenvolvimento, aplicação de jogos na educação e na formação Carvalho (2015).

Segundo Madrid (2017) o pesquisador destaca que os jogos onlines, como jogos de Quiz e também jogos de placas como o de tabuleiro, jogos mais práticos que envolvem papel e caneta estimulam a participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem e proporciona o trabalho em equipe dos mesmos. Os feedbacks desses jogos são imediatos, isso se deve porque a finalidade dessas atividades é buscar o imediatismo dos resultados.

As metodologias ativas têm a capacidade de promover ao aluno experiências que o ensino tradicional não propõe, devido que esse método faz do aluno um ouvinte passivo deixando todo o seu potencial de aprender fazendo em segundo plano. As práticas ativas não são apenas o estudante executar algo e sim que o mesmo desenvolva a capacidade de colaboração e trabalho em equipe, ouvindo seus pares e construindo o conhecimento.

Portanto as metodologias ativas têm o potencial de despertar ao aluno a motivação e a autonomia e este buscar por conta própria a solução de um problema proposto pelo professor e que o estudante construa de forma criativa as soluções desejadas. Segundo a pesquisadora Berbel (2011) a mesma destaca que:

As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Quando acatadas e analisadas as contribuições dos alunos, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento, além da persistência nos estudos, entre outras. (p. 28).

2.2 Gamificação uma proposta de ferramenta didática

Os jogos aos longos dos anos passaram por diversas modificações na sociedade e essas mudanças foram de acordo com a necessidade e finalidade com que se pretendia obter com os jogos. Segundo as palavras do pesquisador Kishimoto (2010) este conceituou o jogo como o resultado de um sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social, um sistema de regras, um objeto.

No primeiro caso, o jogo se adequa ao contexto expressado conforme a linguagem da dita sociedade que está inserido. O Jogo não é ditado pelo jargão da ciência e sim da linguagem falada no cotidiano, o jogo não obedece a desígnio dos métodos científicos e sim o contexto social da linguagem e suas projeções sociais. Cada contexto social cria a sua ideia de jogo, este tem um sentido na sociedade que está empregado recebendo a imagem que aquele corpo social lhe atribui de acordo com os seus valores e atributos difundido pela linguagem. No segundo caso, as regras são uma estrutura sequencial de cada variante dos jogos. O último caso, é materialização do objeto na qual o jogo se concretiza sendo ele de madeira à pedra, por exemplo.

Relacionando o jogo ainda como uma atividade da construção social Huizinga (1951) citado por Kishimoto (2010) destaca que o jogo é um elemento da cultura apontando as seguintes características: o prazer, o caráter não-sério, a liberdade, a separação dos fenômenos do cotidiano, as regras, o caráter fictício e representativo e a limitação no tempo e espaço. Quando a criança está jogando ela perde a seriedade do jogo, não quer dizer que não execute de forma competitiva, mas sim de maneira lúdica por se tratar de uma atividade prazerosa que a permite tirar da realidade. Os jogos educativos expressam as qualidades espontâneas das crianças seus comportamentos e inclinações psicológicas aflorando o desenvolvimento da linguagem e do imaginário.

No hodierno os jogos foram criados para entreter os seus jogadores e por isso o seu caráter divertido. Porém, os jogos apresentam uma tendência ao ensino e a aprendizagem se tiver finalidade e uma causa por trás daquilo que se pretende obter com tal intervenção em sala de aula. A indústria dos games tem entrado em sala de aula e isso faz total lógica, pois os professores também utilizam filmes, seriados, músicas e outras mídias para darem aula (OLIVEIRA, 2016). Contudo, essas tecnologias devem ter um objetivo claro para o ensino, pois se não houver um objetivo claro apenas irá deixar a

atividade solta sem alcançar o êxito da aprendizagem. Isso também acontece com os jogos didáticos, se mal elaborados não ensinam e não interagem servindo apenas como um passatempo . Vale ressaltar, que os jogos educativos em geral não são divertidos, e os jogos de entretenimento revela resultados bons de aprendizagem e são divertidos, nesse contexto, carece uma maior atenção para os jogos de entretenimento (COSTA, 2010).

Os jogos de entretenimento mostram um desempenho melhor na educação porque estes têm uma estrutura daquilo que se quer obter, enquanto os educacionais têm uma finalidade pedagógica por trás, estes as vezes não estão estruturados corretamente para chegar a sua finalidade. A exemplo para ensinar as localizações dos estados brasileiros um jogo viável é o quebra-cabeça, pois se assimila a estrutura do jogo ao invés de usar um dominó ou qualquer outro jogo. Assimilar o que se pretende com o jogo como foi citado anteriormente é de fundamental importância para se haver uma transposição didática, e que se consiga o êxito final, a aprendizagem.

Os jogos digitais atualmente têm sido uma excelente ferramenta didática e colaborativa na educação, a partir disso este trabalho destaca algumas plataformas e tabuleiros como o Gcompris, Iguinho e o tabuleiro Splashcode.

O GCompris (Figura 1) é um software educativo, com orientação por jogos em sua maioria e destinado para crianças de até 10 anos de idade. O programa foi desenvolvido no ano 2000 pelo francês Bruno Coudoin, o qual lidera o projeto atualmente. Este Software GCompris foi incorporado ao projeto GNU, considerado como um tesouro do mundo pela UNESCO e premiado como melhor software educativo pela Open Trophy at Soissons Coudoin (2011).

Figura 1- Tela inicial do Gcompris



Fonte: google, 2022

A plataforma educacional Iguinho (Figura 2) oferece uma gama oferta de atividades educacionais tendo um guia voltado para escolas e vários jogos educacionais como: quebra-cabeças, caça palavras, um mapa para os alunos acertarem os Estados brasileiros. Assim como o Gcompris, o Iguinho consiste numa plataforma com o objetivo de alfabetizar os alunos e eles terem os primeiros contatos com o mundo virtual e além de ensinar, trás um ambiente lúdico cativando seus jogadores.

Figura 2- Tela inicial da plataforma Iguinho



Fonte: Google, 2022

O jogo de tabuleiro SplashCode (Figura 3) foi desenvolvido para os estudantes do ensino fundamental II com o intuito de promover a aprendizagem de conceitos básicos de computação sobre algoritmos e programação. Esse jogo é desenvolvido com o propósito de completar a explicação sobre conceitos de algoritmos e programação inicialmente apresentados por meio de aula expositiva. Para jogar são necessários de 2-6 participantes e tem um tempo máximo de 15 minutos.

Figura 3-Jogo de tabuleiro SplashCode



Fonte: Google, 2022

2.3 Gamificação uma proposta para o ensino de geografia

A geografia ao passar dos anos sofreu diversas mudanças na forma de transpassar seus conhecimentos e a forma de aprender dos alunos também mudou, fazendo com que os professores buscassem novas formas de ensinar. Por muito tempo a geografia era vista como disseminadora de informações apenas e pouco problematizadora no sentido de criticar os conteúdos estudados. Castellar (2005) destaca que:

Para muitos leigos ou não – a geografia é uma área do conhecimento escolar que tem como objetivo apenas fornecer informações e que não há necessidade de desenvolver um raciocínio estratégico para aprendê-la. Contudo pensar a geografia como uma disciplina que ensina a memorizar informações soltas é uma ideia equivocada. Por isso construir a ideia de espaço na sua dimensão cultural, econômica, ambiental e social é um grande desafio da geografia, e da geografia escolar. Mais, ainda, pensar que os fenômenos geográficos podem ser analisados articuladamente e em diferentes escalas, o que significa analisá-los conceitualmente, em função de diversas práticas e das representações sociais.(p. 211).

Como foi supracitado a geografia não é uma área do conhecimento tão simples e que apenas memorizar seus conteúdos não garante uma compreensão de sua totalidade, e mais ainda, no que se refere a geografia escolar. A partir disso, para permitir uma melhor participação nas aulas de geografia as aulas baseadas em gamificação vem atraindo o interesse dos professores, essa metodologia que vem ganhando destaque no meio acadêmico tanto em jogos virtuais como em jogos feitos à mão elaborados pelos professores. Como foi discorrido nesse trabalho o professor deve ser o grande orientador dos alunos e que o mesmo promova a melhor condução do conhecimento em sala de aula, motivando os discentes e trazendo sentido às aulas e protagonismo estudantil. A partir disso, Moran (2013) destaca que:

A aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos em que trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las. Se é importante que os alunos saibam pesquisar, a aprendizagem precisa estar fortemente ancorada em diferentes atividades e formas de fazer pesquisa. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, tendo que tomar decisões e avaliar os resultados. (p.01)

A disciplina de geografia usando criatividade e um direcionamento e objetivos claros os jogos permitem uma maior fluidez do conhecimento despertando a criatividade, motivação e protagonismo por parte dos alunos. Trabalhos relacionados a gamificação na geografia são o da pesquisadora Mebs (2017) que discorre sobre o jogo Multicraft no ensino do espaço geográfico as diferentes paisagens, economia e conceitos de trabalhos. Também, o trabalho dos autores Carneiro e Backes (2017) realizou uma pesquisa com ensino da cartografia e analisou que os estudantes que jogavam videogame se saíram melhores na atividade que aqueles alunos que não tinham esse hábito.

É sabido que as escolas brasileiras têm suas deficiências e vão percorrer um grande caminho para se chegar à excelência, dessa forma é um ambiente desafiador para os professores e esses fazem malabarismos didáticos para passar o conhecimento em sala de aula, e instigar o gosto pelo aprender nos estudantes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

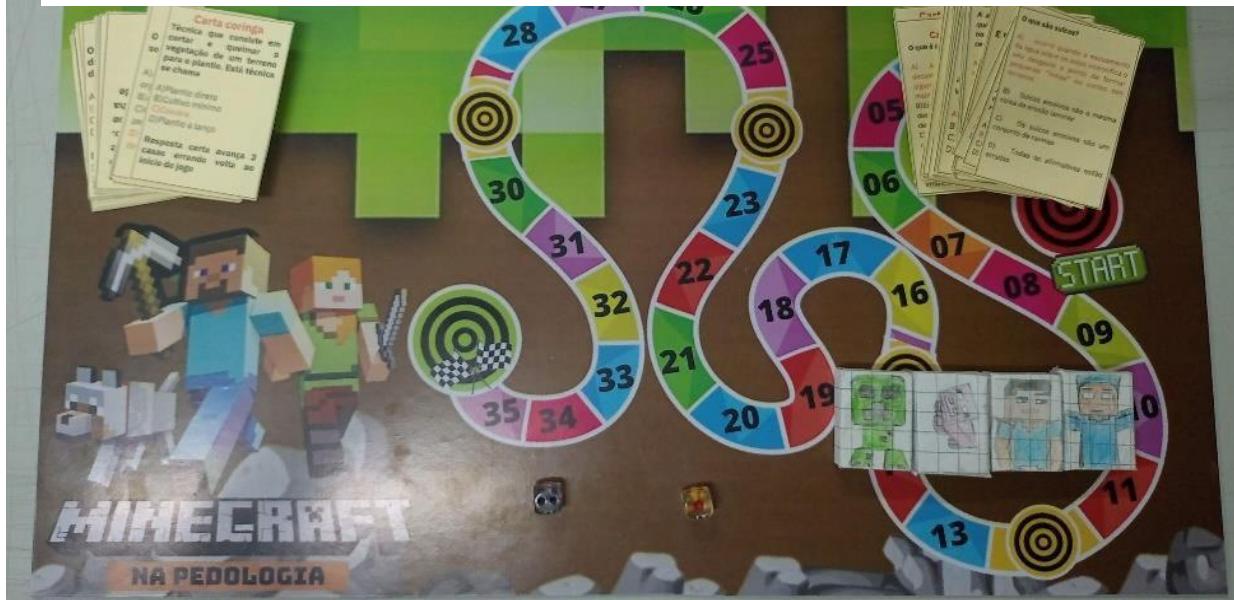
A metodologia utilizada neste trabalho foi um tabuleiro com o tema Minecraft na pedologia. Minecraft é um jogo eletrônico de sobrevivência criado pelo sueco Markus Alexei Persson, na qual o jogador explora um mundo aberto tridimensional em forma de blocos podendo construir estruturas e combater inimigos. Na montagem foram utilizados para elaborar o tabuleiro: um papel adesivo com o tema do jogo minecraft com dimensões 34cm x 60cm e uma placa pvc com espessura de 2mm para servir de suporte para o adesivo. A proposta do tema para o tabuleiro baseada no Minecraft, se deve pela capacidade do jogo em trabalhar diversos conteúdos da geografia como: geologia, pedologia, paisagem entre outros temas. Segue a (figura 4-5) com o template do tema da metodologia aplicada e o tabuleiro pronto;

Figura 4- Template do tema Minecraft na Pedologia elaborado pelo autor



Fonte: Autor, 2022

Figura 5-Tabuleiro pronto usado na aplicação da atividade



Fonte: Autor, 2022

O tabuleiro dispõe de 44 quartas com assuntos variados de pedologia como o que ravinias? O que são voçorocas? Entre outros temas. Também, foram feitos personagens do minecraft com pequenas caixas para os alunos irem avançando as casas na medida que acertam as perguntas. O tabuleiro é uma proposta viável para aquelas escolas que os alunos não tem acesso a internet e também uma alternativa de baixo custo que as escolas públicas poderiam adotar nas aulas de geografia. A inovação não se restringe apenas a meios tecnológicos e sim buscar alternativas de melhorias com as ferramentas dispostas.

A atividade ocorreu no Colégio de Aplicação da universidade Federal de Pernambuco (CAp-UFPE) com a turma de 1º ano do ensino médio. Presentes no dia da aplicação da atividade tinham 27 alunos, que foram divididos em dois grupos e estes grupos ficaram um com 13 alunos e outro com 14 alunos. Nesses grupos ficaram divididos dois subgrupos um com seis alunos e outro com sete alunos o outro distribuídos com sete e oito participantes. O conteúdo ministrado foi baseado no ensino da pedologia (estudos dos solos) assunto que é bem trabalhado no 1º ano do ensino médio. Foram realizadas 42 questões sobre solos sendo quatro questões coringas que os alunos tinham que responder para avançarem no jogo. Este tabuleiro foi criado especialmente para essa turma como uma proposta de avaliação do conteúdo sobre solos visto em sala. Na (tabela 1) as regras desenvolvidas para aplicação da atividade,

Tabela 1- Regras do tabuleiro Tabela

1	Os grupos serão distribuídos em dois e esses serão divididos em dois subgrupos cada.
2	Começa o grupo que tirar o maior número no dado
3	Os jogadores estarão organizados em círculos em volta do tabuleiro a resposta da pergunta ocorrerá em grupo. Os alunos escolhem um jogador para ser representante desse grupo na hora de responder à pergunta, quando a resposta for o consenso de todos.
4	O grupo que jogar o dado pela primeira vez irá avançar o número de casas tirado no mesmo
5	A leitura das perguntas vai ser feita pelo professor aplicador da atividade
6	O jogador avança o número de casas que for tirada no dado, errando a pergunta permanece no mesmo lugar. Os jogadores terão as seguintes opções de respostas: (A) (B) (C) e (D)
7	Os grupos terão 25 segundos para responder, caso contrário, a resposta passará para o outro grupo.
8	Em algumas casas os participantes contarão com perguntas coringa que terão vantagens e desvantagens no jogo.
9	Quando o grupo jogar o dado e avançar cair na casa coringa, o mesmo responde à pergunta coringa e a pergunta da casa que ele avançou. Desse modo, o grupo terá mais ou menos vantagem no jogo.
10	Vencerá o grupo que chegar ao final e caso termine as cartas com as perguntas, vence aquele grupo que tiver mais próxima da linha de chegada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O produto dessa pesquisa consiste na metodologia qualitativa descritiva que visa compreender se o uso de jogos em salas de aula facilita a absorção de conhecimento. Após a jogabilidade dos alunos os mesmos tiveram que responder um questionário via google formulário para saber o que acharam do jogo e responder questões sobre pedologia. Vale salientar, que não ministrei as aulas de pedologia na escola os resultados foram com base nas aulas do professor regente e conhecimentos prévios dos alunos.

Sobre os dados obtidos no google formulário de 27 alunos presentes em sala apenas 18 responderam o formulário, a atividade ocorreu na semana de um evento promovido pela escola e por isso essa baixa adesão. Por isso, irei trabalhar com esses dados que não representam a turma toda, porém permitem uma compreensão do que foi abordado por mais da metade da turma. Os gráficos de 1 a 8) são os dados mais gerais recolhidos da turma como: idade, gênero e se a utilização de jogos facilita a aprendizagem. Segue as principais perguntas feitas no questionário;

Gráfico 1- Idade dos alunos

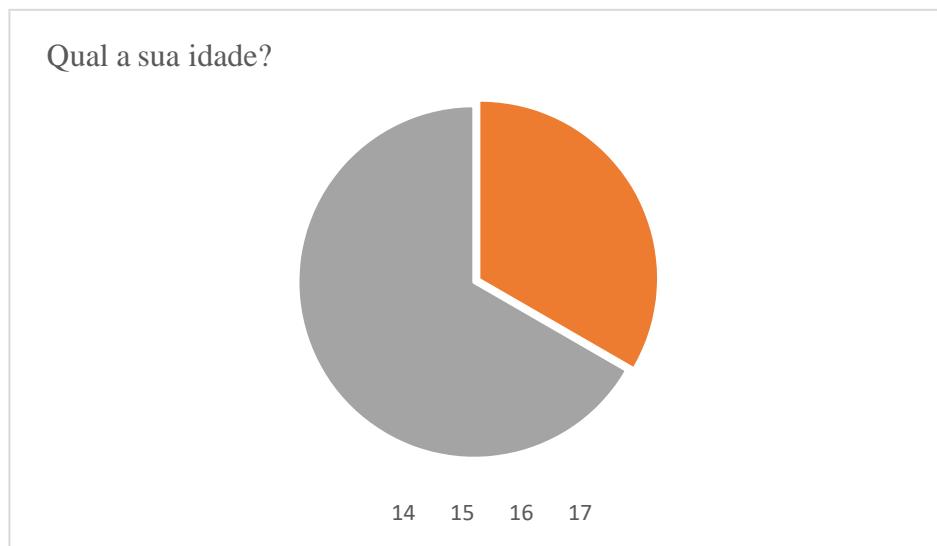


Gráfico 2- Gênero dos alunos

Qual o seu gênero?

18 respostas

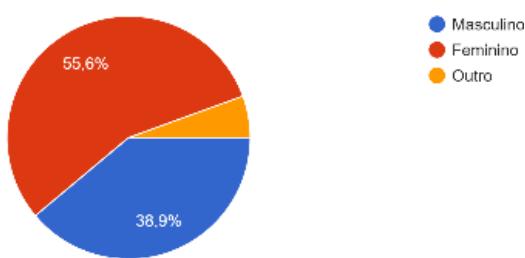


Gráfico 3- Dados sobre o interesse dos alunos sobre jogos

Você acha interessante o uso de jogos no ensino?

17 respostas

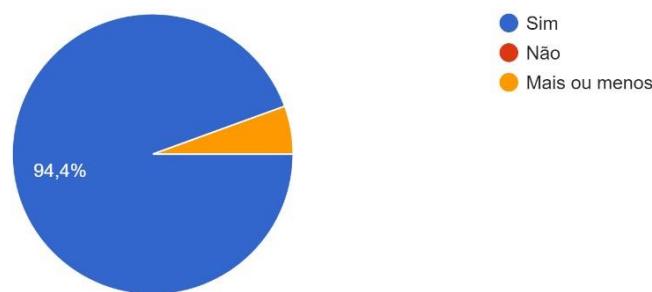


Fonte: Google formulário

Gráfico 4- Dados a respeito da contribuição do jogo

O jogo contribuiu no conhecimento dos solos?

18 respostas

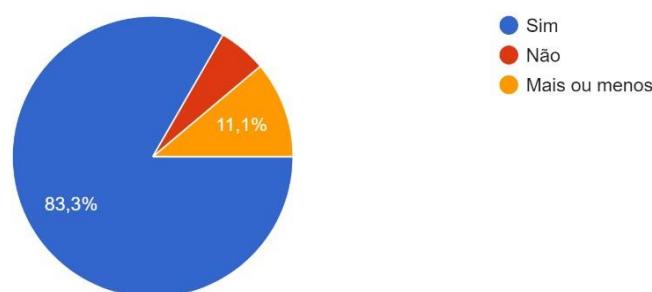


Fonte: Google formulário

Gráfico 5- Dados sobre assimilação dos conteúdos

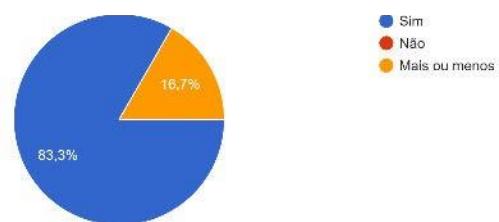
O que você estudou em sala sobre solos ajudou no desempenho do jogo?

18 respostas



Fonte: Google formulário

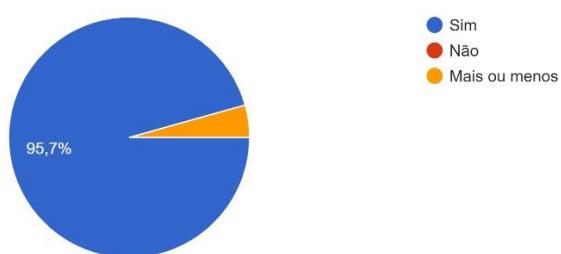
Gráfico 6 - jogos de tabuleiro uma boa proposta na geografia



Fonte: Google formulário

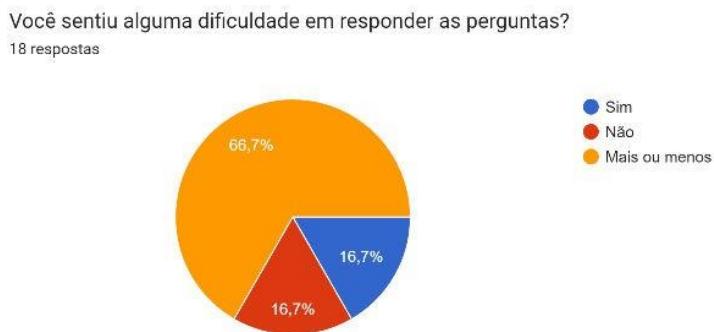
Gráfico 7- Dados a respeito se jogos facilitam ou dificultam a aprendizagem

Você acha que jogos facilitam ou dificultam a aprendizagem?
23 respostas



Fonte: Google Formulário

Gráfico 8- Dados sobre dificuldades encontradas



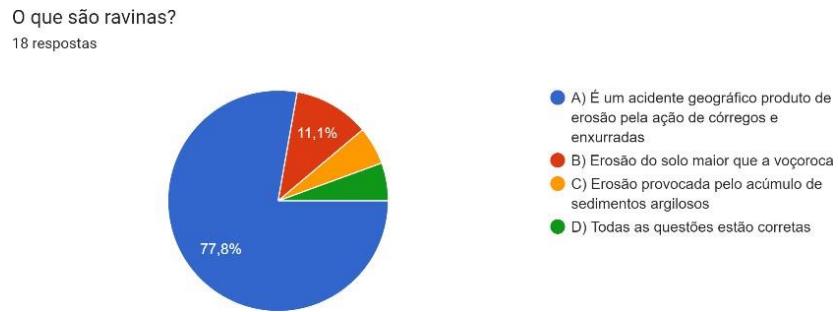
Fonte: Google formulário

Nas perguntas foram usados os critérios sim, não e mais ou menos para saber se o jogo facilitou ou não a aprendizagem. A maior porcentagem das respostas foram favoráveis a uso de jogos e que ele é uma boa proposta para o ensino de geografia. No formulário alguns estudantes relataram que tiveram dificuldades em responder as perguntas e uma provável explicação é que todas as perguntas foram sobre pedologia, sabendo-se que a carga horária da disciplina de geografia é reduzida e trabalhar apenas esse conteúdo com profundidade limita outros assuntos. Mesmo não tendo uma aula específica para ministrá-la atividade os estudantes se saíram bem nas respostas aferindo que, as aulas do professor-regente sobre o conteúdo de pedologia foram bem absorvidas.

Além dessas perguntas para saber o grau de satisfação dos alunos, também foram elaboradas perguntas sobre solos as quais também estavam presentes na atividade do tabuleiro. Vale ressaltar, que nem todas as perguntas elaboradas para o jogo foram respondidas no momento. Os grupos venceram antes que terminassem todas as perguntas, vale destacar que um grupo seguiu uma sequência de resposta e outro foi misturadas as perguntas para que o outro grupo não pudesse ouvir as respostas.

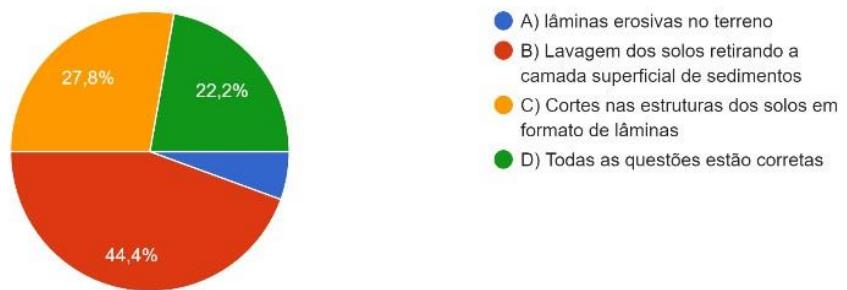
Segue os resultados das questões de pedologia que estão distribuídas a partir dos (gráficos 9 a 12) a seguir;

Gráfico 9- Perguntas específicas de solos (A)



Fonte: Google formulário

Gráfico 10- Perguntas específicas sobre solos(B)

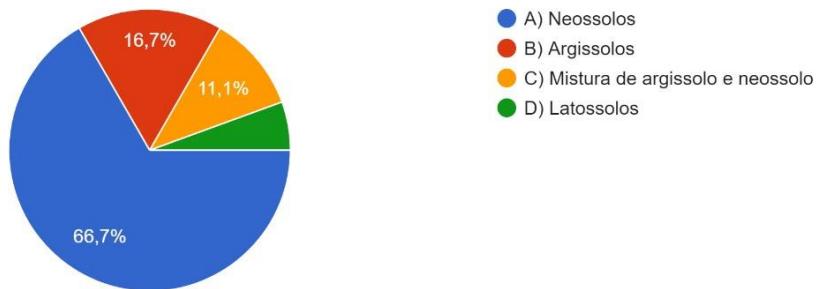


Fonte: Google formulário

Gráfico 11- Perguntas específicas de solos(C)

Marque a alternativa que indica os solos menos presentes na superfície do território brasileiro e que se associam, normalmente, ás áreas de climas mais secos:

18 respostas

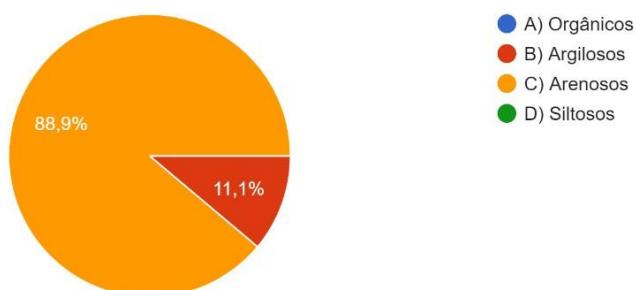


Fonte: Google formulário

Gráfico 12- Perguntas específicas sobre solos(D)

A granulação é uma das formas classificação dos solos. Considerando isso, o solos que se caracterizam pelos grânulos que têm entre 0,05 mm...e frágeis e têm baixa fertilidade química são os:

18 respostas



Fonte: Google formulário

Os alunos tiveram um grau de aproveitamento satisfatório lembrando que a escola é referência no Estado de Pernambuco no ensino, tendo destaque nos vestibulares com alto índices de aprovação dos seus alunos. Sabe-se também, são poucos os trabalhos que envolvem metodologias ativas no que se refere ao ensino de geografia física e essa área da geografia é carente na elaboração de aprendizagem ativas. A proposta do tabuleiro foi pensada numa alternativa de engajar os alunos e que tivesse um baixo custo para poder abranger mais escolas com essa iniciativa.

No google formulário foi destinado um espaço para os alunos comentarem a respeito da atividade de forma livre e que os estudantes também pudessem deixar sugestões de melhorias para o tabuleiro. Na Figura 6 feedbacks dos alunos sobre a aplicação do jogo a seguir;

Figura 6- Feedback dos alunos

Você tem algum comentário a fazer?
8 respostas
Aulas mais interativas são mais legais e mais eficiente que aulas monótonas, jogos ajudam a compreender o conteúdo de uma forma divertida e une mais a turma
Achei a proposta da atividade muito interessante, não tenho sugestões. :)
Em relação ao jogo que foi feito com a turma, seria interessante que, numa próxima vez, as perguntas sejam vistas e lidas pelos jogadores. Ajuda mais na compreensão da pergunta e facilita o encontro da resposta correta.
Gostei da aula, penso que mais aulas nesse estilo seria bastante benéfico.
Não :)
Foi uma aula bastante dinâmica, divertida, participativa e etc... Porém percebo que preciso estudar um pouco mais!!
O cartão de pergunta poderia ser entregue ao aluno para uma melhor análise da questão.

Fonte: Google formulário

As respostas supracitadas mostram que os estudantes gostaram da iniciativa de umjogo no ensino dos solos e propostas de melhorias evidenciadas por eles. Vale destacar, que o Minecraft na pedologia foi pensado para trabalhar nessa turma específica e em projetos futuros pode-se melhorar a proposta.

A atividade teve uma duração aproximadamente de 1h e os registros estão dispostos nas figuras (7 a 10) a seguir:



Figura 7- Aplicação da atividade na escola(A)
Fonte: Autor, 2022



Fonte: Autor, 2022

Figura 9 - Aplicação da atividade na escola(C)



Fonte: Autor, 2022

Figura 10 - Aplicação da atividade na escola(D)



Fonte: Autor, 2022

Os estudantes estavam bem engajados na atividade e como se tratava de um jogo é notório que tenha uma competição por parte deles. Foi perceptível também, que o foco deles aumentaram quando se lia as perguntas corroborando que a gamificação aumenta a atenção dos alunos diferentemente de aulas tradicionais e expositivas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as metodologias ativas são ferramentas importantes no engajamento dos alunos em sala de aula, dando protagonismo e fazer com que esses trabalhem de forma colaborativa. O uso de jogos nas aulas de geografia demonstrou ser uma excelente ferramenta avaliativa e que usando a criatividade pode contribuir no ensino. Nas literaturas os jogos digitais ganham espaço por seu alto grau de entretenimento, mas o uso de tabuleiro somado a um objetivo concreto gera entretenimento e uma transposição didática de baixo custo e que os alunos podem montarjunto com o professor.

Portanto, o jogo Minecraft na Pedologia foi um projeto piloto usado em uma turmaespecífica e que carece de mais testes para se buscar novas melhorias e ideias, para que oensino da pedologia seja mais facilitado em sala de aula. Logo, deve-se pesquisar mais metodologias que facilite o ensino dos solos e que permita o protagonismo e o engajamento dos discentes e que esse conteúdo não seja estudado de forma trivial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VALENTE, José Armando; DE ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; GERALDINI,Alexandra Fogli Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências sociais e humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. 2013. **Recuperado em**, v. 21, 2021.

BERBEL, Neusi Aparecida Nava; GAMBOA, Sílvio Ancízar Sánchez. A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez: uma perspectiva teórica e epistemológica.2011.

Carneiro, Eduardo Lorini; Backes, Luciana. O uso de videogame como recurso didático no ensino de Geografia. Sefic: UNILASALLE, Canoas, 2017.

CARVALHO, C. V. de. Aprendizagem baseada em jogos. II World Congress on SystemsEngineering and Information Technology, p.176-181, 2015. Disponível em: <https://copec.eu/congresses/wcseit2015/proc/works/40.pdf>. Acesso em: 17 out. 2022.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Cadernos Cedes**, v. 25, p. 209-225, 2005.

COSTA, Leandro Demenciano. **O que os jogos de entretenimento têm que os educativos não têm – 7 princípios para projetar jogos educativos eficientes**. Teresópolis: Editora Novas Ideias; Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2010.

Coudoin, B. (2011) “GCompris”. Em: GCompris. <http://GCompris.net>. Julho.

DA SILVA LIMA, Jhones; DE ANDRADE, Sandra Fernandes; DA SILVA FORTUNA, Denizart. PEDOLOGIA APLICADA À GEOGRAFIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

NA EDUCAÇÃO BÁSICA. **Caderno de Estudos Geoambientais-CADEGEO**, v. 7, n.01, 2016.

KISHIMOTO, Tizuko Morschida. Brinquedos e brincadeiras na educação infantil do Brasil. **Cadernos de educação de infância**, v. 90, p. 4-7, 2010.

Kolb, D.A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Englewood Cliffs: Prentice – Hall.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; DA SILVA LORETO, Elgion Lucio. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018.

MADRID, F. de M. L. A metodologia ativa game based learning no curso de direito. Revista ETIC Encontro de Iniciação Científica. v.13 n. 13, 2017. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/6125/5827>.

Acessoem: 17 out. 2022.

Masson, T. J., Miranda, L. F., Munhoz Jr., A. H., & Castanheira, A. M. P. (2012) Metodologia de Ensino: Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL). Anais do COBENGE – XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Belém, 1-10.

Mebs, Janice Souza. Gamificação dos Setores da Economia -Uma perspectiva no ensino em Geografia. Repositório Institucional -Ufsc, Joinville, 2017.

OLIVEIRA, Fabiano Naspolini de. Por que jogos educativos são chatos? Fábrica de Jogos, [S. l.], 6 abr. 2016. Disponível em: <https://www.fabricadejogos.net/posts/artigo-por-que-jogos-educativos-sao-chatos/>. Acesso em: 22 out. 2022.

Schneider, E. I., Suhr, I. R. F., Rolon, V. E. K., & Almeida, C. M. (2013) Sala de Aula Invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning. Revista Intersaber, 8(16), 68-81