

COMPARATIVO DE APRENDIZAGEM ENTRE AULA EXPOSITIVA E O JOGO PEDAGÓGICO “CERRADINHO NA TRILHA”.

LEARNING COMPARISON BETWEEN LECTURE CLASS AND THE EDUCATIONAL GAME “CERRADO BIOME TRAIL”.

Anderson Santos de Brito¹
Olinda Gomes da Cunha²
Rosilene Alves da Silva³
Prof. Dr. Eder Alonso Castro⁴

RESUMO

O estudo sobre os biomas brasileiros é essencial para a formação dos estudantes do Ensino Fundamental II, especialmente considerando a rica biodiversidade do Cerrado. A abordagem didática para este conteúdo pode variar significativamente, e este artigo se propõe a comparar as diferenças de aprendizagem entre dois métodos: aula expositiva e jogo pedagógico. Este estudo contou com uma aplicação prática realizada com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública em Novo Gama, Goiás. A turma foi dividida em dois grupos: o Grupo A participou de uma aula expositiva sobre o bioma Cerrado, enquanto o Grupo B participou de uma rodada do jogo “Cerradinho na Trilha”, desenvolvido pelos autores do texto. O conteúdo abordado incluiu a flora, a fauna, as características climáticas e as ameaças ambientais ao Cerrado. Na aula expositiva, 10 dos 18 alunos melhoraram o rendimento após a aula teórica, já com os alunos que jogaram, 15 dos 18 alunos melhoraram seus rendimentos acerca do tema após a atividade.

Palavras-chave: aprendizagem; jogo; ludicidade; Cerrado.

¹ Pós-graduando em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental no Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação de Brasília — *Campus* Gama. Licenciado em Matemática e em Pedagogia pela Universidade Católica de Brasília. *E-mail*: santos.brito@gmail.com.

² Pós-graduanda em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental no Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação de Brasília — *Campus* Gama. Licenciada em Letras pela Faculdade FORTIUM e em Pedagogia pela Faculdade UNOPAR. *E-mail*: olindagomes127@gmail.com.

³ Pós-graduanda em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental no Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação de Brasília — *Campus* Gama. Licenciada em Ciências Biológicas pela Faculdade TECSOMA e em Pedagogia pela Faculdade Anhanguera. *E-mail*: rosilene.alvesdasilva@gmail.com.

⁴ Professor na área de Pedagogia no Instituto Federal de Tecnologia e Educação de Brasília — *Campus* Gama. Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos. *E-mail*: eder.castro@ifb.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho foi pensado visando comparar um método de ensino tradicional com um método lúdico e a escolha do tema se deu pela relevância do tópico a ser abordado, além da inserção do universo amostral dentro do conteúdo a ser apresentado.

O Cerrado foi o tema escolhido por ser um dos biomas mais ricos e fascinantes do Brasil, ocupando cerca de 22% do território nacional. Abriga uma impressionante diversidade de animais, com mais de 5.000 espécies, sendo 47% delas endêmicas. Essa riqueza faunística inclui animais como o lobo-guará, a onça-pintada, o tamanduá-bandeira, o veado-catingueiro e uma variedade de pássaros, répteis e insetos. (Aguiar, 2004).

Esse bioma é responsável pela recarga dos aquíferos e preservação de nascentes, contribuindo para a disponibilidade de água doce, desempenhando um papel fundamental na manutenção do equilíbrio ambiental. Além disso, sua vasta biodiversidade abriga inúmeras espécies endêmicas, que precisam ser protegidas para preservar o equilíbrio do ecossistema. (Aguiar, 2004).

A aula expositiva, de acordo com Roitman (1981), se propõe a apresentar fatos, conceitos e generalizações por meio da explanação do professor, transformando o aluno em mero expectador do processo de ensino-aprendizagem. Destaca-se que 1981, data da publicação do artigo em referência, a autora aponta que se trata de um método de ensino de origem medieval em que somente o professor tinha acesso ao texto, lendo-o para os alunos com comentários apropriados, e que “sofreu nos últimos anos severas críticas e grande reação ao seu emprego, chegando a ser repudiado pelos professores inovadores”. (Roitman, 1981).

Atualmente é notório a utilização de várias metodologias de ensino-aprendizagem que buscam facilitar e aperfeiçoar esse processo tanto para o educador, quanto para o estudante. Partindo desse princípio, essas metodologias inovadoras foram surgindo.

A educação contemporânea enfrenta desafios significativos, o qual se destaca a necessidade de tornar o aprendizado mais envolvente e eficaz para os estudantes. Nossa intenção ao desenvolver um jogo didático é analisar a maneira como o conteúdo é assimilado pelos alunos em comparação a uma aula expositiva.

Segundo Vygotsky (1998), o lúdico é crucial no desenvolvimento cognitivo, pois permite que as crianças explorem, criem e aprendam em um ambiente de experimentação. Piaget (1976) também defende que o jogo é fundamental para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

A importância do lúdico na educação reside em transformar o aprendizado em uma experiência prazerosa e motivadora. Brincar facilita a aprendizagem ativa, onde os alunos são protagonistas do seu próprio conhecimento, ao invés de receptores passivos de informações.

Jean Piaget, em sua Teoria do Desenvolvimento Cognitivo, argumenta que a aprendizagem se dá de forma mais eficaz quando a criança interage ativamente com o ambiente (Piaget, 1976). Seymour Papert (1993), com a Teoria da Construção, também enfatiza que a aprendizagem significativa ocorre quando os estudantes são desafiados a resolver problemas através de atividades práticas e lúdicas.

A aprendizagem lúdica pode ser definida como um processo educacional que utiliza jogos e atividades recreativas para promover a aquisição de conhecimentos e habilidades. Esse tipo de aprendizagem estimula a criatividade, a resolução de problemas e o pensamento crítico, elementos essenciais para a formação de alunos competentes e independentes.

Autores como Huizinga (1938) e Kishimoto (2002) argumentam que o jogo, além de ser uma atividade natural da criança, é uma poderosa ferramenta pedagógica que pode ser utilizada para tornar o aprendizado mais eficaz e prazeroso.

Ao abordar a diferença entre a aula expositiva e o jogo didático, este artigo busca evidenciar que aprender brincando não só é possível, como pode ser mais eficiente do que métodos tradicionais. A educação lúdica promove um ambiente de

aprendizado ativo e envolvente, onde os alunos se sentem mais motivados e engajados.

Este artigo intenciona comparar duas abordagens pedagógicas para assimilação de conhecimentos acerca do bioma Cerrado em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental no bairro Lago Azul, Novo Gama, Goiás-GO.

O estudo objetivou comparar as diferenças de aprendizagem entre uma aula expositiva e um jogo pedagógico, especificamente “Cerradinho na Trilha”. A motivação para desenvolver este jogo didático foi ancorada na premissa de que métodos de ensino mais interativos e lúdicos podem transformar a experiência educacional e promover um aprendizado mais significativo.

Essa análise busca contribuir para a compreensão dos impactos de diferentes abordagens pedagógicas na educação, levando em consideração a teoria e os modelos de aprendizagem. O foco é entender como a aula expositiva e o jogo pedagógico influenciam a capacidade dos alunos de construir e reter conhecimento, além de identificar os fatores que podem influenciar a eficácia pedagógica de cada abordagem.

2. INFLUÊNCIA DOS JOGOS NA MOTIVAÇÃO E NA APRENDIZAGEM

O jogo cria um ambiente de aprendizagem onde os alunos se sentem motivados a participar, facilitando a retenção de informações e o desenvolvimento de habilidades críticas. Além disso, o aprendizado através do jogo incentiva a colaboração, a resolução de problemas e o pensamento crítico, habilidades essenciais no mundo moderno.

O jogo é definido como uma atividade ou forma de entretenimento que envolve regras, desafios e interações entre os participantes e são frequentemente utilizados para promover diversão, treinamentos e aumentar a eficácia da educação. (Knechtel, 2024).

Os jogos didáticos devem ser utilizados como forma de simplificar ou mesmo como meio de conectar o conteúdo da sala de aula a algo mais “tangível” e envolvente para os alunos. Pode ser usado para atingir determinados objetivos de ensino. De acordo com Souza (2012), os jogos são uma alternativa que permite aos alunos obterem melhor desempenho em conteúdos mais complexos.

O jogo é divertido na ação. Portanto, tem a propriedade de libertar a espontaneidade dos jogadores, o que significa permitir-lhes lidar com as possibilidades definidas pelas regras de uma forma única e, portanto, criativa, levando, em última análise, à criação de outras regras e os pedidos são criados. Nessa perspectiva, o brincar deixa de ser “coisa de criança” e passa a ser um “assunto sério” digno de figurar nos recursos didáticos que constituem ações pedagógicas voltadas para o alcance dos objetivos do processo de ensino. (Souza, 2012).

Nessa metodologia ativa, os professores identificam erros de aprendizagem de diferentes maneiras, avaliando a absorção do conteúdo pelos alunos, revisando o conteúdo ou como uma forma mais dinâmica de ancorar o conhecimento. Além disso, os docentes podem auxiliá-los na tarefa de formular e reformular conceitos, ativando seus conhecimentos prévios e integrando-os às novas informações apresentadas. (Rocha, 2018).

Nesse sentido, a motivação é o principal benefício derivado da utilização de jogos didáticos. Este sentimento decorre do desafio apresentado, que por sua vez fomenta o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, a avaliação das decisões tomadas e a aquisição de familiaridade com os termos e conceitos introduzidos. (Silva, 2008).

Os jogos pedagógicos integram perfeitamente a aquisição de conhecimentos específicos com atividades envolventes, captando o interesse dos alunos no assunto em questão e facilitando experiências de aprendizagem eficazes, agradáveis e emocionantes. (Silva, 2008).

Conseqüentemente, os jogos servem como uma ferramenta crucial para captar a atenção dos alunos e superar a sua resistência à determinados conteúdos. Quando os estudantes percebem o jogo como nada mais do que um jogo, eles absorvem o conteúdo sem esforço, mesmo sem perceber. (Silva, 2008).

No entanto, é importante notar que os jogos não devem ser implementados aleatoriamente, mas sim vistos como um componente dentro de uma sequência cuidadosamente concebida de atividades de aprendizagem, servindo como um meio para alcançar objetivos educativos específicos. (Silva, 2008).

Trazer jogos para a sala de aula é uma opção viável que os educadores podem usar para interessar os alunos e motivá-los de diferentes maneiras, para que eles saiam de problemas. A atitude passiva em sala de aula os aproxima do professor. Os autores defendem que as atividades lúdicas são valiosas na aquisição de conhecimento porque desenvolvem habilidades de comunicação, relacionamento interpessoal, liderança e trabalho em equipe utilizando a relação entre cooperação e competição em um ambiente de treinamento (Pinheiro, 2020).

De igual maneira, a forma mais extrema de adaptação, conhecida como imitação, envolve a replicação completa do real. A inteligência, por outro lado, representa uma separação gradual dos estímulos perceptivos apresentados ao indivíduo e significa o potencial crescente para interagir e alterar a realidade dada. Embora a acomodação garanta que o sujeito reconheça e incorpore a realidade existente durante seu desenvolvimento, é por meio da assimilação e do processo

lúdico que ele consegue transcender as limitações da realidade dada. (Knechtel, 2009).

A marca da individualidade é conferida ao processo de desenvolvimento pela função assimilativa. Quando esta função se torna especializada, transforma-se num jogo. Portanto, o jogo é simplesmente a expressão máxima da função assimilativa, envolvendo principalmente a subjugação da realidade à subjetividade (Moreira, 2022).

No contexto educacional, é essencial que os métodos de ensino promovam uma aprendizagem flexível, eficaz e independente, permitindo o desenvolvimento do raciocínio estratégico e a capacidade de superar obstáculos. Cada professor deve analisar e adaptar as diversas ferramentas disponíveis, considerando os interesses dos alunos para atender às necessidades pedagógicas. (Gonzaga, 2017).

O ensino tradicional, embora fundamental, pode ser demorado e exaustivo, o que reforça a necessidade de métodos complementares, como jogos didáticos, que engajem os alunos e tornem o aprendizado mais dinâmico. (Feitosa, 2022). Estudos como o de Perazzollo (2015) destacam que o uso de ferramentas pedagógicas, incluindo jogos criados pelos próprios professores, melhora a interação, autonomia e pensamento crítico dos alunos.

Experiências práticas, como a de Bulhões (2020), demonstram que jogos educativos não só facilitam a compreensão do conteúdo, mas também promovem o engajamento colaborativo entre os alunos. Diante disso, a integração de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem surge como uma estratégia eficaz para enriquecer a experiência educativa e potencializar o envolvimento dos alunos. (Freed, 1997).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Pesquisar e comparar as metodologias de aprendizagem “aula expositiva” e “jogo pedagógico”.

3.2. Objetivos Específicos

- Elaborar um estudo teórico sobre a ludicidade e os jogos no ensino e aprendizagem de ciências;
- Criar um jogo pedagógico de tabuleiro com cartas e regras específicas cujo tema seja o Cerrado: “Cerradinho na Trilha”;
- Comparar a aprendizagem entre grupos de uma mesma série/ano: grupo controle (que vivencia a prática do jogo) e grupo que participa de uma aula expositiva.

4. METODOLOGIA

Essa pesquisa iniciou-se com a escolha do tema Cerrado para ser comparado nas metodologias escolhidas. Esse bioma foi escolhido por ser o local onde a escola está localizada e onde os alunos residem, levantando a importância da preservação da biodiversidade desse ecossistema. Após a escolha do tema das aulas, foi decidido que seria desenvolvido um jogo pedagógico para o método lúdico e uma aula expositiva para o método tradicional.



Imagem 1 - Fluxograma da Pesquisa.

Foram discutidos dois tipos de jogos, um jogo de memória e um jogo de cartas com tabuleiro. Após a definição, elaborou-se um protótipo que foi testado pelos autores deste artigo junto com o professor orientador e, após ajustes que incluíam aumento de cartas e adaptação das regras, foi definido o nome “Cerradinho na Trilha”. Elaborou-se um questionário e foi estabelecida a metodologia de aplicação, que contou com uma dupla aplicação.

No intuito de alcançar um dos objetivos, fomos para a prática do jogo com estudantes do 7º ano de uma escola pública no bairro Lago Azul, Novo Gama, Goiás, onde uma das autoras atua como docente. Para testar a eficácia da aprendizagem, dividimos a turma em dois grupos.

A escolha do local de aplicação deu-se em razão de uma das autoras ser docente na escola pesquisada. Foi escolhida uma turma do 7º ano em que a autora não ministrava aulas para uma melhor acuracidade dos dados coletados. A turma amostral foi dividida em dois grupos de 18 alunos cada: O primeiro grupo – denominado A – teve uma aula expositiva, com duração de 50 minutos, sobre o bioma Cerrado. E o segundo grupo - denominado B - participou da prática do jogo com o mesmo conteúdo abordado na aula teórica, durante o mesmo tempo.

Como forma de mensurar a aprendizagem, foram aplicados questionários com as mesmas perguntas para cada um dos grupos. Um antes da aula teórica e

do jogo e outro após ambas as atividades. Antes das aulas, foi lido para os dois grupos o método avaliativo para dirimir quaisquer dúvidas interpretativas e esclarecer vocábulos e grafias que porventura fossem desconhecidas pelos participantes.

O questionário lido e aplicado antes da aula expositiva e do jogo pedagógico possui 15 questões de múltipla escolha e, após as aulas comparadas, as mesmas 15 perguntas foram reaplicadas, porém, com mais uma questão de percepção; visando obter a perspectiva dos alunos sobre a aprendizagem. Foram recolhidos para posterior correção, não informando os resultados aos alunos; evitando assim quaisquer direcionamentos dos dados ou respostas aleatórias.

O jogo conta com 1 tabuleiro com 51 casas, 16 pinos e 81 cartas. 63 cartas explicativas divididas entre animais, plantas, frutas, estações, tipos de solo e estados em que predomina o bioma. 5 cartas disciplinares sobre devastação, 12 cartas bônus sobre a importância e o reflorestamento do Cerrado e 1 carta coringa sobre queimadas.



Imagem 2 - Cartas do jogo "Cerradinho na Trilha".

pessoas que tiveram experiências práticas ou ainda a análise de exemplos que estimulem a compreensão da problemática em questão.

A pesquisa-ação possui ainda a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias para a formulação de abordagens. Este tipo de estudo objetiva proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto, a fim de que este possa formular problemas mais precisos ou criar hipóteses que possam ser pesquisadas por estudos posteriores.

De acordo com Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica tem como finalidade colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que há de publicações sobre o assunto investigado, e não consiste em mera repetição do que já foi dito ou escrito, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.

Com base nos autores supracitados, enquadrámos este estudo como uma pesquisa-ação em sua primeira parte de revisão de literatura, onde buscamos compreender como os pesquisadores na área de ensino têm tratado o tema da ludicidade e jogos como ferramenta de aprendizagem. Mas, também, se enquadra como uma pesquisa que criou e desenvolveu um produto educacional, aplicando-o e comparando dados.

Essa pesquisa teve a realidade empírica como ponto de partida e de chegada, evidenciando como fato específico a aprendizagem de um conteúdo em uma situação localizada. Os autores do estudo, como pesquisadores em ambiente natural de trabalho, como parte integrante desse processo, buscaram desenvolver um produto educacional para contribuir e intervir na realidade de atuação profissional, com vistas a contribuir para promover a mudança, a inovação e a qualificação das práticas educacionais.

Material didático / instrucional: são propostas de ensino ou de gestão educacional, tais como: sequências didáticas, roteiros de oficinas, cadernos de apoio ao professor/coordenador/gestor, guias ou manuais, objetos de aprendizagem, objetos digitais de aprendizagem, ambientes de aprendizagem, **jogos educacionais de mesa** ou virtuais, entre outros. Podem ser disponibilizados em diferentes suportes: impresso, audiovisual, multimídia, portal educacional, *site*, *e-book* etc. (Universidade Municipal de São Caetano do Sul, S/D. Grifo nosso)

O material didático desenvolvido foi um jogo de tabuleiro denominado “Cerradinho na Trilha” cujo as regras, protótipos e cartas encontram-se nas imagens 2 e 3 observadas acima.

5. UNIVERSO AMOSTRAL

A escola escolhida foi o localizado no município de Novo Gama, no Bairro Lago Azul, em Goiás-GO. (foto no apêndice 2). A turma foi dividida em dois grupos de 18 alunos cada: o Grupo A participou de aulas expositivas sobre o bioma Cerrado, enquanto o Grupo B foi exposto a um jogo pedagógico sobre o mesmo tema. O conteúdo abordado incluiu a flora, a fauna, as características climáticas e as ameaças ambientais ao Cerrado.

Em uma parte da turma – Grupo B – foi aplicado o jogo “Cerradinho na Trilha”, e em outra parte – Grupo A – houve uma aula expositiva com o uso de uma sala multimídia. Após essa atividade, foi novamente aplicado o mesmo questionário (Teste de conhecimento). (foto no apêndice 2).

Foram utilizados dois instrumentos principais para avaliar a aprendizagem dos alunos:

- **Testes de conhecimento:** aplicados antes e depois das intervenções didáticas para medir a retenção e compreensão do conteúdo. (imagem no apêndice 3).
- **Questionário de percepção:** para avaliar o engajamento e a satisfação dos alunos com os métodos de ensino. (imagem no apêndice 3).

6. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Os alunos participantes tanto da aula expositiva quanto do jogo pedagógico responderam a um questionário contendo 15 questões de múltipla escolha, antes da metodologia proposta, e as mesmas 15 perguntas com mais uma questão de percepção após a atividade designada; visando observar e comparar a qualidade da aprendizagem. (foto no apêndice 2).

Acertos pré e pós aula expositiva.

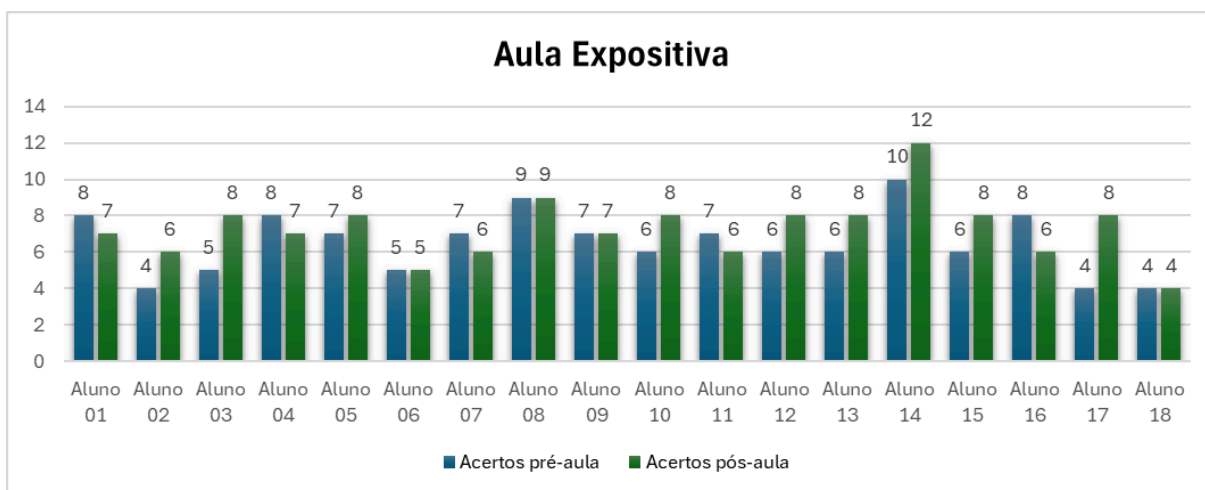


Gráfico 1. Fonte: Os autores, 2024.

O Gráfico 1 ilustra o desempenho dos alunos comparando as respostas do questionário antes e após a aula expositiva, onde é possível observar que 27,8% acertaram uma quantidade maior de questões do questionário antes da aula expositiva. Pressupõem-se que foram respostas ao acaso, dentro do contexto, sem possuírem conhecimento suficiente. 22,2% dos alunos mantiveram o desempenho e 50% melhoraram o número de acertos pós aula expositiva.

Acertos pré e pós o jogo

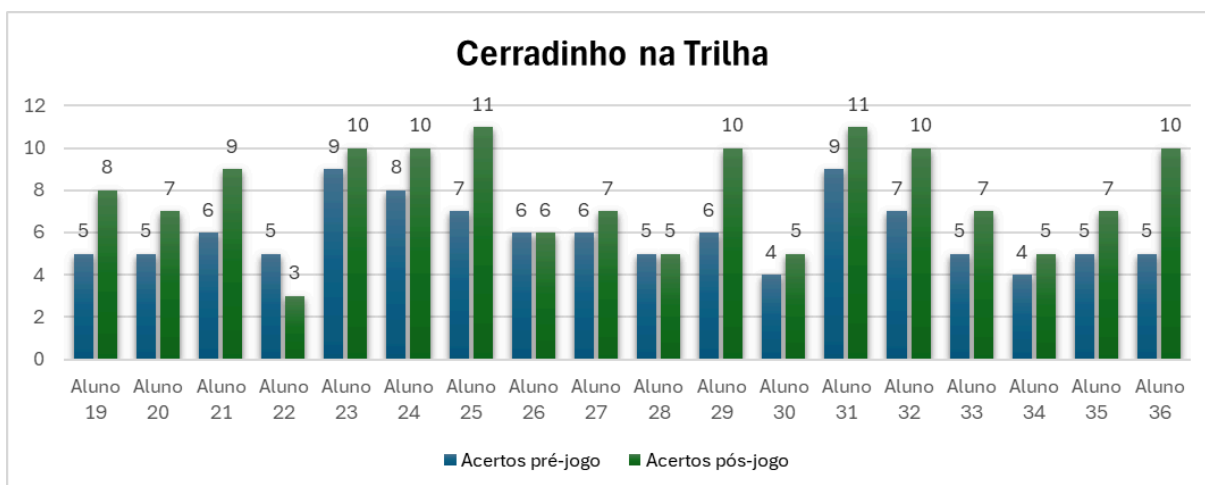


Gráfico 2. Fonte: Os autores, 2024.

O Gráfico 2 ilustra o desempenho dos alunos que jogaram “Cerradinho na Trilha” e mostra a distribuição de desempenho comparando as respostas do questionário antes e pós jogo. Observamos que 5,55% tiveram mais acertos no questionário antes do jogo, 11,11% empataram e 83,33% obtiveram melhor desempenho após o jogo.

Observa-se no Gráfico 1 que os alunos não obtiveram um resultado tão positivo quanto os alunos do Gráfico 2; com uma diferença estimada em mais de 33% entre os estudantes. E uma redução de pouco mais 22% entre os alunos que tiveram uma piora no resultado.

Médias de acertos nos dois grupos.

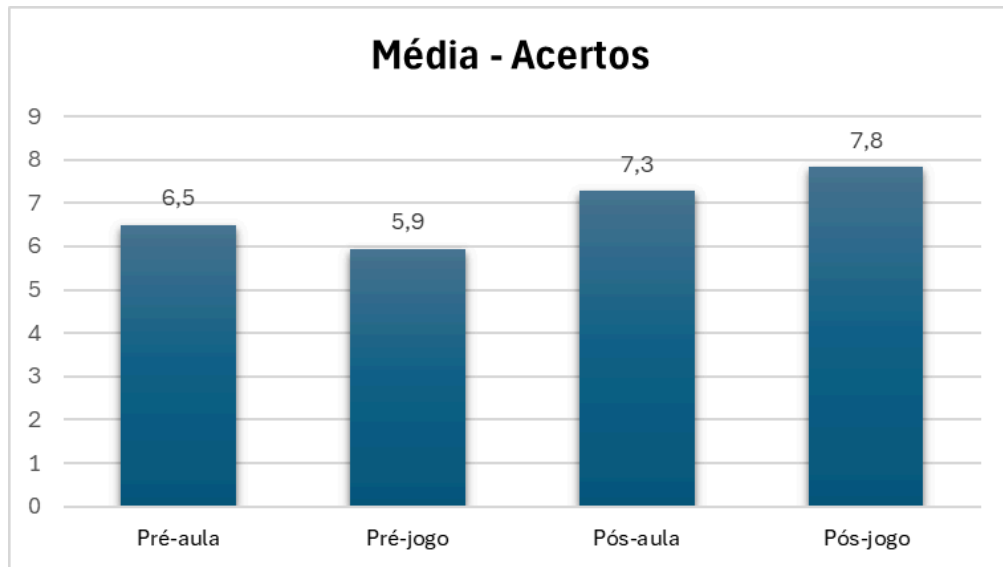


Gráfico 3. Fonte: Os autores, 2024.

O Gráfico 3 demonstra que ocorreu uma progressão no número de acertos, com uma média maior após o jogo “Cerradinho na Trilha”, em comparação com a média de acertos da aula expositiva.

Observa-se ainda que 55,55% dos alunos melhoraram o rendimento após a aula expositiva, um resultado satisfatório. Entretanto inferior aos que jogaram o “Cerradinho na Trilha”, que obtiveram um resultado de 83,33% de melhora no rendimento.

Percepção pós aula expositiva e pós o jogo “Cerradinho na Trilha”.

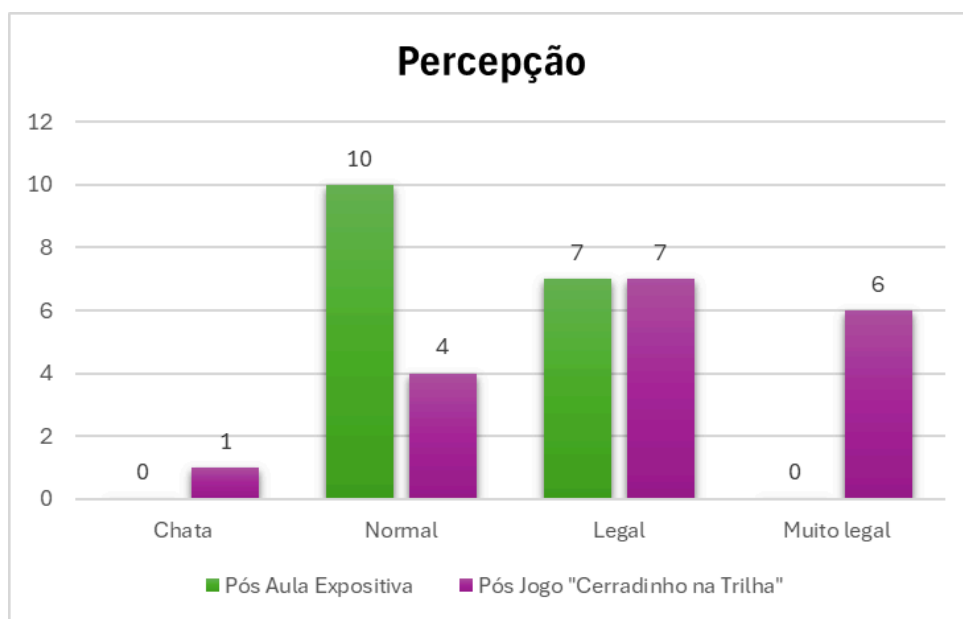


Gráfico 4. Fonte: Os autores, 2024.

O Gráfico 4 demonstra a percepção dos alunos sobre aula expositiva e o jogo “Cerradinho na Trilha”, que foi medida em uma escala de quatro pontos: “*Normal*, *Chata*, *Legal* e *Muito Legal*”. Os resultados indicam que a aula expositiva foi considerada como *Chata* por 0% dos alunos e para o jogo, por 5,5% dos alunos.

A avaliação *Normal* para a aula expositiva obteve 55,5% e 22,2% para a aula feita com o jogo pedagógico. 38,9% dos alunos avaliaram como *Legal* a aula expositiva e 38,9% com relação a aplicação do jogo. *Muito Legal*, outro segmento da avaliação feita pelos estudantes, foi de 33,3% para o jogo pedagógico. Por outro lado, avaliaram em 0% a aula expositiva como *Muito Legal*. Os termos “*Normal*, *Chata*, *Legal* e *Muito Legal*” foram escolhidos devido ao público-alvo, com nomenclaturas que atendem a faixa etária da turma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de atividades lúdicas e jogos no contexto educacional tem se mostrado uma abordagem eficaz para facilitar o processo de aprendizagem. A incorporação de elementos lúdicos em ambientes educacionais proporciona uma série de benefícios, impactando positivamente o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes.

A experiência de elaborar e aplicar um jogo pedagógico em comparação a uma aula expositiva revelou diversas nuances sobre o processo de aprendizagem. Optamos por elaborar esse material didático por não encontrarmos no mercado um produto pronto sobre o Cerrado que atendesse ao nosso propósito de conscientização sobre o bioma.

“Cerradinho na Trilha” é um jogo de tabuleiro que contém em suas cartas informações e orientações sobre Cerrado, com o objetivo de trazer para os alunos compreensão sobre a flora e fauna do bioma, conhecimento acerca da importância ecológica e econômica, conscientização ambiental e a necessidade de conservação desse ecossistema, considerando o contexto geográfico no qual a escola está inserida.

A construção do jogo exigiu um planejamento cuidadoso, que envolveu a seleção de um conteúdo relevante e a definição de regras que tornassem a atividade dinâmica e educativa. Essa tarefa, embora desafiadora, proporcionou uma compreensão mais profunda dos conceitos relacionados ao Cerrado, pois tivemos que adaptar informações para uma linguagem mais acessível e lúdica.

Durante a leitura dos artigos que abordam o ensino de ciências com jogos, aprendeu-se sobre a importância da gamificação como estratégia para engajar os alunos. Os textos ressaltam como jogos podem facilitar a retenção de informações e promover o desenvolvimento de habilidades críticas, como trabalho em equipe e resolução de problemas. A fundamentação teórica foi essencial para moldar nossa abordagem na criação do jogo.

A aplicação do jogo em sala de aula trouxe à tona tanto desafios, quanto momentos enriquecedores. Os desafios incluíram diferentes ritmos de aprendizagens, falta de conhecimento prévio dos estudantes acerca das características do bioma Cerrado, dificuldade em incluir todos na atividade, em razão da euforia, pelo fato da aula ser ministrada por professores externos.

Contudo, o mais importante foi observar a participação dos alunos e suas reações. Curiosidades surgiram durante o jogo, como perguntas e incapacidade de compreensão das informações contidas nas cartas.

Comparando as diferenças de aprendizagem entre aula expositiva e um jogo pedagógico, foi observado a importância de diversificar as metodologias de ensino e incorporar elementos lúdicos no ambiente escolar. Tanto o jogo como a aula expositiva têm seu valor no processo educativo. A aprendizagem através do jogo pede uma compreensão mais profunda dos conceitos estudados, já que envolve aplicação prática.

A experiência prática com jogos nos mostra que métodos iterativos podem potencializar o aprendizado das aulas expositivas e tornar os conteúdos mais acessíveis e significativos para os alunos. Essa reflexão é fundamental para nosso desenvolvimento como docentes e para a construção de um ensino mais inclusivo e atraente nas ciências.

Espera-se que esta pesquisa forneça subsídios teóricos e práticos para educadores que desejam implementar métodos de ensino mais inovadores e eficazes, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação básica.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. M. S.; MACHADO, R. B. & Marinho-Filho, J. 2004. **A Diversidade Biológica do Cerrado**, pp. 17-40 In: Aguiar, L. M. S. & Camargo, A. J. A. Cerrado: ecologia e caracterização. Brasília, EMBRAPA Cerrados.

BARROS, D. L. S.; CAVALCANTI, Ágata L. L. A.; FRANÇA-CARVALHO, A. D.; LUSTOSA, M. do C. G.; DE ARAÚJO, E. S. **Os Jogos Didáticos como Instrumento Facilitador do Ensino de Ciências na Escola do Campo**. CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, [S. l.], v. 16, n. 8, p. 11510–11527, 2023. Disponível em: <<https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1626>> Acesso em: 20 de maio de 2024.

BRITO. M. A. **Módulo 2 – Educação Física a Distância – Universidade de Brasília**. Disponível em: <https://unbbr-my.sharepoint.com/:f/g/personal/feFuab_unb_br/EnIPZMA1BCIPvhmYfumxpWwBQQLpRg7Uhc-pZ4kM4PZrVw?e=IxhMOQ> Acesso em: 20 de maio de 2024.

BULHÕES, Felina Kelly Marques et al. **Jogos didáticos como ferramenta no ensino de ciências**. Anais VII CONEDU - Edição Online. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68782>> Acesso em: 20 de maio de 2024.

FREED, Shirley ANN. **Incentivando Aprendizagem Ativa**. Revista de Educação Adventista. 1997. Disponível em: <<https://files.circle.adventistlearningcommunity.com/files/jae/po/jae1997po060605.pdf>> Acesso em: 8 ago. 2024.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GONZAGA, Gláucia Ribeiro et al. **Jogos didáticos para o ensino de Ciências**. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 17, n. 7, p. 1-12, 2017. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/7/jogos-didaticos-para-o-ensino-de-ciencias>> Acesso em: 20 de maio de 2024.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o Jogo como Elemento na Cultura (1938)**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

KISHIMOTO, Tizuco Morchiba, **Jogo, Brinquedo e a Educação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

KNECHTEL, Carla Milene; BRANCALHÃO, Rose Meire Costa Cascavel ROCHA. **Estratégias Lúdicas no Ensino de Ciências**. 2009. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Ciencias/Artigos/estrategias_ludicas.pdf> Acesso em: 8 ago. 2024.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: 5.ed. Atlas 2003.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Ativa com Significado**. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 405-416, 2022. Disponível em: <<https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/13887>> Acesso em: 8 ago. 2024.

MURCIA, Juan Antonio M. **Aprendizagem Através do Jogo**. Artmed Editora, 2005.

FEITOSA, Sheila et al. **Jogos e Brincadeiras para o ensino de Ciências**. 1. ed. Goiânia: Instituto Federal Goiano, 2022. 72 p. v. 1. Disponível em: <<https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2533>> Acesso em: 20 de maio de 2024.

PERAZZOLLO, C. S.; BAIOTTO, C. R. **Jogos didáticos no ensino de Ciências/Biologia: um recurso que auxilia na aprendizagem**. XVII Seminário Internacional de Educação no Mercosul. p. 1-15, 2015. Disponível em: <<https://home.unicruz.edu.br/mercosul/pagina/anais/2015/1%20-%20ARTIGOS/JOGOS%20DIDATICOS%20NO%20ENSINO%20DE%20CIENCIAS%20BIOLOGIA%20UM%20RECURSO%20QUE%20AUXILIA%20NA%20APRENDIZAGEM.PDF>> Acesso em: 20 de maio de 2024.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança: Imitação, Jogo, Imagem e Representação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1976

PINHEIRO, A.; CARDOSO, S. **O Lúdico no Ensino de Ciências: Uma Revisão na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Revista Insignare Scientia, 4 jun. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i1.11102>> Acesso em: 8 ago. 2024.

ROCHA, Diego Floriano; RODRIGUES, Marcello Da Silva. **Jogo Didático como Facilitador para o Ensino de Biologia no Ensino Médio**. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.18316/cippus.v6i2.4742>> Acesso em: 8 ago. 2024.

ROITMAN, Riva. Aula expositiva. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 5, n. 1, p. 38-44, 1981. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-5271v5.1-005>> Acesso em: 8 ago. 2024.

SANT'ANA, Vinícius Borovoy; MENDONÇA, Roberta dos Santos. **Os jogos como estratégia de ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**.

Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 23, nº 42, 31 de outubro de 2023. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/42/os-jogos-como-estrategia-de-ensino-da-matematica-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental>> Acesso em: 20 de maio de 2024.

SILVA, A.; METTRAU, M.; BARRETO, M. **O Lúdico no Processo de Ensino-Aprendizagem das Ciências**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 88, n. 220, 29 fev. 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.88i220.733>> Acesso em: 8 ago. 2024.

SILVA, Lília Moreira Roque da. **A Contribuição do Lúdico no Processo de Ensino-Aprendizagem: Uma Visão Psicopedagógica**. 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/1823/1/LMRS13062016>> Acesso em: 14 de maio de 2024.

PAPERT, S. **Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas**. 2. ed. Brighton: Harvester Press, 1993.

SOUZA, H. Y. S. y Silva C. K. O. **Dados Orgânicos: Um Jogo Didático no Ensino de Química**. HOLOS. 2012. 107-121. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481549277009>> Acesso em: 14 de maio de 2024.

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL. **Manual de Orientações para Elaboração e Apresentação do Produto Educacional**. São Caetano do Sul, S/D. Disponível em: <<https://cpanel.uscs.edu.br/boletim/1669>> Acesso em: 4 de junho de 2024.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VYGOTSKY, L.S; LURIA, A.R. & LEONTIEV, A.N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

ZAJDSZNAJDER, Luciano. **A Travessia do Pós-moderno: Nos Tempos do Vale-tudo**. Rio de Janeiro: Gryphus, 1992.

PIMENTA, Selma Garrido; NOGUEIRA, Mário (orgs.). **Pesquisa-Ação: Teoria e Prática**. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

APÊNDICE 1 – JOGO “CERRADINHO NA TRILHA”

Foi elaborado o jogo pedagógico “Cerradinho na Trilha” que aborda, de forma didática, o bioma Cerrado – sua fauna e flora – para alunos do Ensino Fundamental do 7º ano, para ser aplicado nas aulas de ciências, no qual são trabalhados o meio ambiente e a sua diversidade; bioma presente na região dos alunos que participaram do jogo.

Tema: Bioma Cerrado.

Itens: 1 tabuleiro, 81 cartas e 16 pinos.

Público-alvo: alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II.

Duração: estimado em até 50 minutos.

Jogadores: sugerido 05, com o mínimo de 02 para definição do vencedor.

Cartas explicativas

- Animais do Cerrado - 24 cartas de cor laranja;
- Plantas do Cerrado - 16 cartas de cor verde escuro;
- Frutas do Cerrado - 17 cartas de cor amarela;
- Estações do Cerrado - 02 cartas de cor cinza;
- Tipos de Solo do Cerrado - 03 cartas de cor marrom;
- Estados em que predomina o bioma - 01 carta de cor lilás.

Cartas disciplinares

- Devastação do Cerrado - 05 cartas de cor vermelha.

Cartas bônus

- Importância do Cerrado - 06 cartas de cor azul claro;
- Reflorestamento do Cerrado - 06 de cor verde claro.

Carta coringa

- Queimadas - 01 carta de cor preta.

O tabuleiro possui 51 casas. Inicia na casa 01 e finaliza na chegada, na casa 51. Cada jogador é designado com um pino de cor diferenciada para identificação no tabuleiro.

As cartas **explicativas** possuem uma imagem exemplificativa e uma explicação sobre a biodiversidade do Cerrado, visando agregar conhecimento para o aluno, além de conter uma numeração indicativa de quantas casas o jogador deverá avançar, baseadas na raridade ou não do elemento conceituado (1 casa [comum], 2 casas [pouco conhecido] e 3 casas [desconhecido ou raro]).

Exemplos

- Frutas do Cerrado - PEQUI - avance 01 casa;
- Animais do Cerrado - LOBO-GUARÁ - avance 02 casas;
- Plantas do Cerrado - PAU-TERRA - avance 03 casas.

As cartas **disciplinares** possuem uma imagem exemplificativa e uma explicação sobre a devastação do Cerrado com vistas a agregar conhecimento para o jogador, além de conter uma numeração indicativa de quantas casas este deverá retroceder, baseada na gravidade do elemento conceituado.

Exemplos

- ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS - retroceda 03 casas;
- EXTINÇÃO DE ANIMAIS - retroceda 03 casas;
- ASSOREAMENTO DE RIOS - retroceda 02 casas;
- OCUPAÇÃO IRREGULAR - retroceda 02 casas.
- POLUIÇÃO - retroceda 03 casas.

As cartas **bônus** possuem uma explicação e uma imagem exemplificativa sobre a importância do Cerrado, com uma numeração indicativa de quantas casas o jogador deverá avançar, baseadas no elemento conceituado.

A carta **coringa** tem uma explicação e uma imagem exemplificativa sobre o tema queimadas. Se o aluno encontrar, ele automaticamente ganhará o jogo. Por essa peculiaridade, fica a critério do professor utilizar ou retirar essa carta do jogo.

As explicações contidas nas cartas abordam os códigos e as nomenclaturas da Base Nacional Comum Curricular – (BNCC) de Ciências propostas para os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II.

Regras

Após a definição da quantidade de participantes, inicia-se um sorteio da ordem dos jogadores. As crianças fazem uma roda e dizem "ímpar, par americano". Depois, cada uma mostra o número de dedos que quiserem no meio da roda. Um participante conta os dedos, para saber se o número final é par ou ímpar. Um dos participantes soma os dedos e aponta para cada participante enquanto conta. Sai da roda aquele em que sair o número final. Este será o primeiro jogador a começar. E assim prossegue até sair o último competidor.

O jogo começa em sentido horário. As 81 cartas são embaralhadas e empilhadas ao lado do tabuleiro para que cada jogador retire uma por vez e realize sua jogada.

Cada jogador deve levantar-se e ler as informações contidas na carta que ele retirou em voz alta para os demais competidores e avançar - ou retroceder - a quantidade de casas no tabuleiro de acordo com o numeral estampado na carta. Se nenhum jogador conseguir chegar ao final do jogo, ganhará aquele que estiver mais próximo ao ponto de chegada.

APÊNDICE 2 – FOTOS DA PARTE PRÁTICA



Foto 1 - Centro de Ensino em Período Integral, Novo Gama - Goiás.



Foto 2 - Alunos respondendo ao questionário anterior ao jogo “Cerradinho na Trilha”.



Foto 3 - Alunos respondendo ao questionário anterior ao jogo “Cerradinho na Trilha”.



Foto 4 - Alunos respondendo ao questionário anterior à aula expositiva.




Foto 5 - Alunos respondendo ao questionário anterior à aula expositiva.



Foto 6 - Lembrancinha em agradecimento à participação na pesquisa.

APÊNDICE 3 – MODELOS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS



**INSTITUTO
FEDERAL**
Brasília
Campus
Gama

Prezado estudante, muito obrigado por colaborar com nossa pesquisa! Este questionário é uma forma de validar o nosso trabalho de conclusão de curso da *Especialização em Ensino de Ciências e Matemática* do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília – IFB Gama.

Nome: _____

Questões
Anterior | Aula Expositiva

1 – Qual é o bioma predominante na região onde você mora?

- A) Floresta Amazônica
- B) Mata Atlântica
- C) Pantanal
- D) Cerrado

2 – Em qual região do Brasil o Cerrado está localizado?

- A) Norte
- B) Nordeste
- C) Centro-Oeste
- D) Sudeste

3 – Qual é a estação seca predominante no Cerrado?

- A) Verão
- B) Outono
- C) Inverno
- D) Primavera

4 – Verdadeiro ou falso: O Cerrado é considerado uma área rica em espécies e que apresentam alto grau de ameaça à biodiversidade do mundo.

- A) Verdadeiro
- B) Falso

5 – O Cerrado é considerado um lugar que apresenta grande riqueza natural:

- A) com elevada biodiversidade.
- B) sem ameaças de extinção.
- C) sem processos de degradação.
- D) com mata densa e abundante.

6 – Qual é a principal atividade econômica que tem impactado negativamente o Cerrado?

- A) Pecuária
- B) Agricultura
- C) Mineração
- D) Turismo

7 – Quais são os dois principais rios que têm sua nascente no Cerrado?

- A) Amazonas e Paraná
- B) São Francisco e Tocantins
- C) Paraná e Paranapanema
- D) Paraná e Paraguai




Imagem 4. Questionário anterior à aula expositiva.

8 – Quais são os principais animais encontrados no Cerrado?

- A) Ursos e pinguins
- B) Tigres e elefantes
- C) Lobos e raposas
- D) Antas e lobos-guará

9 – Qual é o papel do Cerrado na regulação do ciclo da água?

- A) Não possui papel importante
- B) Regula o ciclo da água apenas localmente
- C) Contribui significativamente para a regulação do ciclo da água na América do Sul
- D) Afeta negativamente o ciclo da água

10 – Verdadeiro ou falso: O Cerrado possui uma grande variedade de espécies endêmicas, ou seja, encontradas apenas nessa região.

- A) Verdadeiro
- B) Falso

11 – Qual é o tipo de solo predominante no Cerrado?

- A) Argiloso
- B) Arenoso
- C) Humoso
- D) Pedregoso

12 – Verdadeiro ou falso: O Cerrado possui uma diversidade cultural significativa, com várias comunidades tradicionais.

- A) Verdadeiro
- B) Falso

13 – Quais são os principais problemas ambientais enfrentados pelo Cerrado?

- A) Desmatamento e poluição do ar
- B) Queimadas e desmatamento
- C) Poluição da água e urbanização
- D) Erosão do solo e expansão urbana

14 – Como as queimadas impactam positivamente o Cerrado?

- A) Contribuem para a fertilização do solo
- B) Causam perda de biodiversidade e degradação do solo
- C) São benéficas para a regeneração da vegetação
- D) Não têm impacto significativo

15 – Quais são as principais estratégias de conservação do Cerrado?

- A) Desmatamento controlado e turismo desordenado
- B) Reflorestamento e controle de queimadas
- C) Urbanização planejada e expansão agrícola
- D) Uso indiscriminado de agrotóxicos e desmatamento



Imagem 5. Questionário anterior à aula expositiva.

Prezado estudante, muito obrigado por colaborar com nossa pesquisa! Este questionário é uma forma de validar o nosso trabalho de conclusão de curso da *Especialização em Ensino de Ciências e Matemática* do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília – IFB Gama.

Nome: _____

Questões
Posterior | Cerradinho na Trilha

1 – Qual é o bioma predominante na região onde você mora?

- A) Floresta Amazônica
- B) Mata Atlântica
- C) Pantanal
- D) Cerrado

2 – Em qual região do Brasil o Cerrado está localizado?

- A) Norte
- B) Nordeste
- C) Centro-Oeste
- D) Sudeste

3 – Qual é a estação seca predominante no Cerrado?

- A) Verão
- B) Outono
- C) Inverno
- D) Primavera

4 – Verdadeiro ou falso: O Cerrado é considerado uma área rica em espécies e que apresentam alto grau de ameaça à biodiversidade do mundo.

- A) Verdadeiro
- B) Falso

5 – O Cerrado é considerado um lugar que apresenta grande riqueza natural:

- A) com elevada biodiversidade.
- B) sem ameaças de extinção.
- C) sem processos de degradação.
- D) com mata densa e abundante.

6 – Qual é a principal atividade econômica que tem impactado negativamente o Cerrado?


- A) Pecuária
- B) Agricultura
- C) Mineração
- D) Turismo

7 – Quais são os dois principais rios que têm sua nascente no Cerrado?

- A) Amazonas e Paraná
- B) São Francisco e Tocantins
- C) Paraná e Paranapanema
- D) Paraná e Paraguai



Imagem 6. Questionário posterior ao jogo “Cerradinho na Trilha”.



8 – Quais são os principais animais encontrados no Cerrado?

A) Ursos e pinguins
 B) Tigres e elefantes
 C) Lobos e raposas
 D) Antas e lobos-guará

9 – Qual é o papel do Cerrado na regulação do ciclo da água?

A) Não possui papel importante
 B) Regula o ciclo da água apenas localmente
 C) Contribui significativamente para a regulação do ciclo da água na América do Sul
 D) Afeta negativamente o ciclo da água

10 – Verdadeiro ou falso: O Cerrado possui uma grande variedade de espécies endêmicas, ou seja, encontradas apenas nessa região.

A) Verdadeiro
 B) Falso

11 – Qual é o tipo de solo predominante no Cerrado?

A) Argiloso
 B) Arenoso
 C) Humoso
 D) Pedregoso

12 – Verdadeiro ou falso: O Cerrado possui uma diversidade cultural significativa, com várias comunidades tradicionais.

A) Verdadeiro
 B) Falso

13 – Quais são os principais problemas ambientais enfrentados pelo Cerrado?

A) Desmatamento e poluição do ar
 B) Queimadas e desmatamento
 C) Poluição da água e urbanização
 D) Erosão do solo e expansão urbana

14 – Como as queimadas impactam positivamente o Cerrado?

A) Contribuem para a fertilização do solo
 B) Causam perda de biodiversidade e degradação do solo
 C) São benéficas para a regeneração da vegetação
 D) Não têm impacto significativo

15 – Quais são as principais estratégias de conservação do Cerrado?

A) Desmatamento controlado e turismo desordenado
 B) Reflorestamento e controle de queimadas
 C) Urbanização planejada e expansão agrícola
 D) Uso indiscriminado de agrotóxicos e desmatamento

16 – Achei que esta aula foi: () Chata () Normal () Legal () Muito legal

Nesta aula eu aprendi:

Imagem 7. Questionário posterior ao jogo “Cerradinho na Trilha”.

APÊNDICE 4 – SLIDE DA AULA EXPOSITIVA

12/08/2024

O Cerrado: uma introdução

O Cerrado é um dos biomas mais ricos e fascinantes do Brasil, ocupando cerca de 22% do território nacional. Esse ecossistema único abriga uma incrível diversidade de plantas e animais, muitos deles endêmicos e ameaçados de extinção.

 **Rosilene Alves da Silva**



1

Localização geográfica do Cerrado

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil, ocupando cerca de 24% do território nacional. Ele se estende por 12 estados brasileiros, localizando-se principalmente nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país.

A região do Cerrado é caracterizada por uma vasta extensão de planaltos e chapadas, com uma vegetação predominante de campos, arbustos e árvores de pequeno porte.



2

1

Imagem 8. Aula Expositiva “O Cerrado: Uma Introdução”.

Características climáticas do Cerrado

Clima Tropical

O Cerrado apresenta um clima tropical com duas estações bem definidas: uma seca e outra chuvosa. Isso se deve à sua localização geográfica no centro do Brasil.

Temperaturas Elevadas

As temperaturas médias anuais no Cerrado variam entre 22°C a 27°C, com verões quentes e invernos amenos.

Precipitação Irregular

A precipitação anual no Cerrado é geralmente entre 1.000 a 2.000 mm, com chuvas concentradas principalmente entre os meses de outubro a abril.

Estação Seca Prolongada

O Cerrado possui uma longa estação seca que pode durar até 6 meses, com baixa umidade do ar e pouca chuva.

3

Tipos de vegetação no Cerrado



Savana

A savana, caracterizada por árvores esparsas e arbustos, é o tipo de vegetação dominante no Cerrado. Plantas adaptadas às condições secas e solo pobre, como o pequi e o ipê, são comuns neste ambiente.



Campo Rupestre

As áreas mais elevadas e rochosas do Cerrado abrigam o campo rupestre, com vegetação herbácea e arbustiva resistente às condições extremas, como a barba-de-bode e o sempre-viva.



Mata de Galeria

Ao longo dos cursos d'água, encontramos a mata de galeria, com árvores de grande porte e um dossel mais fechado, como o jatobá e o angico. Esse ecossistema é crucial para a fauna do Cerrado.



Veredas

As veredas são áreas úmidas com solos encharcados, onde crescem os buritis, uma palmeira típica do Cerrado. Esse ambiente abriga uma vegetação diversificada e é importante para a recarga dos aquíferos.

4

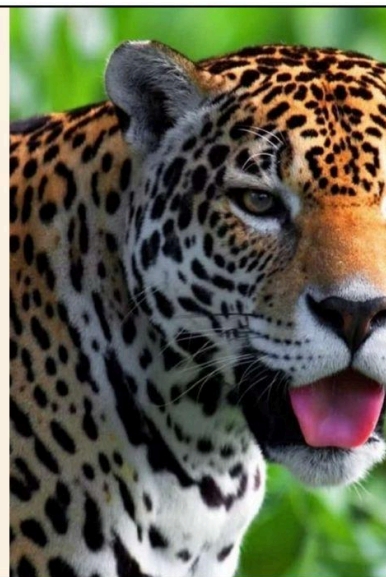
2

Imagem 9. Aula Expositiva “O Cerrado: Uma Introdução”.

Fauna Diversificada do Cerrado

O Cerrado abriga uma impressionante diversidade de animais, com mais de 5.000 espécies, sendo 47% delas endêmicas. Essa riqueza faunística inclui animais como o lobo-guará, a onça-pintada, o tamanduá-bandeira, o veado-catingueiro e uma variedade de pássaros, répteis e insetos.

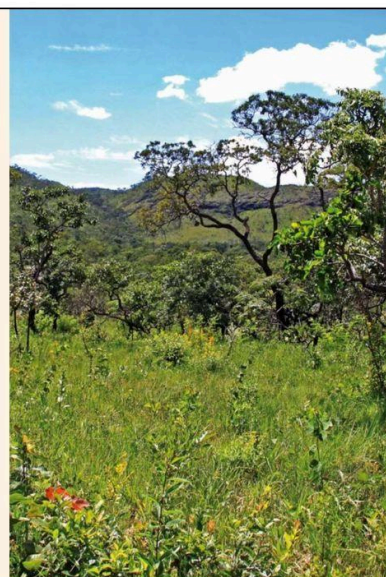
Muitas dessas espécies estão ameaçadas devido à acelerada degradação do bioma, exigindo ações urgentes de preservação e conservação.



5

Importância do Cerrado para o meio ambiente

O Cerrado desempenha um papel fundamental na manutenção do equilíbrio ambiental. Esse bioma é responsável pela recarga dos aquíferos e preservação de nascentes, contribuindo para a disponibilidade de água doce. Além disso, sua vasta biodiversidade abriga inúmeras espécies endêmicas, que precisam ser **protegidas** para *preservar o equilíbrio do ecossistema*.



6

3

Imagem 10. Aula Expositiva “O Cerrado: Uma Introdução”.

Ameaças ao Cerrado

- 1 Desmatamento**
 O Cerrado sofre com o avanço da agricultura e pecuária, que destroem grandes áreas de vegetação nativa.
- 2 Queimadas Frequentes**
 As queimadas descontroladas durante a estiagem provocam a destruição da fauna e flora do bioma.
- 3 Expansão Urbana**
 O crescimento das cidades também consome grandes porções do ecossistema do Cerrado, reduzindo seu espaço natural.
- 4 Mineração Predatória**
 A extração de minérios e recursos naturais de forma desenfreada também ameaça a preservação do Cerrado.

7

Espécies Típicas do Cerrado

 <p>Arara-Azul</p> <p>Uma das aves símbolo do Cerrado, a imponente arara-azul é conhecida por suas lindas plumagens e voo majestoso.</p>	 <p>Lobinho</p> <p>Esse pequeno canídeo é um dos mamíferos mais comuns do Cerrado, adaptado à vida nas savanas e campos do bioma.</p>	 <p>Ipê-Amarelo</p> <p>A árvore mais típica do Cerrado, o ipê-amarelo floresce em uma explosão de cor amarela que dá vida à paisagem.</p>	 <p>Tamanduá-Bandeira</p> <p>Esse grande mamífero insectívoro é uma das espécies mais icônicas do Cerrado, com seu focinho longo e juba inconfundível.</p>
--	---	---	--

8

4

Imagem 11. Aula Expositiva “O Cerrado: Uma Introdução”.

32% UCI administrado pelo ICMBio

48% UCI COM PLANO DE MANEJO

60% UCI COM PLANO DE MANEJO

Preservação e conservação do Cerrado

- 1** — Áreas Protegidas
Existem diversas unidades de conservação, como parques nacionais e reservas ecológicas, que visam proteger a biodiversidade do Cerrado.
- 2** — Restauração de Áreas Degradadas
Projetos de reflorestamento e manejo sustentável ajudam a recuperar áreas do Cerrado que foram desmatadas ou degradadas.
- 3** — Educação Ambiental
Programas de educação e conscientização ajudam a sensibilizar a população sobre a importância de preservar o Cerrado.

9

Conclusão: a importância do Cerrado

O Cerrado é um bioma de extrema importância para o Brasil, abrigando uma riquíssima biodiversidade e sendo fundamental para o equilíbrio do meio ambiente. Sua preservação é crucial para a manutenção dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos que beneficiam toda a população.

10