

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANNA LAURA SILVA DE CASTRO

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ABORDAGEM DO TEMA
BIOMAS NO ENSINO FUNDAMENTAL**

UBERLÂNDIA, 2025

ANNA LAURA SILVA DE CASTRO

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ABORDAGEM DO TEMA
BIOMAS NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de graduação em
Ciências Biológicas pela Universidade
Federal de Uberlândia como requisito
para aprovação do título em licenciatura.

Orientadora: Profª. Dra. Francielle
Amâncio Pereira.

UBERLÂNDIA, 2025

AGRADECIMENTOS

A Deus por me permitir trilhar o caminho que me trouxe até aqui;

Aos meus pais por me permitirem e me incentivarem a chegar até aqui;

Aos demais familiares pelo apoio, carinho e paciência desde sempre;

Aos meus amigos e amigas que me acompanharam nessa caminhada nos momentos bons e não tão bons;

A Profa. Dra. Francielle Amâncio Pereira pela orientação na elaboração deste trabalho;

A Profa. Mariana Antonello pela orientação durante o período de pesquisa na escola;

A Universidade Federal de Uberlândia pela estrutura física;

A Escola Estadual de Uberlândia por ter permitido a realização desta pesquisa e pela receptividade;

As amizades que surgiram no decorrer desta trajetória;

A todos que, embora não citados, contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

O ensino de ciências passou por diversas fases até chegar a sua forma atual, assim como as tecnologias que também avançaram com o passar dos anos. Por isso o presente trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar uma sequência didática sobre biomas, baseada em uma proposta ativa de ensino com o uso de tecnologias da educação, para os sétimos anos na Escola Estadual de Uberlândia. Para isso, foram planejadas três aulas. A primeira consistiu em uma pesquisa digital sobre o tema, a segunda em uma socialização da pesquisa feita e a terceira em um jogo na plataforma online Kahoot, em que foi avaliada a aprendizagem dos participantes. Foi possível perceber que os estudantes se sentem mais empolgados e motivados quando a aula sai da sala de aula tradicional e com a avaliação em forma de jogo online, o que foi algo divertido e ao mesmo tempo didático. Por isso conclui que apesar das dificuldades de se incluir recursos didáticos diferentes e metodologias ativas na rotina da escola tais recurso são essenciais para o ensino-aprendizagem dos jovens atualmente, já que estes nasceram em um mundo repleto de tecnologia e tais recursos podem ser realmente efetivos.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Recursos didáticos; Tecnologias da informação e da comunicação (TIC); Jogos digitais.

ABSTRACT

Science education has gone through several stages before reaching its current form, just as technology has also advanced over the years. Therefore, the objective of this study was to develop and evaluate a teaching sequence on biomes, based on an active teaching approach using educational technologies, aimed at seventh-grade students at the State School of Uberlândia. To this end, three lessons were planned. The first consisted of a digital research activity on the topic; the second involved the sharing and discussion of the research findings; and the third included a game on the online platform Kahoot, which was used to assess the participants' learning. It was observed that students feel more enthusiastic and motivated when the lesson moves beyond the traditional classroom setting, especially when assessment is carried out through an online game, which proved to be both enjoyable and educational. Thus, it can be concluded that, despite the challenges of incorporating diverse didactic resources and active methodologies into the school routine, such tools are essential for the teaching and learning process of today's youth, as they were born into a world full of technology and these resources can be truly effective.

Keywords: Active methodologies; Teaching resources; Information and Communication Technologies (ICT); Digital games.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1. História do ensino de ciências:.....	7
1.2. Importância de estratégias e recursos didáticos diferenciados - uso de tecnologias na educação:	12
2. OBJETIVO:	14
3. METODOLOGIA:	14
3.1 - Caracterização da pesquisa:.....	14
3.2 - Sobre o local de pesquisa - Escola Estadual de Uberlândia:	15
3.3 - Sobre os participantes da pesquisa:.....	17
3.4 - Sobre a proposta realizada:	17
3.5 - Sobre os instrumentos de coleta de dados:.....	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES:.....	18
4.1 - Sobre o contato com as turmas participantes:.....	18
4.2 - Sobre a realização das aulas:	21
4.3 - Sobre a avaliação da aprendizagem dos estudantes:.....	28
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	33
APÊNDICES	36

1. INTRODUÇÃO

1.1. História do ensino de ciências:

Pensar o ensino de Ciências exige um olhar para seu desenvolvimento histórico, para que possamos ter uma compreensão de como as mudanças na sociedade influíram nesse processo, as demandas e desafios enfrentados, a fim de propor alternativas coerentes. Para Krasilchik (1987) rever as propostas de mudanças referentes a esse ensino serve para “(...) analisar algumas das transformações do currículo escolar e relacionar essas mudanças ao papel atribuído às disciplinas científicas na formação dos alunos”.

A Segunda Guerra Mundial, por volta de 1940, foi um período em que ciência e tecnologia passam a ser vistas como um empreendimento socioeconômico e que precisava de uma atenção nos estudos dos diversos níveis de ensino. Nesse período, tal ensino de ciências sofreu enorme influência do desenvolvimento científico e mundial e brasileiro.

A partir dos anos 50 as propostas educativas com foco no ensino de ciências visavam promover aos estudantes o acesso às verdades científicas e desenvolver as formas de agir e pensar cientificamente (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010). Uma das mudanças propostas tinha como objetivo substituir os métodos tradicionais por uma metodologia ativa, proporcionando maior liberdade e autonomia para que os estudantes participassem ativamente do processo de aprendizagem. Tal substituição incluía aulas no laboratório, já que deveriam motivar e auxiliar os estudantes na compreensão de conceitos (Krasilchik, 1987).

Para Krasilchik (1987) grandes descobertas feitas nesse período não eram passadas para estudantes das escolas primárias e média, e melhorar a qualidade do ensino era essencial já que estes ingressariam na Universidade. Ou seja, possibilitar a formação de profissionais preparados para o desenvolvimento industrial científico e tecnológico e formar uma elite melhor instruída era imprescindível.

Por volta dos anos de 1960 foi promulgada a Lei nº 4024/61 que fixou as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nela se estendeu o ensino de ciências para todas as séries do ginásial, hoje conhecidas como Ensino Fundamental, e aumentou a carga horária da disciplina (Hilario e Chagas, 2020). Nesse período, segundo Krasilchik (2000, p.87) “o processo ensino-aprendizagem era influenciado pelas ideias de educadores

comportamentalistas que recomendavam a apresentação de objetivos do ensino na forma de comportamentos observáveis (...).”

Um fato marcante da década foram as teorias cognitivistas que diziam que o conhecimento é resultado da interação do homem e seu mundo e focavam no raciocínio dos estudantes durante a aprendizagem (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010). Além disso tinha-se como objetivo permitir a vivência do método científico de forma necessária para a formação do cidadão, sem se restringir apenas à preparação dos futuros cientistas, ou seja, começava-se a pensar na democratização do ensino (Krasilchik, 1987).

Com a proposta do método científico se esperavam grandes alterações no ensino de ciências no qual o processo intelectual andaria junto com a investigação científica, sem enfatizar apenas a observação para constatar fatos e manipular equipamentos. Tal mudança visava valorizar a participação dos estudantes na: elaboração de hipóteses, identificação de problemas, análise de variáveis, planificação de experimentos e aplicação dos resultados obtidos. Percebe-se que com o surgimento dos projetos curriculares e do método científico o objetivo passa a ser a preparação de estudantes que não estejam aptos apenas a resolver atividades que exijam o manuseio de materiais, mas sim que exijam a sua participação mental para resolver problemas (Krasilchik, 1987).

Ainda na década de 60, especificamente no ano de 1964 o país passava por um golpe militar que acabou gerando uma crise no sistema educacional brasileiro, agravada pela falta de investimento em educação (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010). Com o objetivo de modernizar e desenvolver o país o ensino de ciências passou a ser visto apenas como um contribuinte para a formação de mão de obra qualificada, e isso se consolidou na Lei nº 5.692 da LDBEN de 1971 (Krasilchik, 1987). Na tentativa de superar essa crise o governo brasileiro assinou convênios com a agência de desenvolvimento internacional dos Estados Unidos que aconselhava a atuação sobre escolas, conteúdos e métodos de ensino visando oferecer ao estudante uma melhor formação científica e focando nos interesses do governo estadunidense (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010).

A partir de 1964 projetos de renovação curricular que foram desenvolvidos nos Estados Unidos e na Inglaterra influenciaram diretamente nas propostas educativas no Brasil. A principal preocupação era com a formação de jovens ingressantes nas universidades

brasileiras que seriam futuros cientistas e necessitavam de um ensino de ciências mais atualizado e eficiente. O

Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) adaptou algumas propostas, porém a resistência e falta de treinamento adequado para os professores fez com que resistissem (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010).

Com o objetivo de fazer algumas mudanças curriculares, em 1965 o MEC criou centros de ciências voltados para a divulgação de ciência na sociedade e para a melhoria do ensino. Em 67 foi criada a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC) em São Paulo com foco em produzir guias didáticos, guias de laboratório, kits para experimentos e atividades de treinamento para os professores. É possível perceber que o foco deixa de ser o método expositivo e passa a ser mais ativo, mostrando que para se ter um ensino de qualidade em ciências é necessário que se aprenda fazendo e que se desenvolva o pensamento científico (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010).

Ao final da década de 70 uma crise econômica preocupou o país e o estudo de ciências. Com isso preconizava-se uma reformulação no sistema educacional com o objetivo de formar uma elite intelectual que pudesse enfrentar os desafios do desenvolvimento. Novamente os planos não saíram como esperados por consequência da falta de formação dos professores, e com isso o ensino permaneceu sendo informativo (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010). É importante apontar que no período de 70 a 80 as agressões ao ambiente devido ao desenvolvimento industrial desenfreado intensificaram o interesse pela educação ambiental (Krasilchik, 1987).

Nos anos 80 o país passava por um processo de redemocratização, busca pela paz mundial, lutas pela defesa do meio ambiente e dos direitos humanos e para isso era indispensável que os cidadãos estivessem preparados. Deste modo, a educação passa ser entendida como uma combinação entre a prática social e os sistemas político-econômicos. Em decorrência desse olhar, novas mudanças curriculares são processadas na tentativa de formar uma sociedade cientificamente alfabetizada já que se enfrentava “(...)o desinteresse dos estudantes pelas ciências, a baixa procura por profissões de base científica e a emergência de questões científicas e tecnológicas de importância social (...)” (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010, p. 231).

Propostas feitas pelas teorias cognitivistas destacam a necessidade do estudante em não ser apenas um receptor passivo ou aprendiz e sim alguém que questiona, confronta e reconstrói os conhecimentos científicos. Além disso também se fundamentavam na didática de resolução de problemas, deixando o estudante vivenciar os processos de investigação científica e a formação de habilidades cognitivas e sociais (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010).

A problematização do conhecimento científico sistematizado e de situações científicas cotidianas, a realização de atividades desafiadoras para o pensamento, a utilização de jogos educativos e o uso de computadores eram vistas como possibilidades educativas que poderiam leva-los a se apropriar de conhecimentos relevantes, a compreender o mundo científico e tecnológico e a desenvolver habilidades necessárias à interpretação e possível modificação das realidades em que viviam, principalmente no sentido de melhoria da própria qualidade de vida (Krasilchik, *apud* Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010, p.232).

Durante a década de 90 o ensino de ciências passou a contestar as metodologias ativas. Defendia-se a necessidade de uma formação crítica na qual o estudante conseguisse desenvolver o pensamento reflexivo, além disso uma formação consciente e participativa, onde o estudante poderia questionar as relações entre a ciência, a tecnologia, a sociedade e o meio ambiente. Ainda na década de 90 foi incorporado ideias de Vygotsky nos processos educativos, ressaltando a importância da construção do ensino com base no contexto sociocultural. Apesar das propostas de mudança no ensino durante a década de 90 nenhuma foi de fato colocada em prática, ou seja, o ensino continuou sendo informativo e descontextualizado e os estudantes continuaram tendo apenas uma visão objetiva e neutra da ciência (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010).

Em 1996 é publicada a Lei nº 9.394/1996 ou Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) que diz que o ensino de ciências consiste na perspectiva do mundo físico e natural e por isso ele passa a ser obrigatório no Ensino Fundamental. “A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social (Krasilchik, 2000, p.87).”

Ao final dos anos 90, a alfabetização científica é proposta como uma alternativa à invasão de informações pseudocientíficas na sociedade. Já nos anos 2000 o foco da educação científica se volta para as responsabilidades sociais e ambientais. Porém no ensino de ciências as questões voltadas para a sociedade deveriam ter como foco possibilitar aos estudantes: reconsiderar suas visões de mundo, questionar sua confiança, avaliar seu modo de vida e saber analisar as consequências dos seus atos coletivos. Atualmente diversas questões ressaltam a importância de uma nova revisão no papel da educação científica, em destaque os

currículos escolares voltados para as transformações sociais e ambientais como consequência do desenvolvimento tecnológico e científico. “É necessário que os estudantes percebam a mutabilidade do conhecimento científico e se atualizem permanentemente num mundo marcado por uma intensa produção científica e tecnológica e que passa por constantes mudanças (Nascimento, Fernandes e Mendonça, 2010, p.233).”

Em 2015 o Ministério da Educação apresentou a primeira proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no qual o ensino de ciências deveria ter

Compromisso com uma formação que prepare o sujeito para interagir e atuar em ambientes diversos, (...) uma formação que possa promover a compreensão sobre o conhecimento científico pertinente em diferentes tempos, espaços e sentidos; a alfabetização e o letramento e a quem ela se destina; a compreensão de questões culturais, sociais, éticas e ambientais, associadas ao uso dos recursos naturais e à utilização do conhecimento científico e das tecnologias (Brasil apud Mattos, Amestoy e Tolentino-Neto, 2022)

Para Krasilchik (2000) “As modalidades didáticas usadas no ensino das disciplinas científicas dependem, fundamentalmente, da concepção de aprendizagem de Ciências adotada”. Atualmente existe uma dificuldade na permissão para que o docente crie uma liberdade intelectual em sala de aula, limitando sua atividade a exposições, leitura ou cópia de textos. Além disso a imagem do professor como uma autoridade que não pode ser questionada ou que não pode ouvir opiniões diferentes ainda prevalece.

O ensino de ciência ainda se encontra estagnado nos produtos da ciência e não nos procedimentos que levam as descobertas científicas, ou seja, se resume apenas a fatos, descrições, enunciados e teorias a decorar. “(...) para muitos alunos, aprender Ciências é decorar um conjunto de nomes, fórmulas, descrições de instrumentos ou substâncias, enunciados de leis.”. Além disso o número de aulas práticas ou em laboratórios quando não são baixas são inexistentes (Krasilchik, 1987).

Também são desafios a falta de vínculo com a realidade dos estudantes, o que pode fazer com que a matéria ou o conteúdo seja considerado irrelevante. A falta de interdisciplinariedade, na qual as aulas de ciências não se aproximam de outras disciplinas. Aulas mal ministradas, nas quais o professor não explora ou explora de maneira ineficiente os materiais disponíveis como o quadro ou o livro didático, ou as aulas tradicionais na qual apenas o professor fala e o estudante apenas escuta (Krasilchik, 1987).

Além das dificuldades encontradas no ensino de ciências também são encontradas diariamente no âmbito escolar dificuldades na inclusão de Tecnologias de Informação e Educação (TCIs). É função dos Estados e Municípios assegurar que as escolas possuam estrutura para receber ferramentas tecnológicas e que os professores sejam preparados para seu uso. Vale ressaltar que a simples inclusão dessas tecnologias na escola não assegura a aprendizagem, se utilizadas de maneira incorreta. Além disso a falta de preparo dos professores, que em grande maioria não tiveram contato com a tecnologia durante sua graduação, dificulta a inclusão das TCIs nas escolas (Santos, 2022).

1.2. Importância de estratégias e recursos didáticos diferenciados - uso de tecnologias na educação:

Lovato et al. (2018) acreditam que, para muitos professores o ato de assistir aulas já é um envolvimento ativo dos estudantes e que toda aprendizagem é inherentemente ativa. Porém pesquisas da ciência cognitiva indicam que esses estudantes precisam fazer mais do que apenas ouvir para que seja uma aprendizagem efetiva.

A imagem mais comum de professor sempre foi a do detentor do saber, em nível hierárquico superior. Porém o cenário vem mudando com o tempo e já é possível perceber a participação dos estudantes como agentes proativos no processo de aprendizagem. Tais mudanças são resultado do emprego de novas tecnologias e ferramentas que permitem a ambos, estudantes e professores, maior acesso à informação, de maneira rápida e eficiente. Explorar novos recursos didáticos pode facilitar o diálogo entre estudantes e professores, além de explorar diversos meios de aprendizado (Moraes, 2016).

(...) a aplicação de estratégias inovadoras no uso de recursos didáticos permite que estudante e professor dialoguem com clareza, facilitando a elucidação de dúvidas, pela saída da zona de conforto promovida pela literatura previamente disponibilizada nas escolas. Sair do conforto pode significar a ampliação das possibilidades de aprendizado (...) (Moraes, 2016, p. 29)

De acordo com Santos (2022) nossa população está inserida em uma realidade na qual a tecnologia está presente em nossa rotina desde o momento que acordamos até o momento de dormir. Portanto se tornou algo imprescindível, e são nesses momentos cotidianos que se utilizam os recursos midiáticos como, sistemas operacionais, plataformas virtuais, aplicativos e programas. As escolas não estão fora dessa realidade.

A introdução de computadores e ferramentas de busca, denominados TICs (Tecnologia da Informação e comunicação) permitiu aos estudantes receber, armazenar, criar, capturar e transmitir informações, ou seja, novas formas de adquirir conhecimento (Santos, 2022). Com o avanço das tecnologias, principalmente dentro das escolas, é inevitável que exista uma alfabetização tecnológica. A escola precisa ter condições que permitam a utilização de tecnologias, seu avanço e que possibilitem o aprendizado, adotando novos recursos educativos e metodologias inovadoras (Moraes, 2016).

A utilização das TICs em sala de aula possibilita aos alunos um determinado nível de conhecimento que os leva a novas práticas sociais em contextos específicos. Assim, hoje, os alunos precisam estar sintonizados com as novas tecnologias da informação e comunicação e mais do que apenas saberem fazer uso da internet e dos seus espaços, é preciso, antes de tudo, que os alunos saibam construir o conhecimento a partir dela (Reis et al. *apud* Silva, 2022, p.209).

Logo, pode-se dizer que as TICs são facilitadoras no processo de aprendizagem e de ensino, unindo algo que está presente no cotidiano dos estudantes com os assuntos vistos em sala (Santos, 2022). O uso dessas tecnologias se desvinculado da realidade dos estudantes pode diminuir o aprendizado, já que apenas a convivência não garante conhecimento. Ou seja, é necessário que os estudantes possam agir ativamente sobre o que se está utilizando, podendo assim ressignificá-lo (Moraes, 2016). Moraes (2016, p. 44) ainda ressalta “A simples convivência com as tecnologias não garante conhecimento”.

Valente (2018) apresenta as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e como elas têm ampliado as possibilidades de expressão e comunicação, desenvolvendo novas abordagens pedagógicas. Entre essas possibilidades o autor traz os recursos necessários para completar ou substituir atividades que foram elaboradas para o lápis e o papel e a criação de novos contextos educacionais que vão além da sala de aula. Silva et al. (2018) destaca que o jovem da atualidade não pode permanecer apenas “confinado” em uma sala de aula, já que ele nasceu em um mundo imerso nas TDIC, ou seja, é um nativo digital.

Além das TICs e da TDIC é esperado que os professores incluam em suas aulas as metodologias ativas de aprendizagem, metodologias nas quais os estudantes são os protagonistas e os professores são mediadores ou facilitadores do processo. Nesses casos os estudantes são incentivados a participar da aula e a se retirarem de sua zona de conforto. Além disso tais metodologias podem ajudar no desenvolvimento de novas competências como:

tomar iniciativa, criatividade, criticidade reflexiva, capacidade de autoavaliação, cooperação para trabalhar em equipe, responsabilidade e ética (Lovato et al., 2018).

Para Lovato et al. (2019, p. 158) “(...) a aprendizagem ativa ocorre por meio da interação do aluno com o assunto estudado, ouvindo, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo passivamente.”. Já para Bacich e Moran (2018 *apud* Matos e Mazzafera, 2022, p. 3) (...) “a metodologia ativa se caracteriza pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvida por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do estudante com a intenção de propiciar a aprendizagem.”.

As metodologias ativas têm sido implementadas por meio de estratégias como: a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem por meio de jogos, o método do caso e solução de casos e a aprendizagem em equipe. Tais abordagens são difíceis de serem implantadas, porém as tecnologias estão alterando a dinâmica da escola e da sala de aula, modificando a organização dos tempos e espaços da escola, as interações entre estudantes e entre estudante e professor, e as relações entre estudantes e a informação (Valente, 2018).

2. OBJETIVO:

O presente trabalho que teve como objetivo desenvolver e analisar uma sequência didática sobre Biomas, baseada em uma proposta ativa de ensino, com uso de tecnologias da educação, para estudantes de sétimo ano do ensino fundamental.

3. METODOLOGIA:

3.1 - Caracterização da pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, também conhecida como interpretacionismo, caracterizada por diferenciar o homem dos objetos. Na pesquisa qualitativa a vida humana é vista como uma atividade interativa e interpretativa, portanto para

ser estudada é necessário o uso de metodologias que levem em consideração essas diferenças (Oliveira, 2008). Para Moreira (2002, p. 44) a pesquisa qualitativa defende que “(...) as especificidades do ser humano praticamente exigem para seu estudo um conjunto metodológico diferente, que leve em conta que o homem não é um organismo passivo, mas sim que interpreta continuamente o mundo em que vive.”

As principais características da pesquisa qualitativa incluem um foco na interpretação dos participantes sobre o que está sendo estudado, a ênfase na subjetividade, a flexibilidade na pesquisa, a ênfase no processo e não no resultado, a preocupação com o contexto, já que este está diretamente ligado ao comportamento e a ciência do impacto da pesquisa sob a situação (Moreira, 2002).

Além disso, trata-se também de um estudo de caso, ou seja, é um estudo de um caso específico, bem delimitado e que teve seus contornos bem definidos, com um interesse próprio e singular. O estudo de caso se caracteriza pela descoberta (o investigador deve estar sempre atento a novos elementos que podem se tornar importantes no decorrer do estudo), pela interpretação do contexto (para entender o que se estuda é necessário ter conhecimento do contexto em que está inserido), por relatar a verdade profunda e completamente (trazer relevância para a complexidade natural dos casos evidenciando a relação entre seus componentes), pela diversidade de fontes de informação (muitos dados e situações diferentes que permitem cruzar informações, descobrir novos dados e levantar hipóteses). Além disso o estudo de caso também visa representar os diferentes pontos de vista e conflitos presentes em uma situação social (Lüdke e André, 1986).

3.2 - Sobre o local de pesquisa - Escola Estadual de Uberlândia:

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Uberlândia, e teve sua origem no bojo do Estágio Supervisionado 2, do qual a pesquisadora fez parte, durante o segundo semestre de 2024.

Também conhecida como Museu a escola se encontra na região central da cidade de Uberlândia em frente a praça Adolfo Fonseca. A Escola Estadual de Uberlândia deu início a sua história em 1915 e nessa época era conhecida como Ginásio de Uberabinha. Instalado em uma casa alugada o ginásio era uma instituição particular que tinha como objetivo preparar os

alunos da cidade para que pudessem ir para Ribeirão Preto realizar exames educacionais em outro colégio. Em constante avanço a cidade passava a ter estruturas mais modernas e por isso o ginásio voltava a chamar atenção com sua estrutura mais antiga. Se tornava necessário que o prédio sofresse uma reforma para se igualar ao nível de cidade, ou seja, ficasse mais moderno e mais bem preparado para receber os alunos.

Por volta de 1918 Carmo Griffone tomou a iniciativa de iniciar o processo para a construção de um edifício destinado exclusivamente para o Ginásio de Uberabinha e juntamente com outras pessoas de grande influência política e econômica na cidade formaram a Sociedade Anônima “Progresso de Uberabinha”, que tinha como objetivo juntar o dinheiro necessário para a construção e decidir outros assuntos como o novo local onde seria construído o ginásio. Naquela época o prédio novo representaria para a cidade e para a população apenas um status de modernidade e progresso.

Em agosto de 1921 o novo Ginásio de Uberabinha estava enfim finalizado. Ocupando 935 metros quadrados de área o ginásio continuava a ser uma instituição privada, porém com um número maior de alunos e com o mesmo currículo que já era seguido. Foi somente no ano de 1929 que o prédio foi doado ao Estado de Minas Gerais para a instalação do Ginásio Mineiro de Uberabinha, que passou a acolher alunos de outros municípios no internato com capacidade para até 120 pessoas.

Durante a Revolução Constitucionalista, em 1930, o prédio foi transformando em um quartel general para as Forças Revolucionarias do Triângulo Mineiro, voltando a ser novamente utilizado como um edifício educacional em 1942. O prédio que acomoda a escola foi tombado como Patrimônio Histórico Municipal pelo Decreto nº 9.904 de 13 de junho de 2005.

A Escola Estadual de Uberlândia funciona nos períodos matutino, vespertino e noturno atendendo as modalidades de ensino regular, nos níveis de Ensino Fundamental II e Ensino Médio, e EJA (Educação de Jovens e Adultos).

3.3 - Sobre os participantes da pesquisa:

Participaram da pesquisa estudantes de duas turmas do 7º ano do ensino fundamental 2, do turno vespertino. O 7º ano 1 contava com 17 estudantes sendo 10 meninas e 7 meninos, já o 7º ano 2 com 21 sendo 11 meninas e 10 meninos totalizando 38 estudantes, com idades entre 11 e 13 anos.

3.4 - Sobre a proposta realizada:

Foi elaborada uma sequência didática de 3 aulas, de 50 minutos cada uma, sobre o tema “Biomias brasileiros”. As aulas tiveram como objetivo promover a abordagem do tema, a partir de uma proposta investigativa, utilizando pesquisa na Internet, seguida da socialização de conhecimentos e avaliação, por meio de uma ferramenta chamada “Kahoot”, que consiste em uma plataforma digital que permite a criação e a aplicação de jogos educativos. Para o planejamento da sequência didática, as aulas foram organizadas da seguinte forma:

Quadro 1: Síntese das aulas realizadas.

Aula	Assunto	Descrição
1a aula	Biomias brasileiros	Os estudantes fizeram pesquisas na Internet sobre os biomas brasileiros, utilizando os computadores do laboratório de informática e seguindo uma tabela que se constituiu como um roteiro investigativo.
2a aula	Biomias brasileiros	Inicialmente foi feita a socialização dos resultados da pesquisa, e quando necessário, a correção ou complementação das informações.
3a aula	Biomias brasileiros	Foram analisados os conhecimentos adquiridos pelos estudantes, por meio de um jogo digital do tipo Quiz, utilizando a ferramenta virtual chamada “Kahoot”.

Fonte: a autora.

O plano completo das aulas está disponibilizado no Apêndice 1.

3.5 - Sobre os instrumentos de coleta de dados:

Para a coleta de dados foram utilizadas as anotações em diário de bordo feitas pela pesquisadora ao longo do processo de acompanhamento da turma, desde a elaboração da

sequência didática, até a conclusão de sua implementação. Também foi utilizado o roteiro de investigação para pesquisa digital, entregue aos estudantes na primeira aula, e os resultados adquiridos com o jogo virtual “Kahoot”.

Os dados obtidos foram organizados em tabelas e gráficos e posteriormente analisados e discutidos à luz do referencial teórico adotado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES:

4.1 - Sobre o contato com as turmas participantes:

O contato com as turmas participantes se deu, inicialmente, na condição de observadora e participadora da prática pedagógica da professora regente. Esse primeiro contato ocorreu no sentido de conhecer o perfil das turmas, e permitir que se familiarizassem com a pesquisadora estagiária. Esse momento durou aproximadamente um mês. E, apenas após essa etapa teve início o processo de planejamento e execução da sequência didática.

As duas turmas participantes apresentaram-se com um perfil relativamente diferente, especialmente no que diz respeito às reações à presença da pesquisadora- estagiária e sua parceira de estágio.

No primeiro contato, a turma de sétimo ano 1 aparentou ser uma turma tranquila. Os estudantes mostraram-se concentrados, sem muita conversa e dispersão. Anotavam o conteúdo passado no quadro e aguardavam até que a professora desse início a explicação. Nas aulas seguintes os estudantes já se mostraram mais confortáveis com a presença das estagiárias em sala, o que fez com que voltassem a interagir normalmente durante as aulas, ou seja, em algumas aulas as conversas precisavam ser contidas pela professora ou em casos de dispersão durante alguma explicação, atividade em classe ou prova era necessário chamar a atenção de estudantes específicos.

Já no sétimo ano 2, desde o primeiro contato os estudantes mostraram-se mais agitados. A turma não se importou com a presença das estagiárias e manteve o seu comportamento. Entretanto, no decorrer do acompanhamento notei que, apesar das conversas em momentos específicos, como quando a professora regente realizava anotações na lousa, no geral a turma se mostrou pouco dispersa durante as explicações, atividades em classe e

avaliações. Apesar da professora necessitar chamar a atenção dos estudantes em momentos específicos, a turma se mostrou ser muito participativa.

Cada turma teve uma reação diferente o que me surpreendeu bastante.

Quanto a mim, o sentimento que ressaltava era de medo da reprovação, medo de que eles não fossem se adaptar a minha presença e que não fossem dar abertura para um contato mais próximo, experiência essa que eu já havia vivenciado outras vezes, em outras situações em que eu havia realizado ações em escolas.

Vários são os autores que discutem as emoções e inseguranças do período inicial da docência, entre eles destacamos Perrenoud (2002, p. 13), que descreve algumas características dessa fase. Entre elas, o fato de que:

1. Está entre duas identidades, o de ser aluno e de assumir-se como professor; 2. o estresse, a angústia, diversos medos e mesmo momentos de pânico assumem enorme importância, embora eles diminuam com a experiência e com a confiança; 3. precisa de muita energia, de muito tempo e de muita concentração para resolver seus problemas que o profissional experiente soluciona de forma rotineira; 4. a forma de administrar o tempo (preparação, correção, trabalho de classe) não é muito segura, e isso lhe provoca desequilíbrio, cansaço e tensão; 5. passa por um estado de sobrecarga cognitiva devido ao grande número de problemas que tem de enfrentar. Em um primeiro momento, conhece a angústia da dispersão, em vez de conhecer a embriaguez do profissional que “joga” com um número crescente de bolas; 6. geralmente se sente muito sozinho, distante de seus colegas de estudo, pouco integrado ao grupo e nem sempre se sente acolhido por seus colegas mais antigos; 7. está em um período de transição, oscilando entre os modelos aprendidos durante a formação inicial e as receitas mais pragmáticas que absorve no ambiente profissional; 8. não consegue se distanciar do seu papel e das situações; 9. tem a sensação de não dominar os gestos mais elementares da profissão, ou de pagar um preço muito alto por ele; 10. mede a distância entre o que imaginava e o que está vivenciando, sem saber ainda que esse desvio é normal e não tem relação com incompetência em com sua fragilidade pessoal, mas que está ligado à diferença que há entre a prática autônoma e tudo o que já conhecera.

Entendemos que alguns desses elementos podem ser a origem do medo que senti nessa aula. O professor iniciante tem que lidar com todas essas questões e esses elementos associados podem acabar interferindo negativamente na sua prática.

Souza (2009, p. 3), afirma que:

o professor novato fica à mercê da sorte, podendo ou não conseguir superar a fase da adaptação que está confrontando. Assim, sem ter com quem compartilhar suas dúvidas, seus acertos e seus erros, o professor acaba apoiando sua prática em ações que vivenciou na época de estudante, reproduzindo a prática de seus antigos professores, o que dificulta sua transformação na busca de uma atuação mais significativa e inovadora em suas atividades docente.

Cabe destacar que, em meu caso específico, o fato de estar na condição de estagiária acabou representando um aspecto positivo, em primeiro lugar porque tive o acompanhamento da professora supervisora da escola e da professora orientadora de estágio da universidade, com quem poderia compartilhar das minhas dúvidas e inseguranças, e obter apoio e orientação. Além disso, o fato do estágio supervisionado se realizado em dupla foi outro aspecto positivo, pois me permitiu dialogar com minha parceira de estágio, com quem dividi muitas dessas angústias e medos.

Esse apoio é, segundo Santos (2009), fundamental para que nesse turbilhão de emoções, o professor iniciante possa, dialeticamente, se reafirmar na profissão. Após os primeiros contatos percebi que os estudantes não se sentiam acanhados com a minha presença e aos poucos fui aumentando o contato com eles, que retribuíram dando mais abertura. Conseguir construir uma relação mais próxima com as duas turmas durante o período de observação e participação das aulas, o que facilitou a dinâmica das regências. Portanto afirmo que esse período de adaptação foi importante, tranquilo, rápido e natural.

Apesar de semelhante em alguns aspectos, as reações foram particulares em cada turma. Cada sala apresentou suas características particulares, que vão de acordo com os estudantes que a compõem, ou seja, são duas salas de sétimo ano, mas cada uma com a sua personalidade, que é formada a partir das diversas personalidades ali presentes. Portanto o carinho e atenção que recebi em uma turma foi diferente da outra, sendo de acordo com os estudantes, a relação que eles têm entre si e a relação que criaram comigo.

Entendemos que a busca dessa identidade entre as turmas é um processo complexo e, muitas vezes, se constitui em uma armadilha, pois, segundo Mantoan (2013, p. 27) “Os alunos são sujeitos únicos, singulares, heterogêneos, que não se encaixam plenamente nelas” (nas identidades pré-fixadas).

Segundo a autora, mesmo as diferenças não cabem

(...) nesses perfis (educacionais idealizados) engessados, nas classificações e identificações que encerram os alunos mais adiantados, por exemplo, em uma dada turma e os mais atrasados em outra. (...) A diferença e as identidades são tão instáveis quanto o processo de significação do qual dependem. Elas têm sentidos incompletos e, sendo a cara e a coroa da mesma moeda, ambas estão sujeitas a relações de poder, entre as quais as exercidas na escola. (Mantoan, 2013, p. 26-27).

Nesse sentido, a busca por semelhanças ou diferenças entre as turmas se deu não no sentido de tentar homogeneizá-las, mas se deu, única e exclusivamente no sentido de identificar possíveis adaptações necessárias à nossa prática (o que Mantoan (2003) chama de

diferenciar para incluir), assim como para oferecer subsídios para interpretações dos resultados que viéssemos a obter.

4.2 - Sobre a realização das aulas:

1a Aula:

Na primeira aula foi elaborado um roteiro sobre o tema biomas (presente no apêndice 1), para ser preenchido com pesquisas realizadas pelos estudantes na Internet ou no livro didático. Para isso o laboratório de informática foi reservado com antecedência. Os estudantes foram conduzidos da sala de aula até o espaço do laboratório, e organizados de modo que cada um ocupasse um computador.

Cabe destacar que inicialmente não foi dado nenhum tipo de orientação sobre o site em que deveriam realizar a pesquisa, pois a intenção era compreender qual a familiaridade dos estudantes com a ferramenta digital, especialmente com as ferramentas de busca na internet. As únicas orientações dadas foram sobre a tabela e como eles deveriam preenchê-la, seguindo as linhas com cada bioma e as colunas com o que eles deveriam pesquisar. Durante todo o momento da aula ficamos à disposição para auxiliá-los nas pesquisas e pude perceber nas duas turmas que alguns estudantes apresentavam dificuldade para pesquisar (Figura 1).

Aqui já foi possível observar alguns problemas na utilização da ferramenta. Em primeiro lugar, notou-se que a principal plataforma de pesquisa dos estudantes é o Google, e que eles desconhecem outras plataformas. Em segundo lugar, ao entrar no Google, os estudantes copiavam o enunciado e já anotavam as respostas sugeridas pela inteligência artificial, que são as primeiras a aparecer no topo da página.

Chamou a atenção o fato de que um estudante em específico da turma do sétimo ano 1 chegou a perguntar se ele poderia abrir um site que apareceu na página de resultados. Em minha percepção, essa postura pode representar a falta de domínio e autonomia do estudante com a ferramenta.

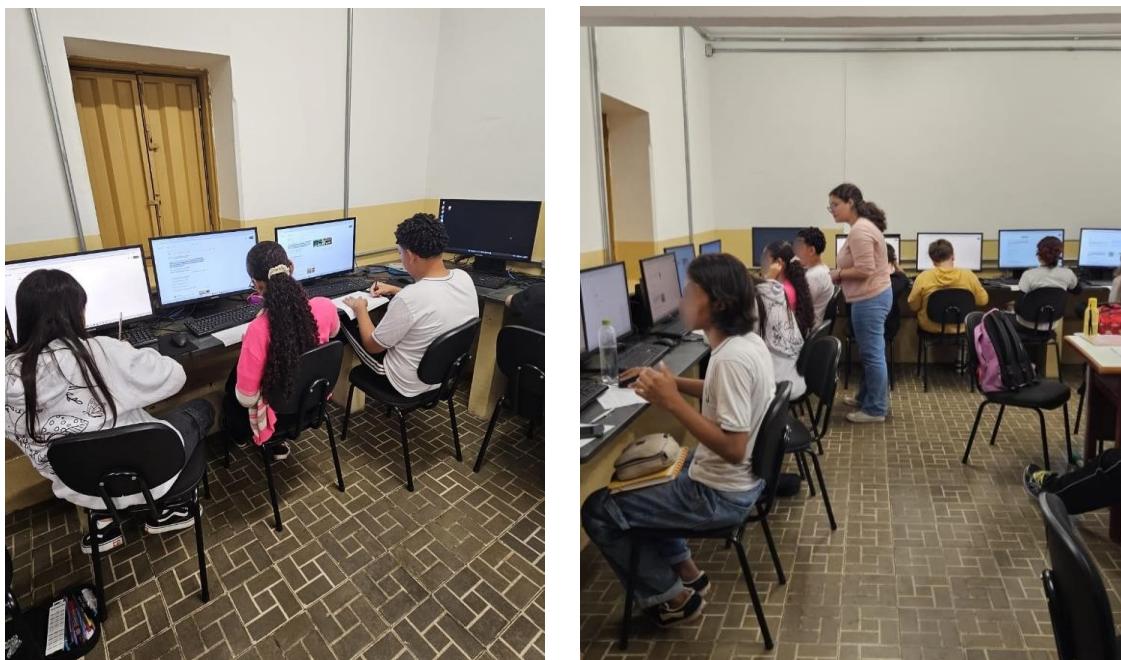
Para Suguimoto et al. (2017) o letramento digital pode ser definido como o conhecimento e a habilidade necessários para lidar com dispositivos eletrônicos, e possuir conhecimentos e habilidades necessários para decodificar símbolos, dando a eles um significado e um propósito.

Uma interface de manipulação icônica e direta, exige a capacidade de o usuário compreender seu sistema de símbolos e ser capaz de prever com segurança as consequências de certas ações que, como usuário, ele precisa fazer, como rolar um texto para trazer algum detalhe à vista (Suguimoto et al., 2017, p.808).

A princípio o letramento digital focava apenas nas competências digitais e na operação de computadores, porém sabe-se que o uso das redes vai além disso, ou seja, o letramento vai além de conhecimentos e competências informacionais digitais (Suguimoto et al., 2017). Rezende (2015) reforça que o letramento digital não é somente uma questão funcional de manusear o computador e fazer pesquisas e sim saber localizar e selecionar os materiais por meio de navegadores, hyperlinks e mecanismos de procura. Ele ainda reforça que para transformar a informação em conhecimento é essencial que se saiba avaliar as fontes da informação e os interesses dos produtores.

Já dois estudantes da turma 2 tentaram utilizar a plataforma de pesquisa “ChatGPT”. Então decidi dedicar um tempo da minha atenção para os dois, já que pude contar com a ajuda da minha parceira estagiária presente (Figura 2). Ao observar mais de perto percebi que eles não estavam conseguindo utilizar a plataforma. Devido à falta de habilidade em elaborar as perguntas da maneira necessária para que lhes fosse fornecido o resultado necessário.

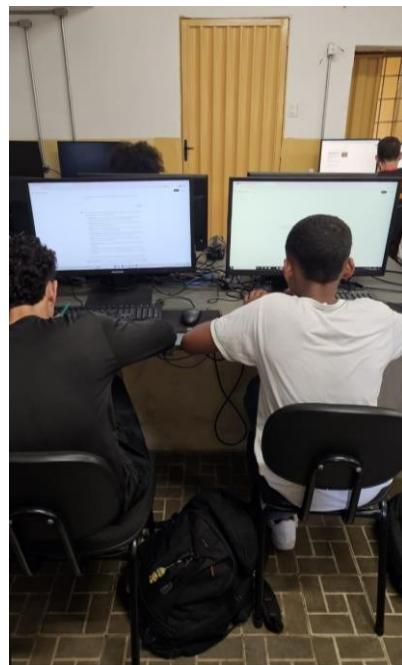
Figura 1 – Estudantes do sétimo ano 1 e 2 no laboratório de informática fazendo pesquisas na internet, com orientação das estagiárias.





Fonte: a autora

Figura 2 – Estudantes utilizando o site “ChatGPT” para fazer a pesquisa.



Fonte: a autora

Com isso percebi a necessidade de orientação sobre o uso de ferramentas digitais, além do auxílio para lidar com pesquisas, principalmente aquelas com objetivo científico. Apesar de conhecer alguns dos instrumentos de busca, os estudantes não sabem como utilizá-

los em pesquisas acadêmicas e científicas, quais sites são confiáveis ou não, como formular a busca na barra de pesquisa e como diferenciar os tipos textuais.

Em função disso, eu e minha parceira de estágio adequamos a proposta, e auxiliamos a turma durante suas pesquisas, dando direcionamento quanto às pesquisas, e tirando dúvidas sobre como realizar a pesquisa.

Além disso, a atividade pode auxiliar no desenvolvimento do letramento dos estudantes já que ser letrado é saber buscar conhecimento e aprofundamento (Tomaz, 2010). Por meio da atividade de ler as informações fornecidas pelos sites, interpretar e escrever no roteiro, os estudantes puderam desenvolver diversas habilidades cognitivas.

Para Kellogg (2017) a elaboração de um texto escrito deve passar por três estágios, podendo levar até vinte anos de amadurecimento. O primeiro estágio seria o de principiante no qual a escrita é usada para contar o que se sabe, o segundo estágio é o intermediário, no qual transforma o que se sabe em benefício do autor e o terceiro e estágio final é a elaboração do que se sabe em benefício do leitor.

Portanto as habilidades da escrita se aprimoram em função da prática, o que é comum em habilidades perceptivo-motoras e cognitivas. E com isso os processos básicos da escrita, do planejamento, da geração de linguagem, da revisão, das representações mentais geradas e mantidas na memória de trabalho passam por um desenvolvimento contínuo ao longo do amadurecimento e do período de aprendizagem (Kellogg, 2017).

Era esperado que os estudantes completassem a tabela proposta (Apêndice 1) de acordo com as informações encontradas em suas pesquisas individuais.

Apesar dos obstáculos citados ambas as turmas conseguiram apresentar um bom rendimento na resolução da atividade proposta. Isso mostrou que o roteiro proposto estava realmente apto a ser resolvido em uma única aula, e que mesmo podendo ser resolvido nesse tempo uma parte da turma, como pude observar, devido a distrações, conversas ou dúvidas não finalizaria.

2a Aula:

Já a segunda aula foi dedicada a socialização das respostas ao roteiro feito na primeira aula (Figura 3). Era esperado que os estudantes participassem ativamente do processo de

socialização, lendo suas respostas para os demais colegas. Entretanto, como nem todos conseguiram finalizar o roteiro, aqueles que conseguiram finalizar participaram da aula e os que não terminaram foram completando à medida que era corrigido.

Por meio da tabela do roteiro e das pesquisas os estudantes descobriram qual o clima predominante e a vegetação característica de cada bioma, quais são os animais e plantas típicos de cada um e em quais estados cada bioma está presente. Para alguns biomas os estudantes trouxeram exemplos diferentes de plantas e animais e com isso eles se complementaram. Em um bioma específico os resultados das pesquisas apresentaram uma resposta mais complexa e nós tivemos que auxiliá-los para que encontrassem a resposta esperada.

Durante a socialização conversamos com os estudantes e percebemos que seus conhecimentos sobre os biomas brasileiros eram vagos antes da realização da atividade, porém após as duas primeiras aulas eles já estavam dominando o fato que o lobo guará é o animal símbolo do bioma cerrado, no qual estamos colocados. Durante toda a socialização alguns estudantes que já participam normalmente das aulas contribuíram com a leitura de suas anotações. Vale ressaltar que nesse tipo de atividade a presença de duas estagiárias auxilia na retirada estagiárias auxilia na retirada de dúvidas, já que enquanto uma estava à frente na sala realizando a correção com a turma como um todo a outra conseguia se aproximar daqueles estudantes que são mais tímidos e acabam não tendo uma participação tão ativa. Nesses casos a estagiária que estava mais próxima conseguia auxiliar nas dúvidas desses estudantes.

Figura 3 – Socialização das respostas ao roteiro de pesquisa digital sobre Biomas.



Fonte: a autora.

3a Aula:

Por fim, na terceira aula, voltamos com os estudantes para o laboratório de informática onde foi aplicado o questionário utilizando a plataforma de jogos “Kahoot”. O jogo tinha como objetivo revisar todo o conteúdo visto nas duas aulas anteriores enquanto eles se divertiam com um jogo online (Figuras 4 e 5).

Figura 5 – Estudantes do sétimo ano 1 no laboratório de informática jogando o Kahoot.



Fonte: a autora

Figura 6 – Estudantes do sétimo ano 2 no laboratório de informática jogando o Kahoot.



Fonte: a autora

Para Silva et al. (2018) os jogos são uma forma de entretenimento muito popular graças ao seu caráter hedônico e suas identidades lúdicas, sendo prazerosos e eficientes no processo de aprendizagem. Eles ainda ressaltam que “Os games incorporam elementos

envolvidos em sua construção (regras claras, conflito, feedback imediato, objetivos, motivação, recompensas, entre outros) que os tornam tão atraentes e envolventes.” e ao serem utilizados em sala de aula possibilitam a utilização desses elementos como as regras claras, o feedback imediato e também a pontuação, o ranking, o tempo, a reflexão, a inclusão do erro, a colaboração e a diversão.

Portanto o Kahoot é uma ferramenta que possibilita o envolvimento ativo dos estudantes durante as aulas, e por ser envolvente e motivador acaba incentivando a curiosidade e a participação (Silva et al., 2018). E para incentivar mais ainda essa participação nós propusemos uma premiação que consistia em chocolate e o resultado era dado pelo próprio jogo ao final das perguntas, por meio de um pódio e o cálculo das pontuações de cada um que estava participando (figura 6).

Figura 6 – Pódium elaborado pela própria plataforma após o final de uma rodada.

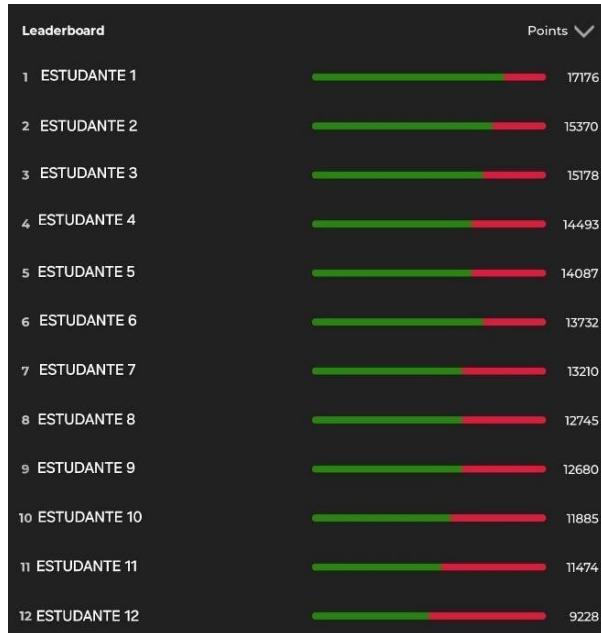


Fonte: a autora

Apesar de alguns problemas no começo com a conexão à internet do meu tablet, que foi utilizado para dar os comandos do jogo, por conta da localização do laboratório de informática não enfrentamos nenhuma outra dificuldade. Ambas as turmas se divertiram durante todo o jogo, alguns mais agitados que outros nos momentos em que eles comemoravam o acerto de uma resposta ou subiam de colocação no placar, e todos que estavam presentes responderam as questões propostas.

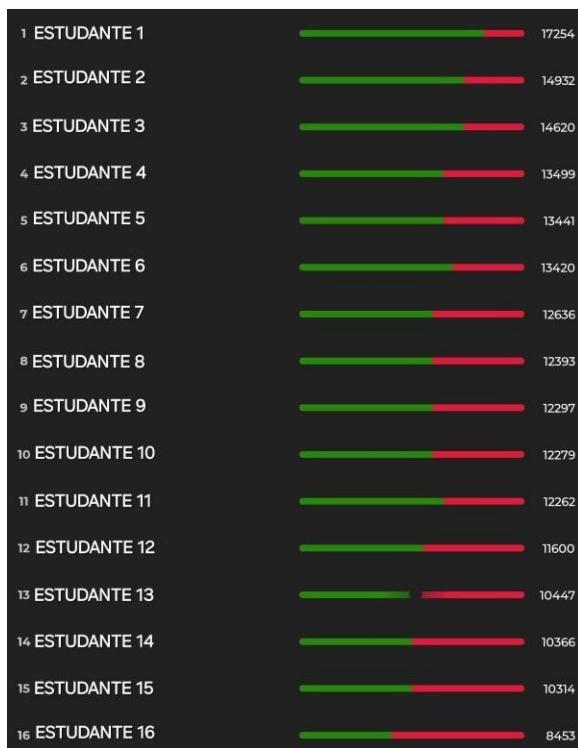
A lista de classificação das turmas está representada nas figuras 7 e 8.

Figura 7 – Lista de classificação do sétimo ano 1.



Fonte: a autora

Figura 8 – Lista de classificação do sétimo ano 2.



Fonte: a autora

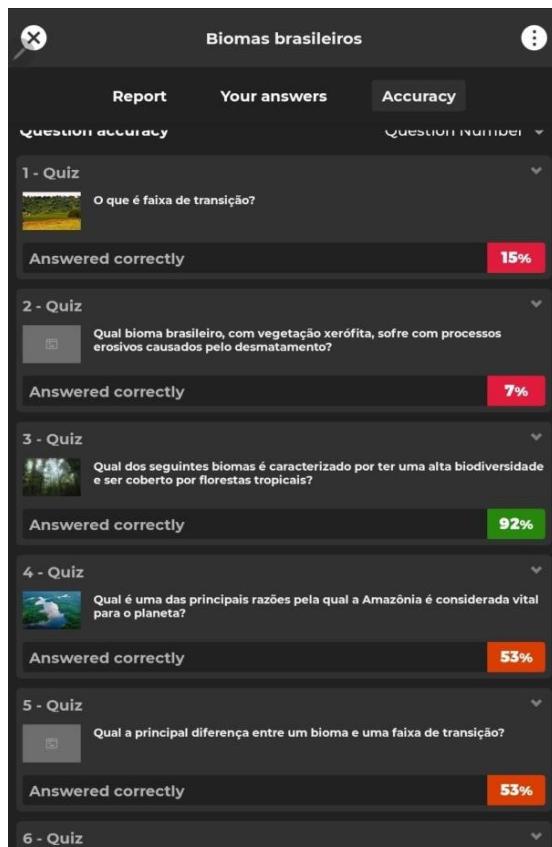
4.3 - Sobre a avaliação da aprendizagem dos estudantes:

As avaliações da aprendizagem dos estudantes foram feitas com base no roteiro entregue na primeira aula, na participação da socialização realizada na segunda aula, e através dos resultados do jogo que foram fornecidos pela própria plataforma.

O roteiro resultou em resultados positivos já que maior parte dos estudantes de ambas as turmas conseguiram preencher toda a tabela durante o horário de aula e aqueles que não haviam completado fizeram isso durante a socialização feita na segunda aula. Essa socialização também teve bons resultados já que nas duas turmas vários estudantes contribuíram com a correção do roteiro, mostrando que eles haviam feito as pesquisas na primeira aula.

Já a avaliação da terceira aula foi feita com base nas informações fornecidas pelo próprio jogo, representada na figura 9, o que possibilitou elaborar uma tabela (Tabela 1) com a porcentagem de acertos em cada questão separado por turmas e a média de acertos de ambas as turmas.

Figura 9 - Representação de como a plataforma fornece a porcentagem de acertos por questão.



Fonte: a autora

Tabela 1: porcentagem de acertos nas questões dividido por turma e com a média geral.

QUESTÃO	TURMA 1	TURMA 2	MÉDIA	QUESTÃO	TURMA 1	TURMA 2	MÉDIA

1	29%	15%	22%	12	41%	76%	58,5%
2	0%	7%	3,5%	13	76%	92%	84%
3	58%	92%	75%	14	76%	84%	80%
4	41%	53%	47%	15	76%	92%	84%
5	70%	53%	61,5%	16	70%	46%	58%
6	70%	84%	77%	17	64%	0%	32%
7	70%	69%	69,5%	18	56%	69%	62,5%
8	29%	38%	33,5%	19	64%	53%	58,5%
9	47%	69%	58%	20	94%	92%	93%
10	29%	69%	49%	21	76%	38%	57%
11	41%	61%	51%	22	64%	84%	74%

Fonte: a autora

Por meio da tabela é possível observar que o desempenho da turma dois foi melhor que o da turma um, ou seja, apresentou uma porcentagem maior de acerto nas questões. Também é possível notar que em grande maioria das questões o desempenho médio foi maior que 40%, demonstrando que grande maioria dos estudantes de ambas as turmas acertaram as questões. Além disso é possível perceber que em algumas questões a diferença na quantidade de acertos de uma turma para a outra foi bem diferente, tais erros podem ser consequências de diversos fatores. As duas questões que apresentaram resultado igual a 0% são consequência da Internet dos computadores do laboratório de informática da escola que caiu, fazendo com que o jogo travasse para alguns e assim impossibilitando a seleção da alternativa.

Das cinco questões com a média abaixo de 50% a primeira pedia a definição de um termo, já a segunda perguntava por que a Amazônia é considerada vital para o planeta, a terceira queria saber qual o animal símbolo do cerrado, e a quarta e quinta perguntavam sobre uma característica específica de determinados biomas. Ou seja, é possível perceber que as questões com maior porcentagem de erro envolviam definição, alternativas que aparentavam ser fáceis, mas poderiam confundir e questões com características muito específicas.

Já as três questões com as maiores médias de acertos, ficando acima dos 80%, perguntavam sobre a vegetação de um bioma específico, que foi reforçado várias vezes com as duas turmas

e apareceu em questões anteriores, a localização de um bioma específico e qual era o bioma referente às características colocadas, sendo o bioma de maior conhecimento (Amazônia).

Piaget escreveu em algum lugar que um erro pode ser mais profícuo do que um êxito precoce. A razão de tal afirmação é simples de ser entendida: um aluno pode, meio por sorte, acertar rapidamente a resolução de um problema. Se acertar, sua tendência será, sem maiores reflexões repetir suas ações no momento posterior, ao passo que, se errar, sua tendência será a de refletir mais sobre o problema e sobre as ações que empregou para resolvê-lo. Vale dizer que o erro pode levar o sujeito a modificar seus esquemas, enriquecendo-os. Em outras palavras, o erro pode ser fonte de tomada de consciência (La Taille *apud* Silva et al., 2018, p. 788).

Portanto é possível ver que nessa situação a sequência didática foi positiva, pois, a escola contava com os materiais e o ambiente necessário para a realização das atividades, ou seja, contava com um laboratório de informática equipado, computadores em funcionamento, internet e espaço. Mas sabe-se que essa não é a realidade de todas as escolas e por isso a aplicação de metodologias mais ativas e atividades lúdicas, principalmente as que envolvem tecnologia, são mais escassas para alguns estudantes. Além disso também pode acontecer de algum professor não estar preparado para dar uma aula envolvendo materiais tecnológicos. E no caso de atividades lúdicas que não exijam tecnologia nem sempre o tempo de aula do professor ou os recursos disponíveis serão adequados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho consistiu na análise de uma sequência didática sobre biomas baseada em uma propostaativa de ensino com o uso de tecnologias em turmas de sétimo ano. Por meio de um estudo sobre a história do ensino de ciências foi possível ver que a trajetória desse ensino foi composta de diversas barreiras para que chegasse ao ensino atual. Segunda Guerra Mundial, Guerra fria e Ditadura Militar são alguns dos fatores que contribuíram de forma negativa ou positiva para as mudanças do ensino de ciências no Brasil. A principal mudança que se mostrava necessária, porém enfrentou diversos obstáculos para ser de fato aplicada, consistiu no ensino voltado ao estudo dos métodos científicos e de uma ciência que permitia aos estudantes construir o conhecimento e desenvolver o pensamento crítico.

Neste trabalho no qual foi elaborada uma sequência didática que contou com três aulas pode-se afirmar que a primeira aula na qual foi realizada a pesquisa no laboratório de informática apesar de bem-sucedida poderia ter enfrentado problemas como a falta de computadores para todos os estudantes, computadores estragados, espaço pequeno para o

tamanho da turma, falta de internet ou falhas entre diversos outros fatores. Por isso exigiu de nós estagiarias um estudo prévio do ambiente que seria utilizado e suas condições. Tal estudo não é algo amplamente viável para a realidade dos professores que lidam por exemplo com imprevistos diariamente, falta de manutenção nos aparelhos, escolas não equipadas, provas do governo e um conteúdo que deve ser dado no prazo com o mínimo de atraso.

Além dos fatores citados ainda conseguimos alcançar os objetivos propostos para a primeira aula e com isso além de completar a atividade e ver o conteúdo os estudantes puderam interagir de forma diferente da comum em sala de aula, já que se sentam em fileiras e no laboratório puderam sentar lado a lado, o que facilitou a comunicação e a interação. Puderam explorar a internet e aprender como se faz uma pesquisa científica.

Já a segunda aula foi algo mais próximo do tradicional, no qual os estudantes já estão familiarizados, então a aula aconteceu na sala de aula e foi feita a correção do roteiro. Os estudantes tiveram liberdade para participar mais da aula sendo sempre incentivados a compartilhar as suas respostas com o resto da turma. Por fim na terceira aula os possíveis problemas a serem enfrentados são os mesmos da primeira, já que também foi realizada no laboratório de informática.

O Kahoot foi a plataforma escolhida por abranger diversos elementos que acredito serem facilitadores da atividade como o feedback, a colaboração, a avaliação e principalmente a diversão. Com acesso a um laboratório de informática e internet foi possível realizar essa pesquisa e concluir que metodologias ativas e recursos didáticos diferentes, independente da complexidade e dos obstáculos enfrentados para serem colocados em prática, são extremamente importantes no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Além disso, foi possível notar que os resultados foram positivos já que os estudantes conseguiram avançar na pesquisa durante a primeira aula, tendo a liberdade para explorar a internet e os diversos sites ali disponíveis e sanando algumas dúvidas em relação a isso, como abrir sites e explorar o conteúdo além da aba de pesquisa e da resposta fornecida pela inteligência artificial. Também porque conseguiram completar a tabela proposta, material que ficou com os estudantes, podendo ser utilizado para revisão. E por fim por terem conseguido revisar o conteúdo na terceira aula enquanto se divertiam, cumprindo o objetivo do jogo.

Ainda hoje o ensino enfrenta diversos obstáculos na área das ciências e esse trabalho consistiu em explorar estratégias e recursos didáticos diferentes como as metodologias ativas e a tecnologia. Por meio de uma pesquisa qualitativa e um estudo de caso conclui que é

inevitável o uso de tais recursos na educação atualmente. Como os professores da atualidade estão em contato direto com os nativos digitais, ou seja, jovens que nasceram na era da tecnologia é imprescindível que se traga isso para a sala de aula, de maneira que se aproxime do cotidiano desses estudantes.

Ou seja, explorar metodologias ativas e recursos didáticos diferentes, como nesse caso, no qual foram utilizadas plataformas digitais, ambientes diferentes e métodos diferentes de ensino, foi possível notar uma curiosidade e um interesse maior dos estudantes no conteúdo que estava sendo apresentado. Além disso vale ressaltar a importância das atividades lúdicas no ambiente escolar, que por mais difícil e repleto de obstáculos seja a aplicação, devido a diversos fatores como a realidade do dia a dia da escola e as condições e materiais, traz um caminho divertido e resultados positivo para o processo de ensino aprendizagem dos estudantes. Neste caso o lúdico foi trago em forma de jogo online, já que a escola contava com um laboratório de informática em funcionamento e que nos possibilitou agrupar ambas as turmas.

REFERÊNCIAS

- HILARIO, Thiago Wedson; CHAGAS, H. W. K. R. S. O ensino de ciências no Ensino Fundamental: dos PCNs à BNCC. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 6558665695, set. 2020.
- KRASILCHIK, Myriam. **Reformas e realidade o caso do ensino de ciências**, 2000.
- KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.
- KELLOGG, Ronald T. A aquisição das habilidades de escrita: uma perspectiva do desenvolvimento cognitivo. **Revista Revera**, São Paulo, v. 2, 51-89, 2017.
- LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; SILVA, Cristiane Brandão da; LORETO, Elgion Lucio da Silva. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 2, p. 154-171, mar./abr. 2018.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Diferenciar para incluir ou para excluir? Por uma pedagogia da diferença. **Diversa. Educação inclusiva na prática**, 2013.

MORAES, Tatyane da Silva. **Estratégias inovadoras no uso de recursos didáticos para o ensino de ciências e biologia.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2016.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa.** São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MATOS, Simone Ribeiro; MAZZAFERA, Bernadete Lema. Reflexões sobre as metodologias ativas e tecnologias digitais como recursos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. 1-10, 2022.

MATTOS, Kélli Renata Corrêa de; AMESTOY, Micheli Bordoli; TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant de. O ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista de educação em ciências e matemática**, Amazônia, v. 18, n. 40, p. 22-34, 2022.

NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylio Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais.

Revista HISTEDBR On-line, Campinas, SP, v. 10, n. 39, p. 225–249, 2012.

OLIVEIRA, Cristiano Lessa de. A theoretical and conceptual overview on qualitative research: types, techniques and features = Um apanho teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. 2008.

PERRENOUD, P. A. A prática reflexiva do ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002, p. 11-25.

REZENDE, Mariana Vidotti. O conceito de letramento digital e suas implicações pedagógicas. **Texto livre linguagem e tecnologia**, Paraná, v. 9, n. 1, p. 94-107, 2016.

SANTOS, Luanna Aretuska Silva. Vantagens e dificuldades das tecnologias de informação e comunicação na educação. **Revista Ibero – Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 01, p. 206-217, jan. 2022.

SILVA, João Batista da; ANDRADE, Maria Helena; OLIVEIRA, Rannyelly Rodrigues de; SALES, Gilvandenys Leite; ALVES, Francisco Regis Vieira. Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula. **Revista Thema**, Fortaleza, v. 15, n. 2, 2018, p. 780-791. Disponível em:

SOUZA, Dulcinéia Beirigo de. Os dilemas do professor iniciante: reflexões sobre os cursos de formação inicial. **Revista multidisciplinar da UNESP**, v. 8, p. 35-45, 2009.

SUGUIMOTO, Hélio Hiroshi; ROLIM, Anderson Teixeira; MAZZAFERA, Bernadete Lema; MOURA, Flavio Aparecido Antonio Franco de. Avaliação do letramento digital de alunos ingressantes do ensino superior: uma abordagem exploratória do conhecimento computacional, comunicacional e informacional. **Rev. Bras. Estud. Pedagog**, Brasília, v. 98, n. 250, p. 805-821, set./dez. 2017.

TOMAZ, Beatriz Pinheiro. **A importância da continuidade do ensinar a ler e escrever para além do processo de alfabetização.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso

(Especialização em Alfabetização e Letramento) – Faculdade de Educação/Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. *In:* BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - PLANOS DAS AULAS REALIZADAS

AULA 1

1. Dados de Identificação:

1.1. Ano ou Série: 7º ano 1 e 2

1.2. Duração da aula: 50 min. cada

2. Tema Central / Conteúdo: Biomas brasileiros

3. Habilidades a serem desenvolvidas (BNCC): (EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

4. Objetivo(s):

- Conhecer os diferentes biomas brasileiros e suas características;
- Entender a importância ecológica dos biomas;
- Localizar os biomas e seus respectivos estados;
- Refletir sobre as queimadas no Brasil e suas consequências.

5. Pré-requisitos:

- Nome dos estados brasileiros, ou sigla, para preenchimento do quadro comparativo;

6. Atividades de aprendizagem:

6.1. Atividade inicial: No laboratório de informática, iremos apresentar-lhes o conceito de biomas e discutir o que sabem do tema. Após esse contato, iremos explicar a atividade prática programada (10 minutos).

6.2. Atividade de desenvolvimento: A partir de orientações dadas e de um roteiro norteador, os estudantes irão pesquisar (na internet e/ou livro didático) sobre os biomas brasileiros (40 minutos).

6.3. Atividade de avaliação: Como forma de avaliação, iremos observar a dedicação/envolvimento dos estudantes, juntamente com as respostas corretas do roteiro que nos será entregue.

7. Metodologia: Será realizada uma aula prática com o uso de um roteiro de pesquisa digital sobre Biomas brasileiros, elaborado a partir conforme o livro didático da turma .

8. Recursos didáticos: Roteiro da aula prática; Computadores com acesso à internet; Lousa; Livro didático; Caderno; Lápis; Borracha.

9. Roteiro da atividade prática

Orientações: Com o acesso à internet, pesquise e preencha o quadro abaixo, sobre os Biomas brasileiros.

BIOMAS	CLIMA	VEGETAÇÃO (Características Gerais)	ESTADOS	ANIMAL / PLANTA
AMAZÔNIA				
CAATINGA				
CERRADO				
MATA ATLÂNTICA				
PAMPA				
PANTANAL				

10. Referências:

BNCC: Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação, 2017. Disponível em:

<<https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/base-nacional-comum-curricular-bncc>>. Acesso em:

30 set. 2024.

CANTO, E. L.; LEITE, L.C.C.; CANTO, L.C. Ciências Naturais: Aprendendo com o cotidiano. Ed. 8. São Paulo: Moderna, 2022.

HAUFF, Shirley. Exposição Cerrado: Patrimônio dos Brasileiros. Disponível em:

<<http://cerrado.museuvirtual.unb.br/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

FARIA, Jefferson Carlos Sanches de. Panc do Cerrado. Disponível em:

<<https://pancdocerrado.com.br/lobeira.html>>. Acesso em: 30 set. 2024.

Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/biomas.html>>.

Acesso em: 30 set. 2024.

AULA 2

1. Dados de Identificação:

1.1. Ano ou Série: 7º ano 1 e 2

1.2. Duração da aula: 50 min. Cada

2. Tema Central / Conteúdo: Biomas brasileiros

3. Habilidades a serem desenvolvidas (BNCC): (EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

4. Objetivo(s):

- Reconhecer os diferentes biomas brasileiros e suas características;
- Compreender a importância ecológica dos biomas; - Conseguir localizar os biomas e seus respectivos estados;

- Refletir sobre as queimadas no Brasil e suas consequências.

5. Pré-requisitos: Ter um conhecimento básico sobre quais são os biomas, qual a sua vegetação, os animais e as plantas mais comuns, o clima e em qual ou quais estados aquele bioma está presente.

6. Atividades de aprendizagem:

6.1. Atividade inicial: Os estudantes serão instigados com perguntas sobre a aula anterior e sobre a distribuição dos pontos da atividade (10 minutos).

6.2. Atividade de desenvolvimento: Iremos entregar a folha das questões pesquisadas na última aula (roteiro de atividade prática da Aula 1) e entregaremos como atividade de casa, uma segunda folha que os ajudarão a complementar o conhecimento sobre os biomas e sua importância (40 minutos).

6.3. Atividade de avaliação: Como forma de avaliação, iremos observar a dedicação dos estudantes nas discussões e correção do roteiro.

7. Metodologia: Será realizada uma aula teórica com a correção de exercícios e discussão de questões propostas.

8. Recursos didáticos: Roteiro da aula prática; Lousa, Pincel de quadro branco, Livro didático, Caderno, Lápis, Borracha.

9. Referências:

BNCC: Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação, 2017. Disponível em:

<<https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/base-nacional-comum-curricular-bncc>>. Acesso em:

30 set. 2024.

CANTO, E. L.; LEITE, L.C.C.; CANTO, L.C. Ciências Naturais: Aprendendo com o cotidiano. Ed. 8. São Paulo: Moderna, 2022.

HAUFF, Shirley. Exposição Cerrado: Patrimônio dos Brasileiros. Disponível em:
<<http://cerrado.museuvirtual.unb.br/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

FARIA, Jefferson Carlos Sanches de. Panc do Cerrado. Disponível em:
<<https://pancdocerrado.com.br/lobeira.html>>. Acesso em: 30 set. 2024.

Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/biomas.html>>. Acesso em: 30 set. 2024.

Estuda.com. Disponível em: <<https://app.estuda.com/questoes/?id=1584944>>. Acesso em: 30 set. 2024.

AULA 3

1. Dados de Identificação:

1.1. Ano ou Série: 7º ano 1 e 2

1.2. Duração da aula: 50 min. Cada

2. Tema Central / Conteúdo: Biomas brasileiros

3. Habilidades a serem desenvolvidas (BNCC): (EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

4. Objetivo(s):

- Conseguir indicar as características principais do bioma selecionado.
- Responder corretamente as questões do Kahoot.

5. Pré-requisitos: Compreender as diferenças de cada bioma e suas características dominantes para a conclusão da atividade no Kahoot.

6. Atividades de aprendizagem:

6.1. Atividade inicial: No laboratório de informática, os estudantes do 7º ano 2 serão apresentados ao Kahoot, plataforma para realização de quizzes online, e farão logging para participar da atividade (10 minutos).

6.2. Atividade de desenvolvimento: Os estudantes responderão a 21 questões relacionadas ao conteúdo visto durante as outras aulas na plataforma Kahoot (40 min).

6.3. Atividade de avaliação: A avaliação será feita com base no resultado do Kahoot que indica primeiro, segundo e terceiro colocado, ou seja, aqueles que acertaram mais questões e quantas perguntas os demais estudantes acertaram. Iremos presenteá-los com um Brinde.

7. Metodologia: Aula prática com o uso da plataforma online “Kahoot”

8. Recursos didáticos: Computadores com acesso à internet e roteiros das aulas práticas.

9. Questionário aplicado no Jogo digital Kahoot

Questão 1: O que é faixa de transição?

- a) Áreas com características dos biomas que as cercam.
- b) Áreas que conectam dois estados brasileiros.
- c) Faixas que são colocadas para separar os biomas em várias partes.
- d) É o sinônimo de bioma.

Questão 2: Qual é uma das principais razões pela qual a Amazônia é considerada vital para o planeta?

- a) É a única região do mundo onde ocorrem chuvas, garantindo a disponibilidade de água potável.
- b) **Atua como um importante regulador do clima global, absorvendo grandes quantidades de dióxido de carbono.**
- c) É uma área agrícola, contribuindo principalmente para a produção de alimentos.
- d) É uma zona urbana densamente povoada, que gera alta atividade econômica.

Questão 3: Qual é a principal diferença entre um bioma e uma faixa de transição?

- a) **O Bioma é uma grande área geográfica com clima e vegetação já a faixa de transição é uma zona que conecta dois biomas e apresenta características dos dois.**
- b) O bioma é uma região com uma única espécie dominante, e a faixa de transição é caracterizada por uma alta diversidade de espécies.
- c) O bioma é um espaço urbano, enquanto a faixa de transição são as áreas rurais.
- d) O bioma é definido por sua fauna, enquanto uma faixa de transição é definida apenas pela vegetação.

Questão 4: Qual o animal símbolo do cerrado?

- a) Mico-leão-dourado;
- b) Veadinho campeiro;
- c) **Lobo guará;**
- d) Onça pintada;

Questão 5: Qual a fruta que o lobo guará come?

- a) **Lobeira;**
- b) Mandacaru;
- c) Carandá;
- d) Castanha do Pará;

Questão 6: Qual é uma característica marcante do bioma Pantanal?

- a) O Pantanal é um deserto com baixa biodiversidade e escassez de água.

- b) O Pantanal é conhecido por suas grandes áreas alagadas, que variam de acordo com as estações.
- c) O Pantanal é uma floresta tropical densa e clima sempre úmido.
- d) O bioma Pantanal é uma região montanhosa com clima frio e pouca chuva

Questão 7: Qual é uma das características principais do bioma Pampa?

- a) O Pampa é uma região montanhosa com florestas densas e clima tropical.
- b) O Pampa é conhecido por suas vastas planícies cobertas por gramíneas e vegetação rasteira.
- c) O Pampa é predominantemente uma área urbana, com alta concentração de indústrias e comércio.
- d) O bioma Pampa é caracterizado por um clima desértico, com pouca chuva e pouca vegetação.

Questão 8: Qual é uma característica distintiva do bioma Mata Atlântica?

- a) A Mata Atlântica é uma região árida, com vegetação xerófila e pouca biodiversidade.
- b) Este bioma é conhecido por sua alta diversidade de espécies, incluindo muitas endêmicas, e por ser um dos ecossistemas mais ameaçados do Brasil.
- c) A Mata Atlântica é uma zona de tundra, caracterizada por temperaturas muito baixas e vegetação rasteira.
- d) Este bioma é composto principalmente por desertos e formações rochosas, com pouca presença de água.

Questão 9: Qual é uma característica fundamental do bioma Cerrado?

- a) O Cerrado é uma floresta tropical densa com árvores altas e clima sempre úmido.
- b) O Cerrado é caracterizado por uma vegetação com arbustos, gramíneas e árvores com troncos tortuosos.
- c) O Cerrado é uma região desértica, com escassez de água e vegetação xerófila predominante.
- d) O Cerrado é uma área urbanizada, com alta concentração de indústrias e infraestrutura.

Questão 10: Qual é uma característica marcante do bioma Caatinga?

- a) A Caatinga é um bioma tropical úmido, com florestas densas e muitas chuvas.
- b) **A Caatinga é conhecida por sua vegetação xerófita com cactos e arbustos espinhosos.**
- c) A Caatinga é uma região coberta por pântanos e áreas alagadas, com alta diversidade de peixes.
- d) Este bioma é predominantemente urbano, com grandes cidades e indústrias.

Questão 11: Qual é uma das características mais notáveis do bioma Amazônia?

- a) A Amazônia é composta principalmente por desertos e áreas áridas, com pouca biodiversidade.
- b) A Amazônia é uma região montanhosa com clima frio e pouca vegetação.
- c) **A Amazônia é conhecida por suas grandes florestas tropicais, a alta biodiversidade e sua importância para o clima global.**
- d) Este bioma é caracterizado por grandes áreas urbanas e infraestrutura industrial desenvolvida.

Questão 12: O bioma Caatinga é caracterizado por um clima semiárido e possui vegetação xerófita, como cactos e arbustos espinhosos, adaptados à escassez de água.

Verdadeiro

Questão 13: O Cerrado abriga diversas espécies de animais, como o lobo-guará e o tamanduábandeira, que são adaptados às condições de clima e vegetação desse bioma.

Verdadeiro

Questão 14: As plantas da Caatinga, como cactos e xerófitas, possuem adaptações especiais, como espinhos e folhas reduzidas, que ajudam a conservar água em um ambiente de clima semiárido.

Verdadeiro

Questão 15: Os estados do Pará, Acre, Rondônia e Maranhão são alguns dos principais estados brasileiros que abrigam o bioma Mata Atlântica

Falso

Questão 16: O bioma Pampa está presente principalmente no estado do Rio Grande do Sul, sendo encontrado também em partes do Uruguai e Argentina.

Verdadeiro

Questão 17: O bioma Pantanal é encontrado principalmente nos estados de Mato Grosso e Goiás.

Falso

Questão 18: O bioma Cerrado é predominante nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e se estende por partes de Minas Gerais, Bahia e Tocantins.

Verdadeiro

Questão 19: Os biomas são grandes áreas geográficas que compartilham características climáticas, vegetação e fauna semelhantes, como a Amazônia, o Cerrado e a Caatinga.

Verdadeiro

Questão 20: Qual dos seguintes biomas é caracterizado por ter uma alta biodiversidade e ser predominantemente coberto por florestas tropicais?

- a) Deserto;
- b) Tundra;
- c) **Amazônia;**
- d) Pampa;

Questão 21: Qual bioma brasileiro, conhecido por sua vegetação xerofítá adaptada a climas secos, sofre com a intensificação de processos erosivos devido ao desmatamento para atividades como a agricultura e a pecuária?

- a) Mata Atlântica;
- b) Amazônia;
- c) Cerrado;
- d) **Caatinga;**

10. Referências:

BNCC: Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação, 2017. Disponível em:

<<https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/base-nacional-comum-curricular-bncc>>. Acesso em:

30 set. 2024.

CANTO, E. L.; LEITE, L.C.C.; CANTO, L.C. Ciências Naturais: Aprendendo com o cotidiano. Ed. 8. São Paulo: Moderna, 2022.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; SILVA, Cristiane Brandão da; LORETO, Elgion Lucio da Silva. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão, Canoas, v.

20, n. 2, p. 154-171, mar./abr. 2018. Disponível em:
<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3690>