

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

RAÇAS NA ESPÉCIE HUMANA? DESCONSTRUÇÕES EM BIOLOGIA NO
ENSINO MÉDIO

CARLOS RAFAEL DE JESUS

JUIZ DE FORA

2024

CARLOS RAFAEL DE JESUS

**RAÇAS NA ESPÉCIE HUMANA? DESCONSTRUÇÕES EM BIOLOGIA NO
ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Mestrado - TCM apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional-PROFBIO, do Instituto de Ciências Biológicas - ICB, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Santos

JUIZ DE FORA

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Jesus, Carlos Rafael de.

Raças na Espécie Humana? Desconstruções em Biologia no Ensino Médio / Carlos Rafael de Jesus. -- 2024.

78 p.

Orientador: Marcelo de Oliveira Santos

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional, 2024.

1. Ensino em biologia. 2. Educação antirracista. 3. interdisciplinariedade. 4. metodologias ativas. 5. impacto educacional. I. Santos, Marcelo de Oliveira, orient. II. Título.

Carlos Rafael de Jesus

RAÇAS NA ESPÉCIE HUMANA? DESCONSTRUÇÕES EM BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO.

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia. Área de concentração Ensino de Biologia.

Aprovada em 22 de março de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Santos - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Julvan Moreira de Oliveira.

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Leticia Stephan Tavares

Uniacademia – Juiz de Fora - MG

Juiz de Fora, 16/02/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo de Oliveira Santos, Servidor(a)**, em 23/03/2024, às 07:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leticia Stephan Tavares, Usuário Externo**, em 23/03/2024, às 08:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Julvan Moreira de Oliveira, Servidor(a)**, em 11/04/2024, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1707215** e o código CRC **E8478D5C**.

*Dedico este trabalho a todos os meus alunos e alunas.
Vocês são a minha inspiração para estar sempre dando o meu melhor
no dia-a-dia.*

Relato do Mestrando

Instituição: UFJF/JF

Mestrando: Carlos Rafael de Jesus

Título do TCM: Raças na espécie humana? Desconstruções em Biologia no Ensino Médio

Data da defesa: 22/04/2024

Durante o meu percurso como mestrando no Mestrado Profissional PROFBIO, fui impulsionado por uma forte motivação para aprimorar minhas habilidades e conhecimentos na área de ensino de biologia. A oportunidade de buscar aperfeiçoamento, adotar novas metodologias e explorar práticas contemporâneas de ensino foi fundamental. Desde o início, aspirei a promover a aprendizagem significativa dos meus alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e envolventes.

Durante o mestrado, implementei novas práticas pedagógicas ao abandonar métodos tradicionais de ensino em favor de abordagens mais ativas. Essa transição promoveu uma revisão profunda da minha prática pedagógica. A diversificação das minhas metodologias não apenas ampliou meu repertório como educador, mas também facilitou a integração de temas interdisciplinares e sociais ao ensino de biologia de maneira mais holística e impactante.

Além disso, o desenvolvimento de uma sequência didática durante o mestrado representou um marco significativo. Criar esse produto educacional permitiu-me aplicar teorias e estratégias aprendidas no curso de forma prática e concreta. Mais do que simplesmente transmitir conteúdo, a sequência didática foi projetada para engajar os alunos de forma ativa, promovendo uma aprendizagem mais profunda e significativa. Ao desenvolver esse recurso, pude contribuir de maneira tangível para a melhoria do processo educacional, transformando ideias teóricas em ferramentas práticas para o aprimoramento do ensino de biologia.

Profissionalmente, o mestrado teve um impacto transformador em minhas práticas educativas. Assim, ao refletir sobre minha trajetória no mestrado, sinto-me preparado para continuar promovendo práticas inovadoras e inclusivas no ensino de biologia, comprometido com o aprimoramento constante e a construção de um ambiente educacional mais diverso e igualitário.

AGRADECIMENTOS

À Deus, aos meus guias espirituais e aos meus orixás, é nas suas forças que me apoio quando as minhas começam a falar.

A minha Tia Regina, que está sempre comigo, me acolhendo me aconselhando e me dando apoio, obrigado por sempre estar comigo, por me aturar sempre, por ser mais que uma tia, por ser uma mãe pra mim.

Aos meus queridos alunos e alunas do 3º ano de 2023, a grande maioria de vocês eu acompanho desde o 6º ano do ensino fundamental, quando retornei à escola, e por isso tenho um imenso carinho por essas turmas. Obrigado pelo apoio e por participar das minhas atividades, a curiosidade de vocês sempre me inspirou a crescer mais como professor.

À Ermelinda, minha professora e colega de trabalho, foi você que me mandou a publicação de chamada do ProfBio, e sempre serei grato aos seus ensinamentos.

Aos diretores da Escola Estadual Sebastião Cerqueira (Sônia, Lizânia, Joyce e Henrique), pelo apoio e pela disponibilidade, sabem que amo nossa escola e que vocês fazem toda a diferença a frente dela.

Ao meu orientador Marcelo, obrigado pelos conselhos, e apoio na realização deste projeto. Desculpa pelos atrasos!

À Jardel dos Santos Costas (meu marido), passamos por muitas coisas durante esse tempo, mas agradeço por tudo e por estar comigo durante todo esse percurso.

Ao meu grande amigo/irmão Regis, mesmo estando a quilômetros de distância, não faltou incentivo ou uma palavra amiga durante todo esse tempo, e nem agora na reta final sempre preocupado com o progresso da dissertação.

À Henrique Gonçalves, pelo apoio nesse último ano, obrigado por estar ao meu lado. Obrigado por não me deixar desistir.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Brasil - Código de Financiamento 001.

Ninguém nasce odiando o outro pela cor de sua pele, ou por sua origem, ou sua religião. Para odiar as pessoas precisam aprender, e se elas aprendem a odiar, podem ser ensinadas a amar”.

Nelson Mandela

RESUMO

Esta dissertação relata a experiência de aplicação de uma sequência didática interdisciplinar sobre evolução humana e relações étnico-raciais no ensino de Biologia para turmas do terceiro ano em tempo integral da Escola Estadual Sebastião Cerqueira. O objetivo geral foi promover a educação antirracista e desconstruir o conceito de raça biológica. Os objetivos específicos incluíram análise da interdisciplinaridade entre Biologia e Ciências Humanas, avaliação do impacto na conscientização dos alunos e investigação da eficácia das metodologias ativas. A metodologia envolveu análise das aulas ministradas. Os resultados demonstraram feedback positivo dos alunos, boa receptividade às estratégias aplicadas e resultados favoráveis nas avaliações. Conclui-se que abordagens inovadoras, interdisciplinares e participativas são essenciais para promover uma educação mais inclusiva e reflexiva, combatendo preconceitos e estereótipos e fomentando a igualdade étnico-racial no ensino de Biologia no Brasil.

Palavras-chave: Ensino de biologia; educação antirracista; interdisciplinaridade; diversidade étnico-racial; metodologias ativas; impacto educacional.

ABSTRACT

This dissertation reports the experience of applying an interdisciplinary didactic sequence on human evolution and ethnic-racial relations in the teaching of Biology to full-time third-year classes at the Sebastião Cerqueira State School. The overall goal was to promote anti-racist education and deconstruct the concept of biological race. The specific objectives included analysis of the interdisciplinarity between Biology and Human Sciences, evaluation of the impact on students' awareness and investigation of the effectiveness of active methodologies. The methodology involved analysis of the classes taught. The results showed positive feedback from the students, good receptivity to the strategies applied and favorable results in the evaluations. It is concluded that innovative, interdisciplinary and participatory approaches are essential to promote a more inclusive and reflective education, combating prejudices and stereotypes and fostering ethnic-racial equality in the teaching of Biology in Brazil.

Keywords: Biology teaching; anti-racist education; interdisciplinarity; ethnic-racial diversity; active methodologies; educational impact.

Sumário

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução..... | 9 |
| 1. Objetivos..... | 11 |
| 1.1 - Objetivos Gerais..... | 11 |
| 1.2 - Objetivos Específicos..... | 11 |
| 2. Referencial teórico..... | 12 |
| 2.1 - O ensino de Biologia..... | 12 |
| 2.2 - Contextualização do ensino de evolução..... | 12 |
| 2.3 - A interdisciplinaridade..... | 16 |
| 2.4 - A Lei 10.639/2003..... | 18 |
| 2.5 - Educação Antirracista..... | 19 |
| 2.6 - Contextualização do ensino de evolução na educação antirracista..... | 21 |
| 2.7 - Metodologia Ativas..... | 21 |
| 2.8 - O uso de metodologias ativas..... | 23 |
| 2.9 - Modelos de metodologias ativas..... | 24 |
| 3 – Sequência Didática (Produto)- Criação e aplicação do produto proposto ao ProfBio na Escola Estadual Sebastião Cerqueira..... | 27 |
| 3.1 - Caracterização do ambiente escolar..... | 27 |
| 3.2 - Caracterização das turmas..... | 28 |
| 3.3 - A necessidade da aplicação do projeto dentro do contexto da Escola Estadual Sebastião Cerqueira..... | 31 |
| 3.4 - Elaboração do produto (Sequência Didática) | 34 |
| 3.4.1 - Objetivos da criação da Sequência Didática..... | 34 |
| 3.4.1.1 - Objetivo geral..... | 34 |
| 3.4.1.2 - Objetivos específicos..... | 34 |
| 3.4.2 - Sequência didática..... | 35 |
| 2.4.3 - Sobre a Elaboração da Sequência Didática..... | 35 |
| 4. Relato de Experiência..... | 37 |
| 4.1 - Relatório de descrição da aplicação das atividades..... | 37 |
| 4.2 - Conclusões significativas sobre a aplicação e viabilidade do produto..... | 61 |
| Considerações finais..... | 67 |
| Referências | 69 |

| | |
|---------------|----|
| Anexo 1 | 74 |
|---------------|----|

Introdução

A instituição escolar representa um ambiente propício não apenas para a transmissão de conhecimento aos alunos, mas também como um espaço de interação, aprendizagem e compartilhamento de experiências. Além disso, assume o papel fundamental de abordar questões de relevância social, integrando-as de forma transversal aos conteúdos específicos do currículo escolar. Este enfoque pedagógico está intrinsecamente ligado aos princípios da educação voltada para a cidadania, visando promover uma aprendizagem que transcenda os limites da sala de aula e contribua para o desenvolvimento integral dos estudantes. (Moura, Santana, 2012; Brasil, 2018)

O currículo escolar, desempenha um papel fundamental na escola, atuando como um guia essencial para o processo de ensino e aprendizagem, com o objetivo primordial de promover o desenvolvimento completo dos estudantes. No contexto de um currículo formador, a ênfase vai além da mera transmissão de conhecimentos acadêmicos, buscando também fomentar competências, habilidades e valores cruciais para a formação integral dos alunos. Nesse sentido, é imperativo que o currículo esteja em sintonia com as demandas em constante evolução da sociedade contemporânea, visando capacitar os estudantes para enfrentar os desafios complexos do mundo atual (Estormovski, 2021).

Existe uma clara necessidade de um currículo mais inclusivo e reflexivo, capaz de refletir a diversidade da sociedade e abordar questões sociais relevantes, preparando os alunos para compreender e interagir com a complexidade do mundo contemporâneo. Essa abordagem, além de valorizar os sujeitos da educação, também questiona as relações de poder na sociedade, promovendo, conseqüentemente, uma educação mais crítica e transformadora (Pinheiro, 2023). Além disso, é crucial que o currículo proporcione uma plataforma para a reflexão sobre questões éticas, sociais e ambientais, contribuindo assim para a formação de cidadãos conscientes, responsáveis e comprometidos com a construção de uma sociedade mais equitativa e sustentável (Estormovski, 2021).

Dentro desse contexto de um espaço de formação do cidadão, soma-se a necessidade da inclusão de uma metodologia que trabalhe em conjunto com os componentes curriculares uma educação antirracista. A educação antirracista é de extrema importância na atualidade por diversos motivos. A abordagem antirracista na educação contribui para a promoção da igualdade, o combate ao racismo estrutural e a valorização da diversidade étnico-racial dentro do contexto educacional. Além disso, possibilita a desconstrução de estereótipos e preconceitos raciais, promovendo uma reflexão crítica sobre as relações étnico-raciais e a história da

população negra. Essa abordagem visa superar o eurocentrismo ainda presente no sistema educacional brasileiro, ampliando o repertório cultural e promovendo a inclusão de diferentes perspectivas e saberes (Baruty, 2020).

Como um dos componentes curriculares do ensino básico, a biologia é essencial nesse processo, merecendo total atenção. No entanto, sua relevância pode ser comprometida se o conteúdo e a metodologia de ensino não forem atrativos (Krasilchik, 2019). O estudo de biologia abrange uma vasta gama de conhecimentos sobre os seres vivos, incluindo explicações atualizadas sobre processos biológicos, como as interações entre os organismos e o meio ambiente, os mecanismos de regulação dos seres vivos e o impacto da ciência e da tecnologia na evolução desses conceitos (Moura *et al.*, 2013).

Este relato de experiência descreve a implementação de uma Sequência Didática (SD) sobre Evolução Humana destinada aos alunos do terceiro ano do ensino médio em tempo integral na Escola Estadual Sebastião Cerqueira, localizada em Além Paraíba, Minas Gerais, durante o terceiro bimestre de 2023. A elaboração desta SD foi motivada pela exigência da elaboração de um produto educacional, e teve como objetivo principal promover a interdisciplinaridade entre os conteúdos de Biologia e as Relações Étnico-raciais. O propósito foi explorar as diferentes etapas da evolução que levaram ao surgimento do *Homo sapiens sapiens*, com o objetivo de desconstruir o conceito de raça biológica, demonstrando que, apesar das variações fenotípicas, como cor de pele e textura de cabelo, não há base científica para a classificação da espécie humana em diferentes raças. Portanto, a SD foi estruturada com o intuito de integrar a educação antirracista ao ensino de biologia, contribuindo para uma abordagem mais inclusiva e reflexiva.

1. Objetivos

1.1 – Objetivo Geral

Elaborar um relato de experiências de vida a partir da aplicação de uma sequência didática interdisciplinar que aborda os temas de evolução humana e relações étnico-raciais, com o propósito de combater o racismo e promover a educação antirracista no ensino de Biologia, para os alunos do terceiro ano do Ensino Médio em Tempo Integral da Escola Estadual Sebastião Cerqueira.

1.2 – Objetivos Específicos

- Analisar a interdisciplinaridade entre os conteúdos de Biologia (evolução humana) e Ciências Humanas (relações étnico-raciais) na elaboração da sequência didática;
- Avaliar o impacto da aplicação da sequência didática na conscientização dos estudantes sobre a inadequação do conceito de raça biológica e na promoção de uma educação antirracista;
- Investigar a eficácia das metodologias ativas utilizadas durante a aplicação da sequência didática, considerando a receptividade dos alunos e as dificuldades encontradas na adaptação do conteúdo de evolução;

2. Referencial teórico

2.1 - O ensino de Biologia e Evolução nas escolas públicas brasileiras

O ensino de Biologia no Brasil passou por diversas transformações ao longo das décadas, desde os anos 1950 até os anos 2000. Inicialmente, na década de 1950, a disciplina era subdividida em botânica, zoologia, petrografia e paleontologia, com uma abordagem que tratava os organismos separadamente e suas relações filogenéticas. No entanto, a partir da década de 1960, impulsionado pelo progresso da biologia e pela conscientização da importância do ensino de ciências, houve uma mudança significativa. Com a Lei das Diretrizes e Bases da Educação de 1961 e a explosão do conhecimento biológico, o ensino passou a focar em fenômenos comuns a todos os seres vivos, ampliando os currículos para incluir ecologia, genética de populações, genética molecular e bioquímica (Krasilchik, 2019; Filho *et al.*, 2021).

Essas mudanças ocorreram em um contexto de transformações políticas e sociais, especialmente durante as décadas de 1970, 1980 e 1990 até os anos 2000. Durante a ditadura militar dos anos 1970, o ensino adotou um viés tecnicista, com imposição de roteiros e instruções pelo governo. No entanto, com o declínio desse regime e as manifestações populares pela democracia, as políticas educacionais começaram a valorizar a compreensão do meio ambiente e da biodiversidade pela Biologia. Apesar disso, nas décadas de 1990 e 2000, surgiram desafios como a pedagogia de resultados, que priorizava conteúdos para avaliações, prejudicando o processo de aprendizagem (Krasilchik, 2019).

Atualmente, o currículo de Biologia no ensino médio apresenta um desafio interessante para os professores. Eles precisam abordar uma ampla gama de conceitos e conhecimentos relacionados à diversidade dos seres vivos. Muitas vezes, esses conceitos estão distantes da experiência cotidiana dos alunos, o que torna crucial a maneira como os conteúdos são apresentados (Duré *et al.*, 2021).

Assim como outras disciplinas do ensino médio, a biologia tem sido abordada quase que exclusivamente sob a égide do ensino transmissional, contrastando com toda a dinamicidade que caracteriza esta ciência. Estudar biologia desta forma torna-se maçante e desestimulante, pois limita-se à memorização de regras, nomes, conceitos etc. [...]. Para modificar este cenário é imperativo que os professores busquem respaldo em novas metodologias de ensino, que proporcionem aos alunos se apropriarem do conhecimento de forma a torná-lo significativo. (Gravina, 2019, p. 19)

Relacionar os conceitos biológicos com situações do dia a dia dos alunos, pode facilitar a compreensão e a assimilação dos conteúdos, tornando a aprendizagem mais acessível e interessante. Essa abordagem contribui para estimular o interesse dos estudantes pela Biologia, além de promover uma aprendizagem mais significativa e duradoura. Contribui também, para a construção de pontes entre a teoria e a prática, estimulando a reflexão crítica e o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos. O objetivo não é formar especialistas, mas sim proporcionar aos alunos uma compreensão do funcionamento das ciências e tecnologias contemporâneas (Silva *et al.*, 2016; Duré *et al.*, 2021)

Esses conhecimentos devem contribuir, também, para que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, no contexto de um quadro ético de responsabilidade e respeito que leve em conta o papel do homem na biosfera. (Krasilchik, 2019, p. 10)

Foi necessário adaptar o ensino de Biologia às demandas contemporâneas e aos avanços científicos, destacando seu papel não apenas na transmissão de conhecimento, mas também na promoção de mudanças sociais. Assim, a disciplina evoluiu para integrar os avanços científicos com as necessidades da sociedade brasileira em constante transformação. (Filho *et al.*, 2021)

Conforme destacado por Araújo e Matos (2020), o ensino da biologia no ensino médio desempenha uma função crucial na formação dos jovens, capacitando-os a enfrentar os desafios sociais enquanto preservam sua individualidade. Além disso, busca-se desenvolver neles a capacidade de identificar e resolver problemas, bem como de construir sua própria trajetória.

2.2 - Contextualização do ensino de evolução

O ensino de evolução desempenha um papel crucial na formação de uma cidadania esclarecida, capaz de tomar decisões ponderadas e adaptar-se a mudanças. A teoria da evolução, enriquecida por atualizações e desdobramentos ao longo dos últimos 150 anos, não apenas esclarece a diversidade da vida, mas também oferece uma oportunidade excepcional para análises e reflexões que cultivam o pensamento crítico daqueles que a exploram (Almeida, 2012).

O ensino de evolução é essencial para que os alunos desenvolvam uma visão científica do mundo, compreendam a diversidade da vida e os processos que levaram à sua origem e evolução. Além disso, ela contribui para a formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de compreender e avaliar questões científicas e sociais relacionadas à biologia, à

saúde, ao meio ambiente e à tecnologia (Tonidandel, 2013).

A evolução é uma ciência que integra diversas áreas, proporcionando uma estrutura abrangente para a compreensão do mundo, contribuindo para o desenvolvimento de uma visão mais ampla e integrada da realidade. O ensino da evolução também é fundamental para o desenvolvimento de habilidades práticas, como observação, registro de dados, experimentação e elaboração de conclusões, que são cruciais tanto para a prática científica quanto para a vida em sociedade (Lobo e Viana, 2020).

O pensamento evolutivo, representa uma teoria científica unificadora do conhecimento biológico, cujo mérito é atribuído a Charles Darwin e Alfred Wallace, onde estes apresentam duas teses fundamentais: a descendência modificada de organismos a partir de ancestrais comuns e o papel central da seleção natural na modificação, por meio da atuação sobre variações individuais. A Teoria Evolutiva atual, baseada nas contribuições de Darwin e de outras áreas como genética, sistemática e paleontologia, constitui a Teoria Sintética da Evolução. Apesar de amplamente sustentada por evidências científicas, o evolucionismo ainda encontra resistência entre o público geral, embora seja confirmado e fortalecido continuamente por novas descobertas científicas (Bernardo e Dorvillé, 2012; Coutinho e Santos, 2019).

No contexto do ensino da evolução, diversos desafios são identificados, os quais podem comprometer tanto a compreensão quanto a aceitação da teoria evolutiva. Um desses desafios diz respeito às concepções equivocadas que tanto alguns professores quanto alunos podem apresentar sobre os processos evolutivos, o que pode dificultar a assimilação dos conceitos evolutivos. Além disso, a falta de um conhecimento sólido por parte dos docentes em relação aos temas evolutivos pode resultar em barreiras conceituais no processo de ensino-aprendizagem da evolução biológica (Rodrigues, 2018; Monteiro *et al.*, 2019).

Outro desafio importante é a carência na formação dos professores em relação à biologia evolutiva, o que contribui para obstáculos epistemológicos na prática pedagógica, impactando diretamente a qualidade do ensino. A prática didática dos professores também pode se mostrar como um obstáculo para uma compreensão holística do processo evolutivo (Oleques *et al.*, 2011; Lobo e Viana, 2020).

Estudos destacam que aulas expositivas e apresentações em PowerPoint podem facilitar a aprendizagem dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e explicativas, o que desperta maior interesse dos estudantes pelo tema. No entanto, é fundamental superar essas barreiras por meio da utilização de recursos didáticos diversos e da adoção de uma abordagem alinhada com o referencial científico aceito, como a Teoria Sintética da Evolução

(Nascimento M. M., 2019).

A escassez de materiais didáticos adequados para o ensino da evolução constitui um desafio significativo. A ausência de recursos instrucionais apropriados dificulta a comunicação efetiva dos conceitos evolutivos e a compreensão dos alunos sobre o tema. Assim sendo, é essencial direcionar investimentos para a produção e disponibilização de materiais didáticos atualizados e pertinentes ao ensino da evolução, visando fomentar uma aprendizagem mais eficiente e significativa dos processos evolutivos (Oliveira e Bizzo, 2017).

O ensino da evolução biológica enfrenta diversos desafios, dentre os quais a resistência das entidades religiosas, especialmente as cristãs, se destaca como um dos principais obstáculos. Essas entidades frequentemente promovem explicações alternativas baseadas em crenças religiosas, como o criacionismo, que entram em contradição com o enredo científico evolucionista. A teoria evolucionista exclui a possibilidade de uma criação especial, posicionando os seres humanos como parte de uma evolução ao longo do tempo. Tanto o darwinismo quanto o evolucionismo suscitam novas indagações sobre a humanidade e seu lugar no mundo, transformando questionamentos filosóficos em questões técnicas e diretas. Como consequência, os estudantes frequentemente apresentam respostas conceitualmente conflituosas, recorrendo a explicações religiosas e conceitos confusos em biologia evolutiva (Franciscati *et al.*, 2020).

Além disso, tanto os alunos quanto os professores carregam consigo uma bagagem cultural, religiosa, espiritual e/ou metafísica, que pode dificultar a aceitação e compreensão da teoria evolutiva. As crenças religiosas dos professores e alunos exercem influência direta sobre o conteúdo e a abordagem do tema em sala de aula, gerando obstáculos no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos evolutivos (Franciscati *et al.*, 2020). Essas dificuldades evidenciam a necessidade de uma abordagem pedagógica cuidadosa e sensível, que promova o entendimento correto e a aceitação da evolução biológica como um componente essencial do currículo escolar (Bernardo e Dorvillé, 2012).

Por outro lado, os principais fatores que influenciam a percepção dos alunos sobre evolução biológica e criacionismo são diversos e complexos. A crença criacionista pode exercer uma influência negativa na percepção dos alunos sobre a origem e diversificação das espécies, enquanto o contexto cultural e educacional em que estão inseridos pode afetar sua compreensão dos mecanismos evolutivos. A religiosidade dos estudantes, a escolaridade de seus pais e o tipo de escola frequentado também podem interferir no grau de entendimento sobre evolução biológica. Além disso, fatores socioculturais, especialmente no âmbito religioso, desempenham um papel significativo na formação da percepção dos alunos sobre

evolução e criacionismo (Rodrigues, 2018; Franciscati *et al.*, 2020).

A lógica e o raciocínio subjacentes à evolução biológica diferem fundamentalmente da crença criacionista em vários aspectos. Enquanto a evolução biológica propõe processos naturais como seleção natural e adaptação ao ambiente para explicar o surgimento e diversificação das espécies ao longo do tempo, o criacionismo defende uma origem divina das espécies (Maciel e Melo, 2020). Além disso, a evolução biológica se baseia em evidências científicas e segue o método científico, enquanto o criacionismo se apoia em interpretações religiosas de textos sagrados. Essas diferenças fundamentais destacam as abordagens contrastantes para explicar a origem e diversificação das espécies, refletindo a divergência entre a visão científica e religiosa sobre o tema (Rodrigues, 2018; Coutinho e Santos, 2019).

2.3 - A interdisciplinaridade

Professores de Biologia no Ensino Médio definem a interdisciplinaridade como uma interação entre conteúdos de distintas disciplinas com o objetivo de fundamentar o assunto abordado nas aulas de Biologia. Eles entendem que a interdisciplinaridade envolve a integração de conhecimentos de diferentes áreas para enriquecer a abordagem pedagógica e promover uma visão mais integrada e sistêmica do ensino, considerando o contexto social e educacional dos alunos e da comunidade escolar (Amorim, *et al.*, 2020).

A Interdisciplinaridade é definida por Felicetti e Batista (2023), como uma atitude de buscar e estabelecer relações entre conhecimentos fragmentados, a fim de melhor compreendê-los. Ela envolve um movimento entre as disciplinas, permitindo superar os limites do pensamento linear e simplificador, e estabelece conexões entre conhecimentos que se tornaram fragmentados. A atitude interdisciplinar é vista como um movimento que enriquece a construção do conhecimento, sem destruir as bases das disciplinas envolvidas.

Segundo Elias e Gorla (2020), a interdisciplinaridade pode ser um recurso valioso para aprimorar a prática docente e o processo de ensino e aprendizagem em Biologia, oferecendo diversas vantagens. Primeiramente, ao estabelecer uma conexão mais clara entre os conceitos teóricos da disciplina e sua aplicação prática, a interdisciplinaridade torna o aprendizado mais significativo. Além disso, ao integrar diferentes áreas de conhecimento, ela pode motivar uma participação ativa dos alunos nas atividades escolares, promovendo maior socialização entre eles.

A abordagem interdisciplinar no ensino de Biologia não apenas contextualiza o conhecimento socioculturalmente, mas também proporciona aos alunos uma compreensão mais profunda da relevância dos conteúdos biológicos em seu cotidiano. Isso desencadeia uma formação mais crítica e reflexiva, capacitando os alunos a analisar diversas situações de maneira mais abrangente. Além disso, ao ampliar a pluralidade conceitual e estimular a criatividade e a inovação, a interdisciplinaridade promove uma visão integrada e ampla do conhecimento, criando um ambiente de aprendizagem dinâmico, significativo e enriquecedor (Silva, 2020). O desenvolvimento de atividades práticas e projetos interdisciplinares complementa essa abordagem, possibilitando uma aprendizagem mais dinâmica e integrada, o que contribui para uma formação mais completa e para uma visão mais ampla da Biologia e sua inter-relação com outras áreas do conhecimento e com a sociedade (Roldi *et al.*, 2018).

Dentro desse contexto, a contextualização do conteúdo de evolução humana no âmbito do ensino de evolução biológica, associada às relações étnico-raciais, abre novas perspectivas para o ensino da evolução humana. Segundo Roldi *et al.* (2018), a implementação de uma abordagem interdisciplinar pode trazer inúmeros benefícios ao ensino desse tema na educação básica. Essa abordagem não apenas favorece um aprendizado mais significativo e crítico para os alunos, mas também proporciona uma compreensão mais completa e contextualizada da evolução humana, oferecendo uma visão abrangente e crítica do assunto.

Ainda em Roldi *et al.* (2018), fala-se que ao adotar essa abordagem, é possível alcançar uma compreensão mais ampla e holística do tema, indo além dos aspectos puramente biológicos e incorporando as influências socioculturais na evolução da espécie humana. Isso não só contribui para superar preconceitos racistas ainda presentes na sociedade, uma vez que a teoria evolutiva possibilita a compreensão das características fundamentais da vida e as relações dos organismos com seu meio em constante desenvolvimento, mas também promove a alfabetização e a enculturação científica.

A integração entre teoria e prática no ensino de Biologia oferece aos estudantes uma compreensão abrangente da evolução da espécie humana, desde sua classificação biológica até suas expressões culturais e sociais. Ao explorar conexões entre aspectos como tecnologia de ferramentas, mudança na dieta e desenvolvimento cultural, os alunos são incentivados a considerar a complexidade do tema, incorporando não apenas perspectivas biológicas, mas também abordagens ecológicas, filosóficas e sócio-históricas. Essa abordagem interdisciplinar enriquece significativamente a compreensão dos alunos sobre evolução humana, proporcionando uma visão integrada dos conteúdos e estimulando o

desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo (Silva, 2020)

2.4 - A Lei 10639/03

A Lei n. 10.639/2003 inclui na Lei n. 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) a obrigatoriedade do ensino de cultura e história africana e afro-brasileira em toda a extensão curricular da educação básica. A Lei 9.394 foi novamente alterada em 2008 pela Lei n. 11.645/2008, que inclui na BNCC a história e a cultura indígenas. Todas são conquistas históricas dos movimentos negros e indígenas organizados; não se trata de concessões governamentais, mas sim direitos adquiridos de maiorias minorizadas. (Pinheiro, 2023, p. 57)

A promulgação da Lei 10.639/03, que tornou obrigatória a inclusão da História e Culturas africana e afro-brasileira nos currículos escolares brasileiros, desencadeou significativos impactos tanto na formação docente quanto nos trajetos curriculares dos estudantes. Ela é reconhecida como um marco significativo no contexto social e educacional brasileiro, sendo destacada por sua capacidade de fomentar a luta contra o racismo e promover a diversidade étnico-racial (César *et al.*, 2021; Ramos, 2021).

Ela emerge como um instrumento crucial na ampliação do conhecimento acerca da história, cultura e impacto dos povos africanos e afrodescendentes na construção da identidade nacional brasileira. A inserção desses conteúdos nos programas escolares representa uma estratégia fundamental no enfrentamento de estereótipos, preconceitos e práticas discriminatórias, ao mesmo tempo em que estimula a reflexão sobre a riqueza da diversidade étnico-cultural do Brasil (Matos e França, 2021).

No contexto da formação docente, a implementação dessa legislação implica na necessidade de capacitação dos professores para abordar adequadamente os conteúdos relacionados à História e Culturas africanas e afro-brasileiras, exigindo o desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovam a valorização e o respeito à diversidade étnico-racial, contribuindo, assim, para a desconstrução de estereótipos e preconceitos arraigados na sociedade (Ramos, 2021).

Adicionalmente, a Lei 10.639/03 impulsiona o engajamento dos professores em uma educação antirracista, visando promover a igualdade e o respeito à pluralidade cultural presente na sociedade brasileira. Por outro lado, no âmbito dos trajetos curriculares dos estudantes, a inclusão da História e Culturas africanas e afro-brasileiras tem como objetivo principal combater a invisibilidade e o apagamento dessas temáticas, promovendo o reconhecimento da

contribuição essencial dessas culturas para a formação da identidade nacional (Oliveira, 2022). Além de promover a conscientização e o respeito à pluralidade étnica, a legislação impulsiona a construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e igualitária (Matos e França, 2021).

A legislação voltada para a inclusão e diversidade étnico-racial desempenha um papel significativo no ensino de Ciências e Biologia. Esta lei tem incentivado discussões sobre abordagens para tratar dessas questões, promovendo reflexões sobre a participação e contribuições dos diferentes grupos étnicos na construção do conhecimento científico. Além disso, ela estimula a inclusão de temas como racismo científico e diversidade genética, colaborando para uma educação mais inclusiva e antirracista (Melo e Galieta, 2021).

Gravina (2019), destaca que essa legislação pode fornecer diretrizes valiosas para os professores de biologia/ciências ao planejarem suas aulas, auxiliando na promoção de uma educação que aborde de forma adequada as questões relacionadas à diversidade étnico-racial e de maneira inclusiva. Assim, a legislação atua como um importante instrumento não apenas orientador, mas também para respaldar a prática pedagógica, incentivando uma abordagem mais ampla e reflexiva no ensino das Ciências e Biologia.

Ademais, a abordagem dessas temáticas contribui para a formação de cidadãos críticos, conscientes da importância da igualdade e do respeito às diferenças, fomentando assim a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Em síntese, a Lei 10.639/03 exerce um impacto positivo na formação docente ao estimular a capacitação para uma educação antirracista, e nos trajetos curriculares dos discentes ao promover a valorização da diversidade étnico-racial e o combate ao racismo nas escolas (Ramos, 2021).

2.5 - Educação antirracista

Segundo Baruty (2020), a educação antirracista é uma abordagem educacional que visa combater o racismo, a discriminação racial e as desigualdades étnico-raciais presentes na sociedade, baseando-se em princípios e práticas que promovem a igualdade, o respeito à diversidade e a valorização das diferentes identidades étnicas e culturais. Essa abordagem envolve a reflexão crítica sobre as estruturas e práticas racistas, a desconstrução de estereótipos e preconceitos, além da valorização da história e cultura afrodescendente e de outras etnias, visando também à promoção da equidade e da justiça social.

Para Paulo e Silva (2021), a educação antirracista busca capacitar os sujeitos para que possam reconhecer, enfrentar e combater o racismo de todas as suas formas. Por meio dessa educação, objetiva-se criar ambientes educacionais inclusivos, onde todas as pessoas se sintam

bem-vindas e valorizadas, independentemente de sua origem étnico-racial, sendo essa abordagem essencial para a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e livre de discriminação racial.

Essa ênfase na valorização da diversidade étnico-racial não apenas promove um ambiente mais extensivo e valoroso, mas também contribui para a construção de relações mais equitativas e para o reconhecimento da dignidade e do mérito de cada indivíduo, desempenhando um papel fundamental na promoção da igualdade de oportunidades e na luta contra o racismo em todas as suas manifestações (Ponce e Ferrari, 2022).

A escola é um complexo social fundamental no processo de transformação da realidade social; ela é influenciada pelo sistema, ao passo que, em contrapartida, também o influencia, uma vez que forma as pessoas que vão ocupar e ajudar a construir todas as demais instâncias sociais. Nesse sentido, a escola precisa ser uma forte aliada no enfrentamento das opressões estruturais, fundamentalmente o racismo. (Pinheiro, 2023, p. 103)

Outro ponto relevante é a inclusão da história e cultura afro-brasileira no currículo escolar, visando promover o reconhecimento e a valorização da herança cultural africana no Brasil. Essa inclusão não apenas enriquece o conhecimento dos estudantes sobre a diversidade cultural do país, mas também contribui para o fortalecimento da identidade e autoestima da população afrodescendente. Ademais, a formação de professores sensíveis às questões raciais é fundamental para garantir que o ambiente educacional seja agradável e engrandecedor para todos os alunos (Matos e França, 2021).

[...] a diversidade deve ser celebrada, principalmente no currículo e nas práticas escolares. Essa perspectiva rompe com a ideia de um currículo fechado, eurocentrado, homogêneo, baseado apenas nas referências do Sul – Sudeste do Brasil e no Sul global. Apresenta-nos a possibilidade de construir uma organização curricular que se abre às múltiplas formas de ser e de existir e as celebra. Que não nega os conflitos, mas aprende com eles, valoriza os sujeitos e as sujeitas da educação e indaga as relações de poder construídas na sociedade. (Pinheiro, 2023, p. 10)

Capacitar os educadores para lidar de forma eficaz com as questões raciais em sala de aula é essencial para promover um ensino de qualidade e para o desenvolvimento integral dos estudantes em uma perspectiva antirracista. A promoção da equidade e justiça social é um

princípio orientador da educação antirracista, que busca combater as desigualdades raciais e garantir o acesso igualitário à educação e oportunidades para todos os estudantes, independentemente de sua origem étnico-racial (Ponce e Ferrari, 2022).

2.6 - Contextualização do ensino de biologia na educação antirracista

Segundo Fernandes (2015), a importância do ensino de ciências e biologia na educação das relações étnico-raciais reside na necessidade de desconstruir discursos racistas historicamente presentes nessas áreas do conhecimento. Fernandes (2015) questiona se o ensino de biologia não deveria contribuir para a desconstrução desses discursos e se os profissionais formados nessas áreas não deveriam estar engajados na desestruturação de uma lógica racista.

De acordo com Melo e Galieta (2021), existem dificuldades em contextualizar o ensino de biologia com a educação antirracista. Mesmo com a existência da Lei 10.639/2003, há mais de 15 anos, ainda persistem obstáculos para a incorporação efetiva de questões étnico-raciais nos currículos escolares.

Já em Speroto (2016), complementa que a dificuldade da contextualização reside na escassez de material didático e fontes de informação adequadas para abordar essas temáticas. Além disso, aponta para a necessidade de uma mudança epistemológica no ensino de Biologia para promover uma educação comprometida com a formação para a cidadania e a reeducação de relações étnico-raciais equitativas.

Em Baruty (2020), relata-se, que muitos estudantes não estão preparados para discutir temas relacionados à educação antirracista em sala de aula. As respostas dos alunos não apresentam propostas que articulam os temas étnico-raciais com a biologia, e muitos consideram preconceito e discriminação como sinônimos, além de negarem a existência do racismo. Tais dificuldades destacam a importância de um trabalho contínuo e aprofundado na integração da educação antirracista com as disciplinas científicas, como a Biologia, visando superar desafios e promover uma abordagem mais crítica e reflexiva sobre as relações étnico-raciais no contexto educacional.

2.7 - Metodologias ativas como um auxílio na prática docente

De acordo com Soares *et al.*, (2023), metodologias ativas, podem ser definidas como estratégias de ensino que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, promovendo sua participação ativa, autonomia e construção do conhecimento de forma significativa. Essas metodologias envolvem a realização de atividades práticas, colaborativas e

contextualizadas que estimulam a reflexão, a investigação e a resolução de problemas pelos alunos.

Em Bossi e Schimiguel (2020), ressalta-se que essas metodologias buscam romper com o modelo tradicional de ensino, no qual o professor é detento do conhecimento e transmite informações de forma passiva aos alunos, uma vez que as metodologias ativas incentivam a construção do conhecimento por meio da interação, da experimentação e da aplicação prática dos conteúdos, estimulando o pensamento crítico e a criatividade dos estudantes.

De acordo com Barbosa (2020), as metodologias ativas apresentam distintas características, incluindo o engajamento ativo dos discentes, a promoção da aprendizagem colaborativa, a adaptação do ensino às necessidades individuais e a incorporação de ferramentas tecnológicas complementares.

Sob a mesma perspectiva, advinda de Barbosa (2020), infere-se que tais abordagens educacionais almejam redefinir o papel do estudante de mero receptor de conhecimento para protagonista de seu próprio processo de aprendizagem, fomentando a reflexão crítica, a expressão criativa e o desenvolvimento de competências fundamentais para a formação holística dos aprendizes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) advoga pela integração do ensino dessas disciplinas à realidade dos estudantes, promovendo o letramento científico e a compreensão do mundo natural, social e tecnológico. Embora a BNCC não prescreva metodologias específicas, sua ênfase no desenvolvimento de competências é congruente com abordagens que combinam metodologias ativas e o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (Soares *et al.*, 2023).

Em (Brasil, 2018), nos é apresentada uma reflexão sobre o papel das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na educação contemporânea, destacando sua influência na transformação das práticas educativas. A integração dessas tecnologias visa não apenas promover aprendizagens mais significativas, alinhadas às metodologias ativas de ensino, mas também a desenvolver a alfabetização e o letramento digital, essenciais para a inclusão digital. A BNCC reconhece a importância do uso crítico e responsável das TDICs, destacando a necessidade de desenvolver competências relacionadas à compreensão, uso e criação dessas tecnologias. O mesmo não se restringe apenas à utilização das TDICs como suporte para o ensino, mas sim a capacidade de os alunos construir conhecimento por meio delas, reforçando a importância de uma abordagem participativa e construtivista no uso das tecnologias digitais na educação.

As transformações globais e a modernização acelerada têm destacado a necessidade premente de reformas educacionais para adequar o sistema de ensino às exigências do novo contexto mundial. O ensino formal enfrenta desafios diante da facilidade de acesso à informação digital, demandando a adoção de novas estratégias que integrem diversos estilos de aprendizado. Dentro desse contexto, é crucial implementar estratégias pedagógicas dinâmicas para envolver os estudantes e promover uma educação mais eficaz e relevante (Silva, et al., 2020).

Apesar do crescimento do uso de metodologias ativas, muitos professores resistem à sua adoção devido à falta de preparo ou resistência em modificar práticas consolidadas. Evidenciando que as suas estratégias de ensino não estão alinhadas com o dinamismo da sociedade atual, e estão claramente desconectadas das demandas dos alunos, o que resulta em aulas menos cativantes e prejudica o desenvolvimento de sua capacidade crítica. Isso contribui para a passividade dos estudantes no processo de aprendizagem. Portanto, é crucial que os educadores adotem novas abordagens pedagógicas que estimulem a reflexão, o pensamento crítico e a autonomia dos alunos (Silva, 2023).

2.8 - O uso de metodologias ativas no ensino de Biologia

No contexto do ensino de Biologia, uma abordagem tradicional, fundamentada em práticas como aulas expositivas e uso recorrente de recursos como livros didáticos e quadros brancos, tende a desmotivar os alunos, relegando-os a uma posição passiva no processo de aprendizagem. Frequentemente, sua participação é limitada e suas contribuições são desconsideradas, o que culmina em uma relação pouco favorável com a disciplina ao longo do período do Ensino Médio. Essa realidade comum nas salas de aula de Biologia pode desencadear desinteresse e comportamentos indisciplinados, resultando em um impacto negativo no ensino e exacerbando o afastamento dos alunos (Feitosa *et al.*, 2022).

A implementação das metodologias ativas na disciplina de Biologia deve ser realizada com cautela, considerando a familiaridade dos estudantes com o modelo tradicional de ensino. É crucial promover nos estudantes a compreensão de que o conhecimento não é simplesmente transmitido passivamente, mas sim construído de forma gradual e significativa. Nesse sentido, as metodologias ativas não devem representar um obstáculo para a aprendizagem; ao contrário, devem facilitar e mediar a construção do conhecimento. Os professores de Biologia devem buscar constantemente novas abordagens para reacender o interesse dos alunos pela disciplina,

garantindo uma formação mais completa e adaptada aos desafios contemporâneos (Feitosa *et al.*, 2022)..

Um dos desafios enfrentados pelos docentes no contexto da Biologia reside na busca incessante por práticas pedagógicas inovadoras que proporcionem uma formação mais personalizada e enriquecedora, promovendo a autonomia dos alunos em relação ao seu próprio aprendizado. A personalização do ensino refere-se à variedade de abordagens que se adaptam aos ritmos individuais dos alunos, aproveitando seus conhecimentos prévios, habilidades, interesses e emoções (Silva, 2023).

Portanto, é crucial explorar as metodologias ativas como uma ferramenta valiosa para aprimorar o ensino de Biologia no Ensino Médio. Investigações nesse sentido podem orientar os professores a adotarem abordagens inovadoras, rompendo com o tradicionalismo educacional e tornando suas aulas mais envolventes e relevantes para os alunos. Apesar de não serem novas, a reflexão contínua sobre as metodologias ativas pode resgatar sua importância para profissionais e estudantes, contribuindo para um processo de ensino e aprendizagem dinâmico e enriquecedor (Silva, *et al.*, 2022).

2.9 – Modelos de metodologias ativas

Em (Bandeira, 2021), destaca-se que as metodologias ativas desempenham um papel fundamental no processo educacional, visando promover uma aprendizagem mais participativa, significativa e engajadora para os alunos. Abaixo, detalharemos as metodologias ativas mencionadas, destacando seus princípios e objetivos:

1. Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou Problem Based Learning (PBL): Essa abordagem pedagógica coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem, desafiando-os a resolver problemas complexos e contextualizados. A ABP/PBL estimula a investigação, a colaboração e a aplicação prática dos conhecimentos na busca por soluções. Além disso, ela envolve uma reestruturação curricular que redefine os papéis dos envolvidos no processo educacional, incluindo corpo docente, administrativo e acadêmico (Bandeira, 2021).
2. Estações de Aprendizagem: As estações de aprendizagem fundamentam-se na passagem dos estudantes por estações de aprendizagem, onde executam atividades com o apoio de textos, recursos audiovisuais e acesso a materiais online. Essa metodologia favorece a aprendizagem contextualizada e significativa, permitindo ressignificações nas ideias pré-existentes e recém-absorvidas. As estações de aprendizagem proporcionam uma abordagem mais prática e

interativa, contribuindo para a compreensão dos conteúdos de ciências de forma mais profunda e significativa (Silva, et al., 2020).

3. Gamificação: A gamificação é uma estratégia que utiliza elementos de jogos em contextos não lúdicos, visando engajar os alunos e tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e motivador. Ao introduzir desafios, recompensas e competições, a gamificação estimula a criatividade, o raciocínio lógico e a resolução de problemas (Barbosa, 2020).

4. Incentivo à Pesquisa: Essa metodologia ativa tem como objetivo estimular os alunos a realizar pesquisas sobre temas relacionados ao conteúdo estudado em sala de aula. Promove a investigação, a autonomia e a conexão dos estudantes com a realidade, permitindo que desenvolvam habilidades de pesquisa e interpretação de informações (Silva, *et al.*, 2022).

5. Aulas Práticas: Envolvem os alunos em atividades experimentais que possibilitam a experimentação, observação e aplicação dos conceitos teóricos estudados. Proporcionam uma aprendizagem mais concreta e significativa, permitindo aos alunos uma compreensão mais profunda dos conteúdos (Silva, *et al.*, 2022).

6. Ensino por Investigação: também conhecido como abordagem investigativa, desempenha um papel crucial na promoção da alfabetização científica dos estudantes. Ao estimular o pensamento crítico, a autonomia e o protagonismo, essa metodologia incentiva os alunos a questionar e analisar possibilidades, contribuindo para o desenvolvimento de suas capacidades argumentativas. Além disso, ao promover a interação e colaboração entre os estudantes, cria um ambiente propício para o compartilhamento de ideias e resolução colaborativa de problemas. O estímulo à curiosidade e à criatividade, junto ao desenvolvimento de habilidades investigativas, como a formulação de hipóteses e a análise de dados, completa essa abordagem, tornando-a não apenas uma ferramenta de transmissão de conhecimento, mas também um meio eficaz para a construção de habilidades científicas essenciais (Silva e Pieri, 2022).

7. Uso Pedagógico de Smartphones: Utilização de smartphones como ferramenta educacional para facilitar o acesso dos alunos a materiais didáticos e recursos pedagógicos. Os aplicativos, vídeos, Google Drive e Google Formulários são empregados para tornar a aprendizagem mais acessível e estimulante, favorecendo a participação dos alunos e promovendo uma aprendizagem mais personalizada (Fiasca *et al.*, 2021).

8. A Metodologia de Projetos é apresentada como uma abordagem educacional que enfatiza a interdisciplinaridade e a contextualização, visando envolver os alunos em atividades práticas e significativas. Esta estratégia pedagógica busca estimular a investigação, a criatividade e a aplicação dos conhecimentos em situações reais, promovendo uma aprendizagem mais profunda e engajadora. Através da realização de projetos, os estudantes são incentivados a

desenvolver habilidades como trabalho em equipe, resolução de problemas e pensamento crítico, preparando-os para enfrentar desafios do mundo contemporâneo de forma mais eficaz (Barbosa, 2020).

Essas metodologias ativas promovem uma abordagem pedagógica inovadora, que busca adaptar-se às necessidades e características individuais dos alunos, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais significativa e eficaz. Elas incentivam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e práticas, preparando os alunos para os desafios do século XXI (Bandeira, 2021).

3 – Sequência Didática (Produto)- Criação e aplicação do produto proposto ao ProfBio na Escola Estadual Sebastião Cerqueira

3.1 - Caracterização do ambiente escolar

A aplicação da sequência didática, foi realizada na Escola Estadual Sebastião Cerqueira, meu atual local de lotação como servidor público estadual, onde leciono como professor da educação básica -PEB, as disciplinas de biologia para o ensino médio e ciências para o ensino fundamental. Sendo que atualmente, estou apenas com turmas de biologia, no ensino médio.

A Escola Estadual Sebastião Cerqueira – Tiãozinho, apelido dado por alunos e funcionários -, está situada na Rua Paulo Vieira de Carvalho, 60, Ilha Lazareto, na zona urbana, sede município de Além Paraíba – MG, microrregião pertencente a Secretaria Regional de Educação de Leopoldina – SRE Leopoldina. A escola está localizada em uma região central da cidade, atendendo a diversos bairros e demais localidades, devido à proximidade do terminal de ônibus municipal (Escola Estadual Sebastião Cerqueira, 2023).

A cidade de Além Paraíba, situada na região conhecida como Zona da Mata, é um município brasileiro no interior de Minas Gerais, fazendo fronteira com o estado do Rio de Janeiro. Com uma população de 35.589 habitantes, segundo o censo de 2010 do IBGE, está a uma distância de 380 km da capital, Belo Horizonte, sendo mais próxima da capital fluminense, Rio de Janeiro. A região, outrora coberta pela Mata Atlântica e habitada pelos indígenas Puris, viu sua importância aumentar com a descoberta de minerais preciosos nas proximidades. A partir de 1784, a travessia do Rio Paraíba do Sul intensificou-se, levando à construção de um cais de madeira chamado Porto do Cunha. Em 1880, a vila foi elevada a município com o nome de São José de Além Paraíba, alcançando status de cidade em 1883 e, finalmente, adotando seu nome atual em 1923. Localizada às margens do Rio Paraíba do Sul, a cidade está a 140 metros de altitude e é separada dos municípios de Carmo e Sapucaia, no estado do Rio de Janeiro, pelo mesmo rio (Prefeitura Municipal de Além Paraíba, 2024).

A escola atualmente atende cinco modalidades de ensino sendo as seguintes: Ensino Fundamental Anos Finais Regular; Ensino Fundamental em Tempo Integral - EFTI; Ensino Médio Tempo Integral - EMTI; Ensino Médio Regular Noturno; Educação de Jovens e Adultos - EJA. Totalizando um quantitativo de 867 alunos matriculados no ano de 2023 (Escola Estadual Sebastião Cerqueira, 2023).

O Ensino Médio em Tempo Integral – EMTI, se caracteriza pela permanência dos alunos durante todo o dia na escola, se iniciando às 7 horas e se encerrando as 15 horas e 50 minutos.

Os conteúdos ofertados por esta modalidade de ensino, abrangem aqueles oferecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como também aqueles que são descritos como Itinerários formativos, nos quais abrange as atividades integradoras e os aprofundamentos nas áreas de conhecimento (Linguagens, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Matemática), que tem como objetivo ajudar na formação social e planejamento de vida dos alunos que estão matriculados no ensino médio.

Atualmente a escola passou por um período de transição de programas de ensino. Com turmas do 3º ano do Ensino Médio de 2023, sendo aplicada a metodologia da Escola da Escolha, uma iniciativa do Governo de Minas Gerais, em parceria com o Instituto de Corresponsabilidade com a Educação (ICE), e as turmas do 1º e 2º ano do ensino médio, estava sendo inserido o Novo Ensino Médio (NEM). Essa diversidade de programas, fez com que houvesse uma grande diferença, ao que se refere do currículo básico de conteúdos abordados, como também no número de aulas ofertados para cada disciplina de acordo com o ano de ensino, havendo uma grande discrepância, na oferta de aulas, uma vez que no que se refere a biologia os primeiros anos contavam com duas aulas semanais, os segundos anos com uma aula semana, e os terceiros anos por apresentarem um programa diferente de ensino, possuíam 3 aulas semanais, e na abordagem curricular, pois foi apresentado aos professores dois planos diferentes de ensino, um referente ao Novo Ensino Médio, disponibilizado pela Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEEMG), e um para o Ensino Regular Planejamento Anual do Estado de Minas Gerais – currículo básico, regimentado pela metodologia da escola da escolha.

A aplicação do produto, se deu em turmas do terceiro ano do ensino médio, sendo as turmas: 3º EFINT1 – 3001, 3º EFINT2 - 3002, 3º EFINT3 – 3003. A escolha das turmas, se deu devido ao fato de o conteúdo do produto estar dentro do Planejamento Anual do Estado de Minas Gerais – currículo básico, especificadamente abordado no 3º bimestre do 3º ano, como faz parte também dos conteúdos sugeridos pela Base Nacional Comum Curricular.

3.2 - Caracterização das turmas

A escola recebe alunos da zona urbana e rural, assim como de cidades vizinhas. É um público heterogêneo em todos os aspectos: religiosos, culturais, étnicos, cognitivos entre outros. O público da escola é majoritariamente afrodescendente. Grande parte do público apresenta situação de pobreza, sendo que alguns se encontram em risco social e precisaram ser encaminhados para famílias temporárias e casa de passagem.

A formação de cada turma é feita de maneira aleatória pelo próprio sistema do estado – Sistema Mineiro de Administração Escolar (SIMADE), todo o processo, desde a pré-matrícula no sistema, à designação de turma, é sistematizado. A listagem de alunos por turma, pode ser visualizada no primeiro dia letivo. Apesar desta sistematização, é possível que os alunos possam se transferir de sala, um processo realizado somente com a autorização da administração escolar.

A principal característica apresentada pelas turmas do 3º ano, é a expectativa de encerramento e o medo/receio de um novo começo. Durante a aplicação do projeto, o quantitativo de alunos matriculados nas três turmas do terceiro ano, foi de sessenta e nove alunos (69), não havendo registros de desistência, transferência de modalidade de ensino e nem evasão até o findar do ano letivo.

Muitos dos jovens ali presentes, sonham em cursar uma instituição de ensino superior, sendo o principal foco dos mesmos, a Universidade Federal de Juiz de Fora, devido à proximidade dos municípios. Outros, sonham em terminar o ensino médio e arrumar um emprego para que possam seguir suas vidas, e, outros sonham com a oportunidade gerada com um curso técnico, uma carreira artística ou a vida doméstica. Estes dados, são relatos dos mesmo durante as aulas de Projeto de Vida e Pós-médio, tais relatos ficam expostos no mural da sala, em um espaço denominado varal dos sonhos, e posteriormente é compartilhado com os demais professores da turma para que trabalhem com práticas de incentivo aos alunos na realização de seus objetivos.

No contexto geral das turmas, é perceptível que muitos alunos têm buscado soluções fáceis para o desenvolvimento de atividades. Temos percebido uma crescente utilização por parte destes, de recursos como bots de aplicativos e inteligência artificial, para a elaboração de argumentos e realização de pesquisas, quando estes são propostos em sala de aula. Muitos alunos relatam que o uso de tais recursos, tem ocorrido devido à falta de tempo de realizar atividades no contraturno e da facilidade de encontrar soluções de maneira mais rápida. Em parte, a falta de tempo é resultado de muitas atividades extras realizadas depois do período letivo. Uma destas atividades, foi a disponibilização de bolsas do SENAI para o curso técnico em eletromecânica no período noturno, um projeto em parceria com a Secretaria de Estado de Educação de Minas gerais, chamado Trilhas do Futuro.

Essa disponibilização representa muitas das vezes a oportunidade de ter uma profissão ao término do Ensino médio, como também a obtenção de uma pequena renda que ajuda a suprir a necessidade de muitos adolescentes que não possuem a oportunidade de trabalhar, por se encontrar em período integral na escola. No entanto, a sobrecarga de atividades ao longo do dia

tem deixado muitos alunos indispostos para o estudo, especialmente durante as primeiras aulas da manhã e pós almoço.

Ao lidar com cada turma individualmente, a maioria dos professores concordam que cada uma apresenta características únicas. Essas características são sempre destacadas em cada conselho de classe, que ocorrem ao final de cada bimestre letivo.

Podemos caracterizar a turma 3º EMINT1, como uma turma pouco criativa, dependente e pouco organizada. A turma no geral é bem pequena, são somente 19 alunos matriculados, o que os torna mais próximos do professor em sala de aula. Muitos destes alunos estão na escola, desde os anos finais do ensino fundamental, uma outra característica que pode estreitar mais ainda a relação de convívio com estes alunos. É possível observar nesta turma, que há uma certa dependência em relação a realização de atividades, muitas das vezes eles precisam do incentivo dos professores para que possam realizar diversas tarefas propostas. A grande maioria da turma não apresenta também o autodidatismo, se interessando pouco pela grande maioria dos conteúdos trabalhados. Em relação ao protagonismo, podemos observar que alguns alunos veem se destacando em algumas das atividades extraclasse disponibilizados pela escola, como é o caso da fanfarra, em que o atual capitão pertence a esta turma. No geral a turma é bem presente ao que se refere a frequência e participam dos eventos escolares. A utilização de estratégias alternativas de ensino, foi uma escolha para atrair a atenção de muitos jovens ali presentes.

A turma 3ºEMINT2, apresenta características bem distintas da 3ºEMINT1. De acordo com os professores da turma, podemos caracterizá-los como grupo em sua maioria criativo e autodidata, muitos alunos apresentam independência em relação ao desenvolvimento de atividades, além da busca de reforço escolar com objetivo de aprovação no Programa de Ingresso Seletivo Misto - PISM e no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. É observável que um número considerável de alunos desta turma está focado no ingresso em instituições de ensino superior. Entre as três turmas de 3º ano do EMTI, esta é a mais numerosa contando com 34 alunos no total. A grande maioria dos estudantes está envolvida em algum dos projetos oferecidos pela escola. Seja o projeto de iniciação científica, os clubes de protagonismo ou liderança de turma. Em relação ao desenvolvimento de atividades, é uma turma aberta a qualquer metodologia de ensino proposta.

A turma 3ºEMINT3, é a menor das 3 turmas em que o produto foi aplicado. Atualmente esta turma conta com 16 alunos matriculados. É classificada por muitos professores como uma turma mediana em relação a criatividade, muito crítica e pouco autossuficiente. Alguns alunos desta turma se destacam por sua determinação, autodidatismo, protagonismo e liderança, estes

têm como principal objetivo, ingressar em uma instituição de ensino superior. Nesta turma há a necessidade de adaptação de algumas atividades dadas pelo professor, devido ao fato de possuir um aluno com dificuldades cognitivas, e que não possui um professor de apoio de aprendizagem. É uma turma marcada pela infrequência de alguns alunos, sendo alguns já notificados por se aproximarem de quantitativo total de faltas possíveis em um ano letivo. No geral é uma turma em que a participação de atividades propostas depende do público presente no dia, podendo a aula ser extremamente produtiva ou não.

3.3 - A necessidade da aplicação do projeto dentro do contexto da Escola Estadual Sebastião Cerqueira

Minha experiência profissional na Escola Estadual Sebastião Cerqueira, se iniciou em fevereiro de 2014, como contratado, lecionando inicialmente para duas turmas do sexto ano do ensino fundamental e posteriormente foram adicionadas mais duas turmas do sétimo ano do ensino fundamental. Minha permanência na mesma se deu por um período letivo, se encerrando em trinta e um (31) de dezembro de 2014. Posteriormente, retornei em abril de 2018, agora como funcionário efetivo, tendo acesso a um número maior de alunos, estando presente em mais turmas da escola, uma vez que nesta nova fase fui efetivado com um cargo completo (vinte e quatro horas/aula).

Ao observar o ambiente escolar, é perceptível, que por se tratar de uma escola pública, esta recebe uma imensa diversidade de alunos, acolhendo assim o público de diversas regiões do município e de diferentes classes sociais. No tratante desta diversidade, torna-se perceptível que, há um número considerável de alunos negros que compõe o corpo discente da escola. Ao observar o cotidiano escolar de aulas, realização de projetos e celebração de datas comemorativas, é possível observar uma série de situações, em que a discriminação e o racismos estiverem intrinsecamente presentes, mesmo que de uma forma velada.

A convivência dentro deste cotidiano, fez-se perceptível, que muitas vezes colegas utilizam de frases que remetem um conceito racial de forma naturalizada, essas que na maioria das vezes remetem ao cunho discriminatório. Diversas vezes em conversa nas salas de aula, é possível ouvir relatos de alunos, descrevendo situações em que houve algum tipo de preconceito, ou, que houve alguma fala discriminatória, estas sempre dentro do ambiente escolar, sendo tanto realizadas por parte dos colegas, quanto por parte de funcionários da escola.

No contexto do cotidiano escolar, é evidente a presença da ideologia racial, manifestada através de frases naturalizadas que permeiam a prática educativa desde o início da carreira

docente dos professores. Essas ideias, longe de surgirem espontaneamente, têm raízes históricas profundas, persistindo e se retroalimentando na dinâmica social da escola. Compreender a realidade da escola brasileira requer um olhar atento às relações raciais e sociais que fazem parte da construção histórica e cultural do país. A escola, enquanto espaço vital de interações sociais, adquire significância especial para os estudantes, constituindo-se não apenas como um local estático, mas como um ambiente dinâmico e constantemente moldado pelas experiências que ali ocorrem (Reis, 2021).

Um outro contexto dentro dessa temática da discriminação dentro da escola, está a discriminação das religiões de matriz africana. As religiões cristãs tem um número expressivo no que se refere as práticas religiosas dos alunos, se dividindo entre religiões protestantes e católicos. Estas religiões já estão inseridas de forma tão considerável no contexto escolar, que em muitos eventos, sabe-se que não vai faltar um pastor ou algum cantor gospel nos mesmos. Muitos professores chegam a fazer ironizar a situação, falando que toda confraternização da escola é precedida de um pequeno culto evangélico. Em contraponto, o número de alunos adeptos a religiões de matriz africana é pequeno, ou, muitos preferem não se manifestar em relação a sua religião devido a falas discriminatórias e demonização de suas crenças.

Segundo Matos e França (2021), uma pesquisa realizada com ialorixás da Baixada Fluminense evidencia a persistência do preconceito e da discriminação contra as religiões de matriz africana no ambiente escolar. Apesar das divergências sobre a inclusão do ensino religioso, há um consenso claro sobre o silenciamento e a marginalização dessas religiões nas escolas. Esse cenário é alimentado pelo racismo cultural, que desvaloriza as práticas religiosas afro-brasileiras, contribuindo para sua deslegitimação e estigmatização.

A imposição de uma única crença religiosa dominante perpetua a intolerância e expõe os seguidores das religiões afro-brasileiras a diversas formas de violência e preconceito. Nesse contexto, é fundamental combater a exclusão e promover o respeito à diversidade religiosa e cultural no ambiente escolar, reconhecendo e valorizando as tradições religiosas afro-brasileiras como parte integrante da riqueza cultural do país (Matos e França, 2021).

Um ponto que perceptível dentro do contexto da Escola Estadual Sebastião Cerqueira, está relacionado ao que se aplica a Lei 10.639/2003, que inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da presença da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Esta temática em si, não está dentro do currículo referência de ensino, só é discutida em datas específicas do calendário escolar, sendo a mesma discutida e trabalhada somente nas semanas referentes as datas, como por exemplo: dia vinte e um de março, é o Dia Internacional Contra a Discriminação Racial, então um segmento da escola, ensino fundamental ou ensino médio,

deverá trabalhar essa temática, não havendo a necessidade de um trabalho contínuo ao longo do ano, e nem havendo uma culminância da temática que envolva toda a comunidade escolar.

De acordo com Silva e Weinstein (2019), embora a Lei 10.639/2003 representa um avanço na promoção da igualdade étnico-racial no ambiente escolar, sua efetiva implementação requer um esforço conjunto de governos, instituições de ensino, educadores e comunidade para promover uma educação mais inclusiva, diversa e respeitosa da pluralidade étnica e cultural do país.

É importante salientar também, que muitos alunos possuem dúvidas no que se refere a autoidentificação racial. Para eles, não existe a distinção entre ser negro e ser preto, pois as palavras dentro do contexto de seu conhecimento, são sinônimas. Ao ponto de alunos que são negros, não se identificarem como tal, pois possuem a característica fenotípica de uma pele mais clara. Nesse ponto, é preciso citar o caso de dois alunos de uma turma do terceiro ano atualmente, em que ambos possuem o mesmo nome, ao perguntar quem era quem, um dos alunos, negro não retinto, respondeu que para diferenciá-los, deveria lembrar que o outro era o “pretinho”, questionado sobre qual a diferença entre ambos em relação ao tom de pele, ele salientou que “o pretinho” era negro, e ele era muito mais claro, “mulato”. Segundo a explicação dele, ser preto/negro, era uma coisa muito diferente de ser mulato, pois como “mulato” mostrava que ele tinha pessoas mais claras na família, o que significava que ele não era negro.

A autoidentificação racial na escola é crucial para promover a diversidade étnico-racial e combater o racismo. Reconhecer e respeitar a autodeclaração dos alunos, especialmente dos estudantes negros, é fundamental para construir um ambiente escolar inclusivo e acolhedor. Isso não apenas incentiva a autoaceitação e o orgulho da ancestralidade dos estudantes, mas também contribui para uma educação escolar antirracista (Matos e França, 2021).

Uma última situação, mais atual, de 2023, foi o sábado letivo no qual se realizou a culminância a semana da Consciência Negra. Nesta ocasião, uma professora promoveu um desfile de roupas típicas africanas e convidou algumas alunas. As “roupas” eram na verdade tecidos de chita ou juta, que foram amarradas ao corpo das alunas. Ao fazer a publicação das atividades promovidas no dia, a professora fez questão de enfatizar que as alunas participantes eram negras com o seguinte texto: “Desfile do Tiãozinho, viva nossas lindas alunas negras”. Questionada sobre a postagem, ela disse que enfatizou que as alunas negras eram bonitas, e não achou estranho o texto da publicação, sobre as “roupas”, segundo ela, estava disponível na internet que as roupas eram fabricadas assim na “África”, generalizando toda a cultura de um continente a um único padrão de vestimenta.

Os estereótipos associados à escravidão e os discursos racistas presentes nos materiais didáticos devem ser combatidos, pois afetam negativamente o desempenho acadêmico dos alunos negros e contribuem para processos de discriminação e exclusão no ambiente escolar, além de causar constrangimento e mal-estar. Assim, é essencial promover uma educação que valorize a diversidade racial e cultural, criando um ambiente onde todos os estudantes se sintam representados e respeitados em sua identidade racial (César *et al.*, 2021).

O Brasil é um país estruturalmente racista e, nesse cenário, não há como fugir do racismo na escola. ..., a escola é um complexo social gestado no interior de uma sociedade, que carrega as marcas estruturais dela. Isso não significa que, como a escola reproduz racismo, não há nada a ser feito. Muito pelo contrário: sendo a escola um espaço de reprodução dessas estruturas de opressão, precisamos pensar em mecanismos de superação dessas mazelas também, principalmente por meio do sistema educacional formal. (Pinheiro, 2023, p. 47)

3.4 - Elaboração do Produto - (Sequência Didática)

3.4.1 - Objetivos da criação da Sequência Didática

3.4.1.1 – Objetivo Geral

Desenvolver uma Sequência Didática que capacite os alunos a distinguir entre raça étnica e raça biológica, desconstruindo o conceito de diferentes raças na espécie humana, explorando como o ambiente influenciou as características atuais da espécie, com base nos processos genéticos e evolutivos, integrando a abordagem da educação antirracista para promover uma reflexão crítica sobre relações Étnico-raciais no ensino de Biologia

3.4.1.2 – Objetivos Específicos

- Identificar e descrever as diferenças entre raça étnica e raça biológica por meio de uma análise crítica, visando desconstruir conceitos de diferenciação racial na espécie humana;
- Analisar os processos genéticos e evolutivos que contribuíram para as características atuais da espécie humana considerando o impacto do ambiente nesses processos;
- Aplicar princípios da educação antirracista para avaliar e discutir as relações étnico-raciais na sociedade, com foco na promoção da desconstrução social e do respeito mútuo;

- Elaborar estratégia de ensino que incorporem a abordagem antirracista, visando promover uma reflexão crítica sobre relações étnico-raciais durante as aulas de biologia.

3.4.2 - Sequências Didática

Sequências didáticas, são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para realização de objetivos educacionais. Como recurso didático, ela auxilia o professor a problematizar conhecimentos científicos em poucas aulas, onde o aluno irá estudar e discutir um tema de uma maneira bem aprofundada e abordando a contemporaneidade. A sequência didática necessita de atividades práticas e lúdicas que permitam a construção de novos conhecimentos (Bastos *et al.*, 2017).

[...] a SD pode ser um excelente caminho para vencer algumas barreiras do ensino tradicional como aulas praticamente ou totalmente orais, repletas de conceitos, fenômenos, nomenclaturas, fórmulas e teorias, cobradas em forma de testes e provas. (Bastos *et al.*, 2017, p. 3)

Os estudos sobre o uso de Sequências Didáticas no ensino de Biologia evidenciam sua relevância e potencial transformador no processo educacional. Essas estratégias pedagógicas se destacam por sua adaptabilidade, podendo ser ajustadas para atender diferentes níveis de ensino e contextos educacionais. Ao considerar a flexibilidade curricular e a contextualização dos conteúdos, as Sequências Didáticas se tornam mais eficazes, engajando os alunos e facilitando a compreensão dos temas abordados. Além disso, a integração de recursos e tecnologias, aliada à avaliação formativa e à promoção da colaboração entre os estudantes, enriquece o processo de ensino-aprendizagem, permitindo uma abordagem mais dinâmica e reflexiva (Santos E Prudêncio, 2020).

As Sequências Didáticas assumem um papel crucial, proporcionando uma abordagem mais significativa e contextualizada. Através da contextualização dos conteúdos e da integração de elementos fundamentais, como objetivos, metodologia e recursos didáticos, essas estratégias contribuem para a superação do modelo tradicional de ensino e para a desconstrução de concepções equivocadas dos alunos. Além disso, ao desenvolver habilidades como concisão, logicidade e resolução de problemas, as Sequências Didáticas promovem uma aprendizagem mais ativa e reflexiva, preparando os estudantes para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo de forma mais eficaz (Junior e Almeida, 2020).

3.4.3 – Sobre a Elaboração da Sequência Didática

A elaboração da sequência didática teve como propósito estabelecer uma relação entre o conceito de seleção natural e os processos evolutivos que culminaram na origem do *Homo sapiens*, enquanto também buscava desmistificar o conceito de raça na espécie humana, evidenciando a ausência de bases científicas para o racismo. Para proporcionar uma experiência de aprendizado significativa, foram adotadas metodologias ativas, como a gamificação, rodas de conversa e a inversão da sala de aula, visando promover o protagonismo do aluno em um ambiente menos convencional de ensino.

Um desafio enfrentado durante a elaboração das atividades foi a obtenção de material de referência adequado. Embora o tema da evolução humana estivesse presente no livro do aluno, a abordagem era superficial e pouco elucidativa, com pouca ênfase nos processos evolutivos. Além disso, o conteúdo disponível era complexo, representando um obstáculo para os alunos. No entanto, com base na literatura disponível, foi possível desenvolver um material simples e acessível, com o objetivo de facilitar a compreensão dos processos abordados na sequência. As atividades foram organizadas de forma progressiva, garantindo uma aprendizagem contínua e lógica.

Além das metodologias ativas, foram utilizados diversos recursos didáticos, como Datashow, textos impressos, artigos e o próprio livro didático do aluno. A avaliação das atividades foi realizada de maneira contínua, considerando o desempenho, a participação e o engajamento dos alunos. Foi necessário incluir uma avaliação somativa, conforme exigido pelo Projeto Político Pedagógico da escola, para registro nos documentos da coordenação pedagógica. Todas as atividades foram adaptadas às características dos alunos, visando tornar o processo de aprendizado mais significativo e consistente.

A expectativa é que essa sequência didática tenha um impacto positivo no desenvolvimento acadêmico e cognitivo dos alunos, possibilitando uma compreensão mais profunda dos processos evolutivos da espécie humana. Além disso, espera-se que os alunos reconheçam a origem africana da humanidade e questionem o conceito de raça biológica, contribuindo para uma visão mais crítica e inclusiva da sociedade.

4. Relato de Experiência

A aplicação do produto, ocorreu no 3º bimestre letivo devido a continuidade dos conteúdos propostos para as turmas do 3º ano: 1º bimestre – revisão de conteúdo: replicação de DNA, mitose e meiose; 2º bimestre - genética e biotecnologia; 3º bimestre – evolução e evolução humana; 4º bimestre – ecologia. Antes de iniciar a aplicação, era necessário que os alunos tivessem conhecimentos básicos sobre as teorias evolutivas, e os mecanismos responsáveis pela seleção natural, uma vez que ao estudar a evolução humana, muitos destes conceitos seriam abordados.

O objetivo das atividades desenvolvidas foram de criar um link entre o conceito de seleção natural, e os processos que desencadearam a evolução dos antropoides e que originaram o *Homo sapiens*. As atividades propostas no produto, foram desenvolvidas em um total de quatorze (14) aulas, que aconteceram durante a segunda metade do 3º bimestre. É preciso salientar que, durante a aplicação do produto, foi-se necessário fazer uma pequena interrupção devido ao calendário de aplicação das avaliações bimestrais propostas pela escola. Mas no tocante, foi possível fazer a aplicação de todas as atividades propostas. Uma outra observação que se faz necessária, é referente a heterogeneidade das turmas. Mesmo sendo o mesmo material utilizado em todas as turmas, houve a necessidade de adaptações de acordo com o perfil de cada uma. Como foi observado anteriormente, cada turma possuía características únicas, e a metodologia aplicada na turma X, nem sempre se faz eficaz para turma Y, havendo a necessidade de pequenas adaptações para que o objetivo principal possa ser alcançado.

4.1 - Relatório de descrição da aplicação das atividades

Tema 1 – Gamificação: Evolução Esmagadora – Seleção natural – 1aula

- Habilidades socioemocionais: Resolução de problemas, autoconhecimento, empatia, liderança e colaboração.
- Habilidades cognitivas: observação e interpretação, comunicação científica, pensamento crítico e científico
- Objetivos: trabalhar conceitos da seleção natural proposto por Darwin, e como esta atua no processo de adaptação dos seres vivos.
- Recursos didáticos: Jogo “Evolução Esmagadora”.

Para esta aula os alunos utilizaram conhecimentos já trabalhados como: Processo de Evolução

por seleção natural.

A atividade consistiu em um jogo de RPG “*Role Playing Game*” (em tradução livre, jogo de interpretação de papéis), onde dois grupos irão competir para ver qual terá mais organismos ao final do jogo. Ao invés de permitir a criação livre de personagens, o jogo disponibiliza vinte organismos, nos quais alguns já estão extintos e outros não, uma série de vinte eventos de diversas categorias, numerados de um a vinte, que irá influenciar diretamente na sobrevivência destes organismos, e a possibilidade de intensificar ou minimizar cada evento proposto. Para uma melhor aplicação, foi sugerido pelo próprio jogo, a criação de cartas para representar cada organismos, sendo duas cartas para cada um, e a criação de cartas contendo um sinal de mais “+”, com a função de duplicar/aumentar a intensidade dos eventos, ou uma carta contendo um sinal de menos “-”, com a função de dividir/minimizar a intensidade de cada evento. Para confeccionar as cartas de cada organismo, a plataforma Canva foi utilizada, onde já existia um layout de jogo de cartas com espécies de pássaros, demandando apenas edição e adaptação conforme necessário. Após a impressão das cartas, estas foram plastificadas para assegurar uma durabilidade prolongada do material do jogo.

Para sua realização, foi pedido que os alunos se dividissem em dois grupos. Foi deixado que eles escolhessem em qual grupo gostariam de estar inseridos para a realização da atividade, não havendo interferência do professor em relação a organização dos grupos. Após a separação dos grupos, foi distribuído para eles as cartas contendo os organismos representados, ficando cada grupo com um total de vinte cartas.

Ao testar previamente a jogabilidade da atividade e com um pouco de experiência em jogos de RPG, foi identificado que alguns alunos poderiam apresentar dificuldades, e esta, seria a de contabilizar os organismos após o final dos eventos propostos no jogo, por isso, foi solicitado que em cada grupo um aluno ficasse responsável por anotar as consequências de cada evento sorteado em seu grupo. Para garantir a aleatoriedade da retirada de cada evento, foi providenciado uma caixa com os números dos mesmos, e os alunos deveriam retirar um número, após a retirada, eles poderiam ler para toda a turma, qual foi o evento selecionado. Junto com cada evento, os alunos também retiravam uma carta contendo um sinal de mais “+”, ou uma carta contendo um sinal de menos “-”, cada grupo selecionou um total de 10 eventos que determinariam qual grupo sairia vitorioso ao final do jogo. Durante toda a execução do jogo, o professor atuou apenas como mediador, garantindo que todas as regras do jogo fossem cumpridas.

Ao final do jogo, os alunos foram chamados a conversar sobre as impressões sobre o jogo, sobre se entenderam como que os eventos selecionados foram importantes para a

sobrevivência de cada indivíduo correlacionando com o processo evolutivo estava sendo relacionado ao jogo.

Análise da atividade nas turmas:

3°EMTII – 3001

Esta turma foi a primeira a realizar as atividades propostas na sequência didática, com isso algumas das atividades puderam sofrer algumas alterações na sua aplicação, devido a alguns aspectos que puderam ser observados durante a aplicação. Com o início da atividade, alguns alunos se mostraram bastante motivados a participar de uma atividade diferente de sua rotina de sala de aula. Era uma turma menor em número de alunos, devido ao espaço físico da sala onde estavam acomodados, tornando-os mais próximos uns dos outros. A primeira dificuldade apresentada, foi na divisão dos grupos, pois uma aluna estava tendo divergências pessoais com alguns colegas, e ela inicialmente não se sentia confortável em nenhum dos dois grupos. Após uma conversa com a turma, eles entraram em acordo e a aluna em questão, escolheu um grupo no qual se sentia mais confortável. Com isso, a atividade pode ser conduzida, e demos início ao jogo. Durante a realização do mesmo, alguns alunos apresentaram dúvidas sobre as regras do jogo, alegando não terem entendido a explicação antes do início da atividade. No decorrer do jogo foi percebido, que algumas informações estavam sendo perdidas, o que colaborou para que um dos grupos, o grupo 1, viesse a perder, pois não conseguiram quantificar de forma exata as situações decorridas no jogo com o número de indivíduos que deixavam de existir, ou daqueles que haviam aumentado seu número, o que levou a um certo clamor do grupo pedindo uma segunda chance no jogo.

Observando toda as situações apresentadas e o não desenvolvimento da atividade, propus que os alunos repetissem o jogo em um novo momento, que aconteceria na parte da tarde do mesmo dia. Esta primeira aplicação, foi muito importante, pois a partir dela se pode perceber quais aspectos no desenvolver da atividade poderiam se tornar obstáculos para uma realização de sucesso.

Na parte da tarde do mesmo dia, foi proposto novamente a aplicação do jogo, e, foi sugerido aos grupos, que escolhessem um dos integrantes e que esse ficasse responsável por anotar os eventos selecionados por seu grupo, e qual a intensidade deste evento sobre a população. As regras do jogo foram novamente revistas e explicadas para que não houvesse dúvidas, e dado o início da atividade os alunos não mostraram mais dificuldades da realização das mesmas. Ao longo da atividade, foi-se percebido que alguns dos alunos começaram a ligar os eventos e seus impactos com o processo de evolução por seleção natural. No final da

atividade os alunos foram convidados a se manifestarem sobre como haviam entendido o jogo, e os que se manifestaram conseguiram fazer um link do jogo com o conteúdo já trabalhado.

3°EMTI2 – 3002

Esta turma foi a última turma na qual a sequência didática foi iniciada, isto, devido ao horário escolar, em que as aulas desta turma se concentravam mais no final da semana. Para a divisão dos grupos, esta turma optou em dividir a sala ao meio, sendo as carteiras pertencentes a fileira à esquerda originou o grupo 1 e as carteiras pertencentes as fileiras mais à direita o grupo 2. Nesta turma os alunos já estão mais agrupados de acordo com seu grau de afinidade, estando apenas uma aluna deslocada de toda a turma, devido à falta de afinidade com os colegas, segundo a própria, que estão sempre a isolando. Mesmo assim, o grupo 2 se prontificou a acolhê-la, para que ela não ficasse sem participar da atividade proposta.

Alguns alunos desta turma, participam do clube de RPG da escola, o que ajudou no decorrer do jogo, por terem mais experiência. Mesmo assim, os grupos foram notificados sobre a necessidade de terem um aluno responsável pela anotação de cada evento sorteado e do grau de intensidade do mesmo. Os grupos se mostraram muito empolgados durante a execução do jogo, e alguns alunos do grupo 1, fizeram comentários sobre os eventos sorteados, e como eles poderiam impactar a vida no planeta, caso o jogo fosse real, e de como seria a vida no planeta, caso algum dos organismos extintos ainda estivessem presentes no ambiente natural.

O decorrer do jogo aconteceu de forma bem tranquila, não havendo problemas durante a realização. Ao final do jogo o grupo 1 se mostrou vencedor, e o grupo 2 pediu revanche. Antes de refazer o jogo, foi pedido que os alunos manifestassem as suas opiniões sobre a atividade proposta, e alguns dos alunos comentaram, que a atividade foi uma nova forma de mostrar como a seleção natural age no processo de evolução. Outros comentaram como uma atividade mais lúdica pode ser bom para o desenvolvimento do conteúdo, e se mostraram muito satisfeitos com o jogo proposto.

3°EMTI3 – 3003

A aplicação das atividades da sequência didática nesta turma, aconteceu logo depois da turma 3001, devido ao quadro de horários das aulas. Para a divisão dos grupos, a turma optou em dividir a sala em dois, onde as fileiras da direita seriam o grupo 1, e as fileiras da esquerda seria o grupo 2. Por ser a última turma em que a atividade foi realizada, eles foram logo após a divisão dos grupos avisados sobre a necessidade de ter um integrante responsável pela anotação dos eventos e da intensidade dos mesmos. Nesta turma, não houve problemas em relação a

realização da atividade, e todos estavam muito colaborativos, incentivando a participação de todos os colegas presentes na sala. Mesmo contando com aleatoriedade da retirada dos eventos, os grupos se mostraram bastante competitivos, prestando a atenção a todos os detalhes, para que não houvesse erros ao final do jogo.

No decorrer da atividade, foi possível perceber que alguns dos alunos estavam relacionando o jogo, com o conteúdo de evolução trabalhado. Ao final da atividade, o grupo 2 dois sorteou um evento que os favorecia, e possibilitou que os mesmos ganhassem o jogo. Após a vitória ser declarada, os próprios alunos já haviam concluído que a atividade proposta estava ligada ao conteúdo, informando alguns aspectos que haviam percebido no decorrer do jogo. Contudo, o grupo 1 não ficou satisfeito com a derrota, e pediu revanche. Todo o jogo foi reiniciado, e, devido aos sorteios aleatórios, a possibilidade de os grupos sortearem os mesmos eventos e com a mesma intensidade era de 1 em 40 possibilidades, fazendo com que o possível resultado fosse imprevisível. Contudo a nova realização do jogo, foi em caráter meramente recreativo, reforçando o conceito de que as aulas de biologia também podem ser divertidas. Nesta nova realização, o grupo vencedor, foi o grupo 2, causando um empate, e ficou decidido que o desempate aconteceria em um outro momento da aula.

Tema 2 – Evolução Humana – 2 aulas

- Habilidades socioemocionais: Empatia, respeito à diversidade, autonomia e tomada de decisão, colaboração.
- Habilidades cognitivas: Criatividade, pensamento crítico.
- Objetivos: Trabalhar conceitos dos processos de evolução dos antropóides e a divergência de grupos, assim como expansão territorial até a evolução do *Homo sapiens*; trabalhar uma cadeia de linha evolutiva de acordo com as evidências arqueológicas e árvores filogenéticas; evidenciar a seleção natural dentro deste processo evolutivo.
- Recursos didáticos: Datashow; apresentação do conteúdo em Power point, livro didático do aluno; acesso à internet.
- Aula expositiva/ dialogada
- Vídeo: “Por que somos os ÚNICOS HUMANOS que sobreviveram?” - <https://youtu.be/fvxXxZVqJvg?si=2kuuZp1dZvpyvRqo>

Para construção dessa aula foi necessário fazer uma pesquisa sobre os principais ancestrais evolutivos desde a diversificação dos antropóides. Um importante ponto a ressaltar

é que, não foi somente reunir dados, mas também imagens, pois, com estas, seria muito mais fácil a compreensão de algumas características que ali estavam sendo expostas. Para não haver um prolongamento do tema, e este se tornar cansativo aos olhos dos alunos, foi-se necessário ser bem objetivo com relação ao conteúdo, condensando o material em 17 slides com pequenas fichas de identificação de cada espécime representante.

Ao longo de duas aulas o tema foi amplamente abordado, e as diversas imagens foram sendo expostas contendo a reconstituição dos fósseis. Durante todo o processo a atenção dos alunos foi direcionada para que observassem como estes espécimes estavam sempre se adaptando as condições do meio em que estavam inseridos. Um ponto importante, também foi a observação de que muitas características que eram destacadas e que podiam parecer simples, representava uma vantagem evolutiva, que garantiu a sobrevivência daquele grupo por um longo espaço de tempo.

A principal adaptação ao criar esta parte de material, foi o de simplificar as informações. Utilizando-as de maneira de fácil entendimento ao aluno, para tal, fazer uso de um vocabulário acadêmico e tratar as informações de forma complexa, só dificultaria o entendimento do estudante. Para fechar as aulas, foi utilizado um vídeo da plataforma YouTube, “Por que somos os ÚNICOS HUMANOS que sobreviveram?” - produzido pelo biólogo Paulo Jubilut, onde o mesmo explica porque o *Homo sapiens* é a única espécie de “humanos” que ainda existe no planeta.

Análise da atividade nas turmas:

3°EMT11 – 3001

Devido à necessidade de reaplicação da atividade do Tema 1, o Tema 2 nesta turma, foi iniciado em uma semana, e sua continuação aconteceu na semana posterior. É observável que essa interrupção, e fragmentação de conteúdo, pode representar um ponto negativo no desenvolver das aulas, já que conceitos que ali estavam sendo construídos são interrompidos, e a retomada quase uma semana faz com os mesmos se perdem nesse período de tempo. É no entanto preciso lembrar que uma vez que a curiosidade do aluno seja estimulada durante este processo, esta interrupção pode favorecer no processo do autodidatismo do aluno, o estimulando a buscar mais do conteúdo, e o tornando mais participativo na retomada da aula interrompida.

Com relação a turma 3001, para alguns alunos despertou curiosidade, e para outros, foi um choque e gerou algumas dúvidas. Inicialmente, ao introduzir o contexto da aula apresentando o slide inicial, dois alunos se manifestaram, e prontamente informaram que não

tinham vindo dos macacos, e que segundo a bíblia, Deus havia ‘criado’ o homem e a mulher e todos os seres vivos. Diante a essa manifestação por parte dos alunos, foi preciso explicá-los novamente que os seres humanos não descendem dos macacos (chimpanzés) e que a figura mostrada no início da aula era uma exemplificação errada do processo evolutivo do ser humano. Do mesmo modo, também foi salientado que durante as aulas seriam trabalhados conceitos científicos, e que a abordagem teológica não seria usada ali, mas que a opinião deles seria prontamente respeitada, e que da mesma forma eles respeitassem os conceitos científicos.

No decorrer da primeira aula alguns alunos demonstraram grande interesse no conteúdo apresentado, chegando a fazer até algumas piadas sobre alguns espécimes mostrados. Durante a aula, foi salientado que muitas adaptações aconteceram ao longo do processo evolutivo, sendo uma dessas, a diminuição dos pelos corporais, e a necessidade do desenvolvimento de uma nova proteção contra os raios ultravioleta. Neste momento, os alunos foram questionados sobre quais poderiam ser essas adaptações, mas eles preferiram não responder por medo de dar uma resposta errada. Aproveitando a lacuna deixada pela falta de resposta por parte dos alunos, foi abordado a importância da melanina na sobrevivência dos antropóides em ambientes com grande disponibilidade de sol, como ocorre no continente africano.

Na segunda aula, que foi realizada na semana seguinte, alguns pontos discutidos na aula anterior precisaram ser retomados, e novamente, foi salientado a importância da melanina na sobrevivência dos ancestrais do ser humano. Nessa aula o principal assunto abordado, foi sobre as características do *Australopitecos*, e fato desta espécie possuir atualmente três subespécies conhecidas (*Australopitecos afarensis*, *Australopitecos africanus* e *Australopitecos boisei*), e onde seus fósseis foram encontrados. Em seguida foi iniciada a temática sobre o surgimento do gênero *Homo*, a partir do *Homo erectus*, uma característica que chamou a atenção dos alunos foi o fato de que as fotos mostradas sobre reconstituição dos fósseis, eles sempre representam espécimes com pele negra. No decorrer da aula foi abordado sobre o *Homo neandertalenses*, e como suas características os beneficiavam no ambiente em que a espécie surgiu, e foi também abordado o surgimento do *Homo sapiens*, e as características apresentadas por eles. Antes de concluir o conteúdo, foi abordado o fato de que o *Homo neandertalenses* não ser ancestral do *Homo sapiens*, e, sim uma espécie que coexistiram até uma ajudar no processo de extinção da outra. Para fechar a aula, os alunos assistiram ao vídeo: “Por que somos os ÚNICOS HUMANOS que sobreviveram?”. Antes de serem dispensados, os alunos foram avisados que seria disponibilizado um material que seria utilizado no próximo encontro com eles.

A aplicação desta fase na turma 3002, foi bem dinâmica. Com o iniciar da aula, muitos alunos se mostraram curiosos com o conteúdo. Ao apresentar os slides contendo as informações sobre os indivíduos antropoides selecionados, alguns alunos fizeram perguntas sobre algumas características apresentadas no material. Alguns alunos comentaram sobre possíveis semelhanças com outras espécies mais atuais. No decorrer de toda aula muitos ficaram surpresos com o que lhes era mostrado. Apenas uma aluna se mostrou desconfortável com o tema da aula, mas preferiu não comunicar ao professor. Posterior a aula, a mesma, comunicou a direção escolar não estar gostando do tema da aula, uma vez que aborda conceitos que a religião dela considera como incorreto. Em resposta a direção solicitou que não fossem discutido temas religiosos dentro de sala de aula, principalmente aqueles que se tratavam de religiões não cristãs.

Neste momento, os alunos foram questionados sobre quais poderiam ser essas adaptações, e diferente da turma anterior, muitos alunos deram suas opiniões citando diversas características, até que um dos alunos resolveu consultar na internet sobre quais poderias ser a características, e a apresentou para os demais colegas em sala. O desenvolvimento das atividades nesta turma, aconteceu sem interrupções, já que esta turma possui duas aulas em um mesmo dia. Foi abordado todos os indivíduos dos antropoides, até os *Australopitecos*. Durante a explicação, um dos alunos perguntou sobre *Lucy (Australopitecos afarencis)* e foi brevemente falado sobre a importância da descoberta do seu fóssil. Depois foi falado sobre o surgimento do gênero *Homo*, e prontamente mostrado o primeiro slide e um dos alunos comentou sobre a cor da pele do *Homo erectus* mostrado na imagem.

3ºEMTI3 – 3003

O desenvolvimento do Tema 2, na turma 3002, se deu um pouco diferente que nas demais turmas. Boa parte desta turma, havia ingressado no programa Trilhas do Futuro do governo de estado, esta particularidade ajudou que muitos alunos, principalmente desta turma começassem a faltar aula, alegando cansaço devido a rotina intensa de atividades. Na semana da aplicação das atividades do Tema 2, a frequência estava relativamente baixa, o que resultou em uma aula mais intimista. Ao invés de mantê-los na sala de aula, os alunos foram levados para o laboratório de ciências da natureza, onde o conteúdo foi apresentado em uma televisão, ao invés do Datashow.

Foram abordados os slides sobre os ancestrais antropoides do gênero *Homo*, assim como as diversas características que foram surgindo. Ao longo da aula diversos pontos foram abordados sobre a evolução destes organismos de acordo que os diferentes organismos foram

apresentados. Alguns dos alunos comentaram sobre como o ambiente ajudou nas características adaptativas e a questão do desaparecimento dos pelos e a necessidade de uma proteção surgir foi abordada. Os alunos levantaram alguns pontos e a aula teve prosseguimento até ser abordado sobre os *Australopitecos*, quando a aula se encerrou.

O segundo momento do Tema 2 ocorreu no mesmo dia, no início do outro turno, e neste momento foi iniciado sobre o surgimento do gênero *Homo*, a partir do *Homo erectus*. Os alunos também observaram a coloração da pele retratada nas imagens mostradas durante a aula e compreenderam como a melanina foi importante para a sobrevivência da espécie no ambiente com altos teor de luminosidade e calor.

Tema 3 – Diversidade e características do Ser Humano – 2 aulas

- Habilidades socioemocionais: Autonomia, solidariedade e cooperação, autoconhecimento e identidade,
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade.
- Disponibilizar previamente o artigo: “Dos hominídeos ao homo sapiens: as pesquisas sobre a cor da pele e a utilização de suas informações no ensino da História da África como uma alternativa à desconstrução de mitos raciais” (Márcio Paim) - <https://periodicos.unb.br/index.php/emtempos/article/view/19828/32839>
- Salientar pontos importantes a serem lidos;
- Debater com os alunos sobre a evolução da espécie humana e a correlação entre a cor da pele, textura dos cabelos e demais características específicas.
- Assistir ao vídeo: De onde vem a COR DA PELE? - <https://youtu.be/4gpLCtRh8K4>, que fala sobre de onde vem a cor da pele.
- Roda de conversa referente ao vídeo.

Esta atividade estava relacionada à leitura prévia do artigo supracitado. Para direcionar a leitura, o artigo foi disponibilizado com parágrafos destacados. Somente a leitura destes destaques já seria o suficiente para iniciar a roda de conversa com a turma.

O principal objetivo desta aula, foi chamar a atenção dos alunos para como ocorreu os processos de diversificação da cor da pele nos humanos, quais fatores foram cruciais para o desenvolvimento de tal característica e o espaço no tempo que tais mudanças começaram ocorrer.

Ao decorrer da roda de conversa, muitos pontos foram levantados pelos alunos, principalmente o fato de inicialmente, todos os humanos possuírem a cor da pele negra. Aproveitando algumas questões levantadas, apresentei o vídeo: De onde vem a cor da pele, da

plataforma YouTube, produzido pelo biólogo Paulo Jubilut, onde o mesmo explica alguns dos processos que levaram as diferentes tonalidades de pele na espécie humana. Após assistirmos ao vídeo, chamei novamente os alunos para a conversa, onde muitos pontos foram levantados e algumas dúvidas puderam ser sanadas.

Análise da atividade nas turmas:

3ºEMTI1 – 3001

Apesar da disponibilização prévia do texto, e de reservar tempo com a aula de Estudos Orientados, a maioria dos alunos não fizeram a leitura, o que não permitiu que houvesse inicialmente uma roda conversa. Foi solicitado que os alunos realizassem a leitura dos destaques do artigo nesse momento inicial da aula, e posterior a leitura foi exibido o vídeo: De onde vem a COR DA PELE? Após assistirem ao vídeo, os alunos foram convidados a formar um círculo com as cadeiras, com o intuito de falarem suas impressões sobre o conteúdo do vídeo e do texto.

Como ponto de partida para conversa, foi lembrado aos alunos, como melanina foi um fator de extrema importância na sobre vivência dos ancestrais do homem no meio ambiente em que surgiram. Após esse início uma aluna afirmou que: “se inicialmente todo ser humano do planeta era preto, ter preconceito racial era ser ilógico, e que tudo que vinha do negro era considerado errado ou inferior”. Essa afirmação desencadeou uma série de manifestações por parte dos colegas que também se manifestaram uns a favor outros contra a afirmação, dizendo não concordar totalmente, o que gerou uma certa comoção por parte dos colegas.

Um outro ponto levantado durante a conversa, foi o fato de que se todos eram negros, como as outras cores de pele haviam surgido. Nesse momento, foi dada uma pequena explicação de como o processo de migração e conquistas de novos territórios com climas diferentes ao africano favoreceu ao surgimento desta característica, e o vídeo: De onde vem a COR DA PELE? foi novamente exibido. Dentro do contexto da temática a ser trabalhada em sala de aula, o foco da conversa dos alunos foi o fato de inicialmente todos os humanos serem negros, o que para eles, mostrou ser uma novidade que eles jamais esperavam, e de como esta informação pode ser relevante para a sua construção social.

3ºEMTI2 – 3002; 3ºEMETI3 – 3003

A abordagem da roda de conversa com as turmas 3002 e 3003, ocorreu de uma forma um pouco diferente da abordagem com a turma 3001. Inicialmente, de acordo com a sequência didática, a roda de conversa deveria acontecer com as turmas isoladas, mas devido a um contratempo sofrido por um dos professores, foi solicitado que houvesse uma dobra de horários

e realizasse um trabalho simultâneo com as turmas 3002 e 3003 no dia da roda de conversa. Dessa forma, o relatório de análise foi realizado de maneira unificada.

Com as mudanças do dia, foi solicitado aos alunos das duas turmas, que se encaminhassem a sala de vídeo, já que o espaço da mesma é muito maior que os das salas de aula. Uma vez que todos os alunos estavam acomodados, foi-lhes questionado, quais deles já haviam realizado a leitura do artigo. A maioria dos alunos da turma 3002 já haviam realizado a leitura, mas os alunos da 3003, ainda não, pois alegaram que a esta aula só ocorreria depois de quarta-feira. Então foi solicitado que aqueles que ainda não haviam lido o texto, que o fizessem, e aqueles que já haviam feita a leitura que a refizessem. Após este momento o vídeo: De onde vem a COR DA PELE? foi exibido, e os alunos se sentaram em um grande círculo para que pudessem conversar sobre o tema da aula.

Ao iniciar a roda de conversa, uma aluna da turma 3003 pediu a palavra e comentou estar com algumas dúvidas, fazendo a seguinte pergunta: “Como assim no início todo mundo era preto? Eu entendi isso direito?”. Após uma afirmativa, a aluna em questão, uma adolescente preta, verbalizou a seguinte frase: “Eu sabia, aqui não se brinca, a cor aqui é quem manda!”. Após essa fala, alguns colegas começaram a rir, e alguns alunos começaram a questionar, sobre o quanto de tempo os demais tons de pele demoraram a aparecer na espécie humana.

Durante a conversa, um aluno da turma 3002, levantou o ponto da importância de conhecer as nossas origens e nossas raízes, e de como essa informação é importante, pois segundo o que ele relatou, já se falou muito de como o homem surgiu na África, mas pouco se fala da cor da pele desses primeiros humanos, e muitas vezes ele pensou que na verdade todos eram brancos e com o tempo o negro surgiu depois. Uma outra aluna da 3002, comentou que conhecer a história de origem da espécie humana é muito importante pois pode ajudar no combate ao racismo, mostrando que ser preto/negro, não torna ninguém inferior.

Por estar em um número maior de alunos, a roda de conversa foi bem agitada e houve diversas manifestações de diversos alunos sobre o contexto abordado. Ao se aproximar do final da aula, um dos alunos da 3002 se mostrou muito curioso, e relatou estar com uma grande dúvida sobre o tema da aula. Ele então, foi convidado a expressar essa dúvida para todos, pois talvez alguns dos colegas tivesse a mesma dúvida, ou até mesmo a resposta que ele procurava. Ele muito direto fez a seguinte pergunta: “Se todos os humanos tiveram a mesma origem na África, se todo mundo no início era preto e as cores de pele diferente vieram depois, de onde veio essa história de raça?”. Neste momento a maioria dos alunos pararam para pensar e muitos falaram que provavelmente veio dos homens brancos, outros falaram que provavelmente tinha vindo dos conquistadores. Para finalizar a aula, foi passado, que o conceito de raça é uma

construção cultural e não biológica. Alguns não ficaram satisfeitos com a resposta, e devido ao tempo, lhes foi falado que na próxima atividade eles entenderiam mais um pouco do que estava sendo falado.

Tema 4 – A inexistência de raças biológicas na espécie humana I – 2 aulas

- Habilidades socioemocionais: Autonomia, solidariedade e cooperação, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade
- Estudo de caso: Casos de gêmeos que nasceram com tons de pele diferentes. Como isso é possível?
 - Analisar casos em que gêmeos nasceram com tonalidades de pele diferente e casos em que houve a diferenciação do tom de pele ao longo do desenvolvimento dos indivíduos.
 - Analisar como ocorre as raças em cães.
 - Compreender seleção artificial, e como essa foi importante para o surgimento das raças em cães.
 - Pergunta problema: Analisando as duas situações, é possível afirmar que o ambos os processos são diferentes, e que não existe raças dentro da espécie humana?

O desenvolvimento dessa atividade se propôs a relacionar as variações da cor de pele dentro da espécie humana e compreender se esta característica (cor da pele), pode ser usada ou não para aplicar o conceito de raça biológica na espécie humana.

Para uma melhor compreensão do conceito de raça, foi usado como exemplo os cães, onde existem uma grande diversidade de raças que surgiram naturalmente no ambiente e de raças que foram criadas a partir de cruzamentos realizados pelo homem com objetivos específicos. Nos cães, apesar de pertencerem a uma única espécie, é perceptível que as diversas raças apresentam muitas vezes características físicas bem distintas quando observamos porte, pelagem, atributos físicos e grau de inteligência.

O objetivo principal foi que os alunos fizessem uma comparação entre como se apresentam as raças em cães e como é o padrão do ser humano, e como são as diferenças apresentadas dentro da espécie humana. Foi proposta uma pergunta problema:

“Analisando as duas situações, é possível afirmar que o ambos os processos são diferentes, e que não existe raças dentro da espécie humana?”

Essa pergunta pode fornecer uma base interessante para explorar as complexidades e interconexões entre as percepções de raça em diferentes contextos, levando em conta tanto os

elementos biológicos quanto os culturais. Foi pedido que construíssem um argumento respondendo à pergunta problema. Eles poderiam realizar a atividade em grupo, e deveriam trazer este argumento na próxima aula.

Análise da atividade nas turmas:

3°EMTI1 – 3001

Ao realizar a atividade com a turma 3001, pediu-se que eles formassem grupos de até 4 alunos, eles poderiam escolher os grupos de acordo com suas afinidades. Foi inicialmente mostrado o caso de irmãos gêmeos de tons de pele e textura de cabelos diferentes. Eles leram uma pequena reportagem sobre o tema, e depois assistiram um vídeo sobre o caso. Lhes foi pedido que analisassem o contexto do caso e tentassem explicar de uma forma simples o que poderia ter acontecido no objeto de estudo. Após refletirem, alguns alunos questionaram se haveria a possibilidade, de a mãe engravidar de dois homens diferentes, pois para maioria deles essa era a única solução para explicar o caso. Alguns alunos usando os aparelhos celulares, pesquisaram sobre a possibilidade de se engravidar de dois homens diferentes em uma única gestação, e continuaram afirmando que essa era a única explicação possível. Quando questionados se no caso abordado, os irmãos poderiam ser de raças diferentes, muitos alunos afirmaram que sim, pois um apresentavam características de negros, como pele mais escura e cabelo crespo, e outros apresentavam características de brancos. Após eles chegarem as próprias conclusões, foi dada a continuidade nas atividades.

No segundo momento da aula, foi analisado como ocorre a raça em cães, onde os alunos tiveram acesso a textos e vídeos abordando o conteúdo sobre o surgimento de raças em cães. Ao longo da atividade foram apresentadas diversas raças de cães, e os alunos puderam identificar pontos importantes sobre a diferenciação de raça dentro da espécie. Analisaram características, comportamentos fundamentais e principais finalidades de cada raça apresentada. Ao final, foi apresentado a pergunta problema, e foi proposto que cada grupo criasse uma hipótese e fizesse uma pequena pesquisa que corroborasse sua hipótese. Foi avisado que eles teriam as aulas de Estudos orientados da semana para desenvolver as atividades, não sendo necessário realizar as mesmas em casa.

No desenvolver da atividade, alguns alunos não se mostraram dispostos a participar, mesmo assim, não mostraram objeção em se agrupar com os colegas quando solicitado. O decorrer da atividade foi tranquilo, e quando questionados sobre a participação dos colegas nas atividades, foi dito haver a participação de todos os integrantes.

3°EMTI2 – 3002

Ao iniciar a atividade com a turma 3002, foi solicitado que os alunos se dividissem em grupos de até quatro alunos para a realização das atividades, e que poderiam montar seus grupos de acordo com suas afinidades. Foi apresentado os casos de gêmeos de cor de pele e textura de cabelo diferentes, por meio de textos e uma reportagem de vídeo. Os alunos puderam analisar o contexto das informações apresentadas, e depois puderam apresentar suas conclusões sobre a ocorrência dos casos. Alguns grupos sugeriram a ocorrência poderia ser resultado de fertilização por homens diferentes, dois grupos levantaram a hipótese de herança, em que um cada um dos filhos poderia ter herdado características de lados distintos da família. Um outro grupo apresentou a hipótese de uma anomalia ou mutação genética.

Quando questionados se nos casos abordados, os irmãos poderiam ser de raças diferentes, alguns alunos afirmaram que não, pois não haveria possibilidade de haver diferenciação de raças ali. Outros alunos afirmaram que se o conceito de raça era algo social, como falado na aula anterior, que não teria como haver raça dentro do contexto abordado. Outros afirmaram que sim, pois, nos casos analisados um irmão era da raça branca e outro da raça negra.

Dando continuidade à atividade, foi proposto aos grupos a realização de uma análise de como ocorre a raça em cães, onde, foram disponibilizados textos e vídeos contendo informações sobre o contexto abordado. Foram apresentados juntamente algumas raças de cães para que os alunos analisassem características, comportamentos fundamentais e principais finalidades de cada raça apresentada. Ao final, foi proposta uma pergunta problema para que elaborassem uma hipótese sobre a mesma, e fizessem uma pesquisa que corroborasse sua hipótese. Foi avisado que eles teriam as aulas de Estudos orientados da semana para desenvolver as atividades, não sendo necessário realizar as mesmas em casa.

Os alunos durante a atividade estavam bem atentos e participativos, o que ajudou muito no desenvolvimento da atividade. Pouco alunos se mostraram dispersos e pouco participativos, sendo advertidos pelos colegas para ajudar na resolução das atividades. As etapas propostas aconteceram de maneira bem tranquila e eficiente.

3°EMTI3 – 3003

Ao iniciar atividade na turma 3003, solicitou-se que os alunos se dividissem em grupos, devido a quantidade de alunos presente no dia, foram formados somente dois grupos, contendo cada seis aluno. Os casos sobre irmãos gêmeos com tons de pele diferentes foram apresentados aos grupos, e foi solicitado que após a análise dos casos, os alunos deveriam elaborar hipóteses

que justificassem os casos. Alguns alunos apresentaram dúvidas perguntando se havia a possibilidade da mãe engravidar de dois homens diferentes, outros sugeriram que as crianças poderiam ter sido trocadas após o nascimento. Ao final ambos os grupos levantaram a hipótese de que as crianças possuíam pais diferentes.

Na sequência da atividade, foi pedido aos alunos que analisassem a diversidade de raças em cães, foram disponibilizados textos e vídeos trabalhando o assunto abordado. Os alunos puderam fazer uma análise de diversas raças, observando características físicas e comportamentais. Ao final da análise, foi proposta uma pergunta problema aos alunos, também foi solicitado a elaboração de uma hipótese e de uma pequena pesquisa que corroborasse com as hipóteses elaborada nos grupos. Foi avisado que eles teriam as aulas de Estudos orientados da semana para desenvolver as atividades, não sendo necessário realizar as mesmas em casa.

Apesar de poucos alunos, a atividade foi realizada com sucesso, houve participação de todos, acontecendo alguns gracejos por parte de alguns alunos, mas sem nenhuma interferência no desenvolvimento da atividade. Ambos os grupos conseguiram finalizar a aula com no mínimo um esboço de hipótese, para que pudesse já realizar a pesquisa proposta com a atividade.

Tema 4 – A inexistência de raças biológicas na espécie humana II – 1 aula

- Habilidades socioemocionais: Autonomia, solidariedade e cooperação, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade
- Comunicação: Cada grupo apresentou o resultado de sua pesquisa, mostrando os principais pontos abordados.

Nesta aula foi realizada uma roda de conversa com os alunos. Ao invés de cada grupo ir à frente de toda sala e expor seus argumentos, foi preferível fazer uma roda de conversa, desta forma, eles ficaram mais à vontade para interagir com o professor e com os colegas.

Cada grupo pôde expor seus argumentos, após a fala de todos os grupos, foi feito um levantamento sobre os pontos em comum abordado por todos. Foi aproveitado o momento para esses pontos em comum fossem tema da conversa. Durante todo o momento os alunos tiveram a oportunidade de se expressar em relação ao conteúdo e o professor agiu como mediador da conversa.

Para consolidar a atividade foi proposto que os alunos lessem o artigo: Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia - Prof. Dr. Kabengele Munanga (USP), para deliberação na próxima aula: <https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=59>

Análise da atividade nas turmas:**3°EMTI1 – 3001**

Durante a comunicação na turma, foi possível observar que os alunos se empenharam bastante para fazer a pesquisa, buscando uma validação para as hipóteses que eles elaboraram. Alguns alunos, mesmo estando sentados em roda com os demais colegas, acharam melhor elaborar algo escrito e ir para frente da turma para expor os principais pontos de sua pesquisa.

Dos quatro grupos formados na turma, três elaboraram suas hipóteses baseados no conceito de que a mãe havia engravidado de dois homens diferentes, sendo um deles branco e o outro preto. Mediante a isso, um dos principais pontos em comum entre as pesquisas foi sobre a possibilidade da fertilização de óvulos por indivíduos diferentes. Sobre a questão racial, dois dos três grupos com hipóteses parecidas, concluiu que as crianças eram de raças diferentes por possuírem cor diferente. Já o terceiro grupo, levantou a possibilidade de não haver raça dentro da espécie humana sendo as crianças da mesma raça. O quarto grupo, levantou uma segunda hipótese, alegando que a diferenciação das crianças era devido a heranças genéticas diferentes por se tratar de gestações de gêmeos bivitelinos ou fraternos, o que justificaria as diferenças e a não existência de raça entre os irmãos.

Dentro do contexto geral, os pontos levantados pelos grupos começaram a gerar um bate papo acalorado, havendo alguns alunos debatendo a existência ou não de raças. Alguns alunos usaram como argumentos pontos levantados na aula sobre a evolução da espécie humana para justificar seus argumentos durante a conversa. Como final da atividade, foi entregue aos alunos o artigo: Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia - Prof. Dr. Kabengele Munanga (USP), como material de leitura para a próxima aula onde aconteceria a consolidação do conteúdo.

3°EMTI2 – 3002

A comunicação da turma aconteceu de forma bem organizada, os grupos durante esta parte optaram em ir para frente da sala e expor os principais pontos da sua pesquisa para os demais colegas. Para manter a proposta de uma roda de conversa, inicialmente foi formado um semicírculo aberto para frente do quadro, e após a exposição de cada grupo, o mesmo foi fechado para que houvesse uma conversa sobre os pontos em comum levantados. Cada grupo preferiu eleger um membro para que este transmitisse os pontos principais de suas pesquisas.

Analisando o contexto da atividade e as hipóteses levantadas, foi perceptível que parte dos grupos se basearam no fato de haver a possibilidade de a mãe das crianças poder ter engravidado de dois homens diferentes. Dos seis grupos formados, três levantaram a hipótese

de uma gravidez de pais diferentes, segundo dois grupos as crianças eram de raças diferentes pois os pais provavelmente pertenciam a raças diferentes. O terceiro grupo alegou não ter chegado a nenhuma conclusão sobre o conceito de raças em relação ao caso. Dentre as hipóteses elaboradas pelos outros três grupos, foi visto que todos eles se basearam na herança genética das crianças para poder explicar a diferenciação da cor da pele, explicando que cada um herdou mais características de um lado da família do que o outro. Todos os grupos afirmaram que não existe raça entre as crianças e explicaram que o conceito de raça biológica não era aplicado aos humanos.

Os principais pontos de conversa entre os grupos foi o ponto levantado em relação ao conceito de raça. Um dos grupos que justificou que não existia raças, não concordou com o argumento levantado pelos grupos que alegam que os irmãos eram de raças diferentes. Este mesmo grupo tentou argumentar usando como exemplo os cães, que uma vez que haja a mistura de raças, o filhote nasce com a designação de SRD (sem raça definida). Um outro grupo rebateu a explicação do grupo anterior alegando não haver raças todos tiveram uma mesma origem e que como foi explicado na aula anterior, as características de diferenciação da pele vieram depois devido a novos ambientes explorados.

Antes de finalizar a atividade, foi entregue aos alunos o artigo: Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia - Prof. Dr. Kabengele Munanga (USP), e foi solicitado que realizassem a leitura do mesmo para a próxima aula.

3ºEMTI3 – 3003

A comunicação nessa turma aconteceu de forma bem tranquila, a turma havia se dividido em apenas dois grupos, e os alunos que haviam faltado a aula anterior se juntaram a um dos grupos já formados. Foram escolhidos um relator de cada grupo para colocar os principais pontos da pesquisa. Os alunos formaram uma roda, um dos grupos dois alunos preferiram se encaminhar pra a frente da sala e falar sobre a pesquisa, e o outro grupo preferiu falar do local onde estava sentado.

Em relação as hipóteses levantadas, um dos grupos falou sobre herança genética, afirmando que cada uma das crianças havia herdado características de cada um dos pais, justificando a diferença, o outro grupo falou sobre a possibilidade de a mãe das crianças ter engravidado de dois homens diferentes. Com relação a questão racial, ambos os grupos concluíram que não havia diferenciação de raças entre os irmãos uma vez que comparado ao exemplo dos cães, o conceito de raça em humanos não era válido.

A conversa sobre o tema com a turma foi bem tranquila, alguns alunos apontaram fatos que haviam destacado em suas pesquisas e pediram opinião aos colegas sobre o que haviam falado. Ao finalizar a atividade, foi disponibilizado o artigo: Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia - Prof. Dr. Kabengele Munanga (USP)

Tema 4 – A inexistência de raças biológicas na espécie humana II – 2 aulas

- Habilidades socioemocionais: Autonomia, solidariedade e cooperação, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade.
- Consolidação de conteúdo: Apresentação e deliberação sobre o artigo distribuído na aula anterior: Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia - Prof. Dr. Kabengele Munanga (USP)

Para esta aula foi pedido que os alunos fizessem a leitura do artigo previamente. Novamente foi proposto uma roda de conversa, e um papo sobre estereótipos raciais foi usado como ponto de partida para o diálogo com os alunos. Ao decorrer da atividade, foi solicitado aos alunos se manifestassem sobre o que acharam do texto do artigo em questão.

Houve uma longa conversa onde os estudantes puderam discordar ou concordar com os argumentos propostos no artigo. Todos os alunos puderam se manifestar, e a opinião de cada aluno sobre o tema da conversa foi respeitada. Aqueles que discordaram da opinião dos colegas, tiveram seu momento para argumentar ao mesmo ponto que houve o momento de tréplica. Toda a atividade foi mediada pelo professor, a fim de que mantivesse um ambiente de respeito e de solidariedade.

Análise da atividade nas turmas:

3°EMTII – 3001

Ao iniciar a aula, os alunos foram questionados sobre a leitura prévia do artigo distribuído na aula anterior. Alguns alunos relataram ter lido o texto e a atividade proposta para o dia foi iniciada. Os alunos formaram um círculo no centro da sala de aula, e como ponto de partida, se foi falado em estereótipos raciais, se os alunos sabiam reconhecer tais estereótipos. Alguns alunos pontuaram o que para eles eram estes estereótipos e os demais alunos fizeram uma pequena deliberação sobre este assunto. Logo após foi uma iniciado a conversa sobre os conceitos de raça e de etnia. Alguns alunos comentaram não conseguir diferenciar muito bem ambos os conceitos pois nunca tinham ouvido falar sobre. Uma aluna relatou que segundo o

entendimento dela, etnia era apenas uma distinção de povos de uma mesma raça. Foi lido durante a conversa alguns trechos do artigo, que poderia ajudar aos alunos entender melhor tais conceitos. Alguns alunos usaram do momento para falar sobre experiências que viveram e que estavam relacionadas ao tema da aula. E outros alunos comentaram sobre situações de discriminação racial que já presenciaram principalmente no ambiente escolar, e sobre como estas ignoradas ou tratadas como uma simples brincadeira de mal gosto.

Ao final da aula, a atividade foi encerrada, e dois alunos se manifestaram, agradecendo o espaço que tivera na aula para que pudessem falar mais sobre si e sobre suas vivências, pois, segundo eles, a maioria dos professores não lhes dão tais oportunidades em sala de aula.

3ºEMTI2 – 3002

Ao iniciar a atividade, os alunos foram questionados se haviam feito a leitura prévia do artigo, para que houvesse a roda de conversa. Parte da turma respondeu de forma afirmativa, e logo após, eles foram convidados a formar um círculo para que a roda de conversa pudesse ser iniciada. Como ponto de partida, foi perguntado aos alunos se eles conheciam o que era estereótipos raciais. Os alunos puderam se expressar e se iniciou uma conversa bem dinâmica, onde diversos alunos deram suas opiniões enquanto os demais colegas concordavam ou discordavam do que era falado. Um dos alunos aproveitou e concluiu que muitas das vezes os estereótipos são usados como uma forma de racismo, com o objetivo de denegrir a imagem de determinado grupo.

No decorrer da aula, os alunos foram questionados sobre o que significava raça e etnia para eles. Alguns dos alunos usaram dos conceitos abordados no artigo para poder explicar, outros já pesquisaram os conceitos na internet. Quando questionados sobre qual dos dois conceitos seriam melhor aplicados a espécie humana, um dos alunos levantou o ponto, de que o conceito de raça vem há muitos anos sendo usado para segregar a população, principalmente, aquela parte da população que não atende os padrões europeus nos quais a nossa sociedade foi construída. Outra aluna complementou a fala do colega, levantando que o conceito de raça na espécie humana é uma construção social, e não biológica.

Durante toda a conversa alguns alunos contaram de sus experiências frente a casos de discriminação racial, outros alunos relataram nunca ter presenciado casos semelhantes. Durante toda a atividade, os alunos puderam se expressar e compartilhar suas opiniões frente ao tema da mesma. Ao finalizar a aula, a roda de conversa foi encerrada, havendo assim espaço para que qualquer aluno pudesse se manifestar. Alguns alunos agradeceram a oportunidade que estavam tendo, e a atividade foi finalizada.

3°EMTI3

Antes de iniciar a atividade os alunos foram questionados, se haviam feito a leitura prévia do material disponibilizado. Dos presentes, mais da metade da turma alegou não ter tido tempo disponível para a leitura do artigo. Em decorrência ao fato de não ter sido feita a leitura, foi solicitado que os alunos realizassem a mesma neste primeiro momento, os alunos foram orientados a focarem nos trechos destacados que ajudaria no desenvolvimento da atividade do dia. Após a realização da leitura os alunos foram convidados a formar um círculo, para que a roda de conversa pudesse ter início.

Como ponto de partida, os alunos foram questionados sobre o que seria estereótipos raciais, se já conheciam esta palavra e o que achavam disso. Alguns alunos disseram não conhecer enquanto outros se mostraram conhecedores do significado, usando até mesmo de exemplos que eles consideram como estereótipos. Alguns dos alunos aproveitaram e relataram algumas experiências de vida, no qual se sentiram estereotipados. Dando continuidade à atividade, os alunos foram questionados, se achavam que estereótipos e racismo estavam relacionados. Alguns alunos se mantiveram quietos e alguns responderam de forma afirmativa, mas, um dos alunos se manifestou e concluiu que o conceito de racismos estava mais ligado ao discurso da esquerda política do que com a realidade, segundo sua opinião, o racismo é algo criado pela mídia pois ele não acredita que a maioria das pessoas passem por esses episódios que aparecem tanto na mídia. O comentário gerou uma manifestação um pouco exagerada por parte de alguns alunos que se sentiram ofendidos com o comentário, então foi pedido respeito com relação as manifestações pois todos teriam o seu direito de fala, desde que não houvesse ofensas físicas e nem verbais.

Aproveitando a dinâmica, foi dado espaço para que qualquer um falasse sobre algum caso de preconceito racial que havia presenciado ou até mesmo sofrido. Alguns alunos relataram episódios pessoais, após esse momento a atividade teve continuidade. Desta vez os alunos foram questionados sobre o que significava raça e etnia para eles. Após a breve discussão, alguns não quiseram se manifestar sobre os conceitos, dos que se manifestaram, foi perceptível a unanimidade de que raça é um conceito social, criado para segregar pessoas dentro de uma comunidade e de que etnia, é uma maneira de identificar diversos povos levando em conta sua cultura e seus conhecimentos populares.

Após uma pequena deliberação sobre os conceitos, a atividade foi encerrada, antes de finalizar a aula, o aluno que havia feito o comentário sobre racismo correlacionando a pautas políticas pediu desculpas a todos pelo comentário, e que não havia intenção de ofender ninguém em suas palavras, e que ao ver alguns colegas dando relatos sobre experiências em que houve

discriminação e preconceito, que ele precisava estudar um pouco mais sobre o tema. Passado esse momento, a aula foi encerrada.

Tema 5 – O preconceito racial e o desenvolvimento da sociedade moderna I - 3 aulas

- Habilidades socioemocionais: Empatia, respeito e valorização da diversidade, solidariedade, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade, compreensão da complexidade social.
- Abordagem dos filmes: Histórias cruzadas (Fox Films – disponível na plataforma Star Plus), Medida Provisória (Globo Filmes – disponível na plataforma globo play) e A Mulher Rei (Fox Films – disponível na plataforma Star Plus).

Abordar sobre como é encarada a diferença do tom de pele nas sociedades retratadas no filme e como o preconceito racial é mascarado dentro da nossa sociedade. A escolha dos filmes se deu por ambos retratarem o preconceito racial em dois momentos diferentes da história. O filme: Histórias Cruzadas, se passa em Jackson, Mississippi, na década de 1960, e retrata o cotidiano de mulheres negras, onde a desigualdade é nitidamente assustadora. O filme traz a realidade vivida pela população negra que é segregada por causa da cor da sua pele. Em contraponto, o filme: Medida Provisória, retrata um futuro distópico no Brasil do século XX, onde a população preta é renomeada como “melaninados”, e consegue o direito de reparação financeira devido aos trabalhos prestados por seus ancestrais durante o período escravagista do país. O Enredo do filme, se desenvolve a partir de uma medida provisória que decide que qualquer cidadão brasileiro que apresente traços ou características da população preta, seja imediatamente devolvido ao continente africano como meio de reparação histórica, se livrando assim da população afrodescendente que apresente traços fenotípicos pretos. Já o filme: A mulher rei, traz o enredo do continente africano durante o período colonial brasileiro, onde se desenrola diversas guerras entre diferentes etnias. Durante o contexto do filme podemos perceber, como a comercialização de escravizados realizada principalmente por portugueses, impulsionou uma série de conflitos entre tribos, onde o principal objetivo de muitos, era a conquista de espólios de guerra como seres humanos, e vende-los como mercadoria para os diversos escravistas que se dirigiam ao continente.

Para a escolha do filme, foi apresentado em cada turma a sinopse e o trailer dos três filmes escolhidos para a atividade. Para ser democrático na escolha, foi realizada uma votação em sala de aula com todos os alunos que estavam presentes. Após a contabilização dos votos, o filme escolhido da maioria nas três turmas, foi o brasileiro “Medida Provisória” – Globo

Filmes.

Para a exibição do filme, não houve a necessidade de levar os alunos para nenhuma sala em especial, já que a escola conta com recursos audiovisuais disponíveis, havendo um Datashow em cada sala de aula das turmas do ensino médio.

Tema 5 – O preconceito racial e o desenvolvimento da sociedade moderna II – 1 aula

- Habilidades socioemocionais: Empatia, respeito e valorização da diversidade, solidariedade, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade, compreensão da complexidade social, resolução de conflitos.

Neste momento, foi proposto aos alunos, uma roda de conversa abordando a temática do filme assistido. Os convidei a analisar o enredo do filme e comparar com a realidade vivida pela população negra. Os alunos ficaram livres para exporem suas opiniões durante a conversa, durante todo o momento, o professor agiu como mediador do tema, deixando livre para que os alunos pudessem se expressar.

Análise da atividade nas turmas:

3ºEMTII – 3001

O objetivo desta atividade, foi conversar com os alunos sobre a realidade brasileira retratada no filme “Medida Provisória”, que se passa em um futuro distópico, mas não muito distante dos nossos dias atuais.

Inicialmente o que mais chamou atenção da turma, foi o fato de que os cidadãos afrodescendentes do filme não são chamados de negros ou pretos e sim “melaninados”, uma expressão nova para eles. Um outro ponto que foi muito levantado pelos alunos, foi o fato de o governo criar uma lei de reparação histórica, e usando a mesma para obrigar a todo cidadão brasileiro que apresentasse qualquer característica fenotípica “negroide” a ir para o continente africano. Esses levantamentos feitos pelos alunos geraram até uma brincadeira, na qual alguns alunos estavam apontando quais colegas de acordo com o filme iriam ser obrigados a ir para o continente africano e quais não iriam.

Aproveitando o momento, os alunos foram questionados se esta escolha de quem vai e quem fica, não seria algo baseado em estereótipos, pois o que era analisado no filme era as características externas dos indivíduos e não seu DNA. Ao ser levantado este ponto, uma das alunas falou que até mesmo a brincadeira era de mau gosto, pois o que eles estavam fazendo ali naquele momento era selecionar os colegas de acordo com suas características físicas, e essa

era uma forma discriminação. Um dos alunos discordou da afirmação da colega, e disse que o episódio era uma simples brincadeira. Neste momento o mesmo foi questionado, sobre até que ponto era possível diferenciar uma brincadeira de uma prática discriminatória. Após esta pergunta, os alunos começaram a conversar sobre limites. Alguns comentaram sobre brincadeiras que muitas das vezes eles não levam em conta, mas que possuem tons discriminatórios. Outros falaram de comentários e falas racistas que já presenciaram e viveram.

Para encerrar a atividade, foi proposto aos alunos que escrevessem uma redação abordando o tema das atividades da sequência didática, quais suas impressões sobre as atividades desenvolvidas ao longo das aulas.

3ºEMTI2 - 3002

O objetivo desta atividade, foi conversar com os alunos sobre a realidade brasileira retratada no filme “Medida Provisória”, que se passa em um futuro distópico, mas não muito distante dos nossos dias atuais. Os alunos foram convidados a formar um círculo com as cadeiras no centro da sala, para iniciar uma roda de conversa.

Inicialmente os alunos foram questionados sobre os pontos que mais lhe chamaram a atenção no filme assistido, eles levantaram pontos como: não falar a cor das pessoas e se referir a todos como melaninados; inicialmente o governo ter criado uma lei de reparação fiscal para os escravizados e seus descendentes; grande parte da população achar absurdo uma lei de reparação fiscal. Continuando sobre os pontos observados, alguns alunos levantaram o fato de que frente a manifestações eles começaram a enviar a população negra para o continente africano, alegando que essa seria uma medida de reparação histórica.

Outro ponto levantado por um dos alunos foi o fato do governo a partir de uma medida provisória, tornar obrigatória a partida de todo cidadão brasileiro com características físicas que lembrasse a herança africana para o continente africano. E o mesmo questionou o porquê de não ter acontecido o mesmo com a população indígena. Nesse momento um dos alunos lembrou que apesar do país ter sido colonizado por europeus, a população indígena já estava aqui a muito tempo, que então eles não tinham nenhum lugar para ser enviados. Uma outra situação levantada pelo mesmo aluno, foi o fato de que muitos personagens mudaram de atitude após o decreto da medida provisória, se mostrando a favor da mesma, e ajudando o governo a capturar pessoas.

Uma aluna, manifestou sentir medo, pois apesar de ser uma ficção, ela acredita que há muitas pessoas no Brasil que gostaria que medidas como a do filme fossem tomadas, pois são preconceituosas, mas não tem coragem de admitir, devido as lutas sociais. Um outro comentário

feito por um aluno foi o fato de que usam estereótipos no filme para classificar as pessoas e assim discriminá-las, ele lembrou também que no filme, assim como na vida real muitos casais sofrem preconceito por possuírem cor de pele diferente. Quando indagado se era por possuírem raças diferentes, o mesmo lembrou que depois das aulas ele não acredita mais que exista raça entre os seres humanos, então pra ele não existe mistura de raça entre as pessoas e sim de etnias.

Os alunos fizeram diversos paralelos entre o filme e situações da vida real, observando diversas situações que ali foram retratadas, como uso excessivo de violência contra pessoas de cor, o uso de palavras discriminatórias e ofensivas, como outras situações. Para encerrar a atividade, foi proposto aos alunos que escrevessem uma redação abordando o tema das atividades da sequência didática, quais suas impressões sobre as atividades desenvolvidas ao longo das aulas.

3°EMTI3 – 3003

O objetivo desta atividade, foi conversar com os alunos sobre a realidade brasileira retratada no filme “Medida Provisória”, que se passa em um futuro distópico, mas não muito distante dos nossos dias atuais. Para iniciar a roda de conversa os alunos foram convidados a formar um círculo no centro da sala, mas desta vez preferiram ficar em seus respectivos lugares, para um melhor diálogo, o professor achou melhor se sentar juntamente com os alunos em uma das carteiras que estava vazia na sala de aula.

Para dar início a conversa, os alunos foram questionados sobre os pontos que mais lhe chamaram a atenção no filme, e o principal ponto levantado pelos alunos, foi o fato de não se referir a cor das pessoas e sim as chamarem de “melaninados”, um outro ponto levantado foi de inicialmente tentar enviar a população de cor para o continente africano alegando reparação histórica e a posterior criação de uma medida provisória que enviava a todos que apresentassem algum fenótipo caracterizado como da população africana, para outro continente sem levar em conta a história das pessoas, e o fato de serem cidadãos brasileiros, independentemente de sua ancestralidade.

Um ponto levantado por uma aluna, foi que ao comparar com a realidade atual, ela não acha que a história esteja muito distante. Segundo sua observação, no filme, muitas pessoas tentam ser polidas ao se referir a pessoas para evitar polêmicas, e na realidade diversas pessoas utilizam da mesma estratégia, e quando acabam protagonizando episódios de discriminação e preconceito, alegam que são provocadas a tomar tais atitudes.

Durante a conversa, muitos alunos observaram sobre como o filme está muito próximo da nossa realidade. Alguns alunos comentaram sobre algumas situações em que as pessoas

tentam alegar que estão apenas brincando, mas que na verdade estão sendo preconceituosas. Alguns alunos relataram de casos que vivenciaram tais eventos principalmente dentro da escola, e que muitas das vezes não se foi tomada nenhuma providência para que não acontecesse mais.

Para encerrar a atividade, foi proposto aos alunos que escrevessem uma redação abordando o tema das atividades da sequência didática, quais suas impressões sobre as atividades desenvolvidas ao longo das aulas.

Avaliação – Consolidação Final

A avaliação dos alunos transcorreu de acordo com o andamento das atividades propostas. Ao longo desse processo, foram considerados elementos como a participação ativa, o envolvimento no desenvolvimento das atividades, o comprometimento com as tarefas anteriores, a seriedade e o respeito diante do desdobramento do tema proposto.

Apesar do desejo de empregar um método de avaliação diferenciado, a escola, em conformidade com o Projeto Político Pedagógico (PPP), optou por implementar uma avaliação formativa ao término de cada bimestre. Essa avaliação abrange todo o conteúdo trabalhado no período e corresponde a quarenta e oito por cento (48%) da nota total do bimestre. Adicionalmente, como tarefa final, os alunos foram desafiados a redigir um ensaio abordando o tema das atividades da sequência didática, compartilhando suas impressões sobre as atividades desenvolvidas ao longo das aulas.

4.2 - Conclusões significativas sobre a aplicação e viabilidade do produto

A aplicação do produto, totalizou o quantitativo de 14 aulas ao longo do 3º bimestre de 2023, com turmas do 3º ano do ensino médio em tempo integral. Para a construção do produto, foi necessário a análise de diversas informações disponíveis em artigos e publicações científicas, a análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) referente a abordagem do conteúdo, revisão do conteúdo do livro didático do aluno, disponibilizado para o atual ciclo de ensino, além da revisão e viabilidade das atividades propostas no produto.

Ao elaborar as atividades, o principal objetivo foi construir algo fora da rotina de estudos dos alunos, que pudesse despertar sua curiosidade para o tema desenvolvido, e que não estivesse preso dentro de um conceito, onde o professor se posiciona como detentor do conhecimento e o aluno é um receptor passivo das informações a serem compartilhadas. Por ser uma atividade programada para determinado período de tempo, é preciso salientar que todas as atividades

foram organizadas previamente para que se encaixassem dentro do período específico do 3º bimestre do ano letivo, e ao longo da aplicação foram feitas algumas adaptações voltadas para o perfil de cada turma.

O principal objetivo do produto, foi abordar o tema de forma significativa. Incluir dentro da metodologia de ensino na escola, a educação antirracista, usando como ponto de ignição o ensino de evolução. Além de criar um ambiente em que o aluno se torne protagonista, podendo muitas vezes se reconhecer dentro da temática a ser trabalhada.

De acordo com Loureiro, *et al.* (2023) Os educadores desempenham um papel fundamental na promoção de uma educação antirracista. Eles têm a responsabilidade de criar um ambiente escolar inclusivo, que valorize a diversidade e combata atitudes e práticas racistas. Além disso ressalta a importância do diálogo sobre racismo e preconceito nas escolas uma educação antirracista e inclusiva. Também destaca que a omissão desses temas na formação de professores e nos currículos perpetua a exclusão e desigualdade social. Enfatiza a necessidade de revisão das abordagens educacionais, e propõe que o diálogo aberto e consciente seja incorporado de forma transversal em diversas disciplinas e atividades escolares. O objetivo é promover conscientização, reflexão crítica e a desconstrução de estereótipos, contribuindo para uma sociedade mais justa e igualitária.

O sucesso da aplicação e do produto só foi possível, devido a participação dos alunos em sala de aula. Durante as quatorze aulas em que houve a aplicação do mesmo, houveram pouquíssimas faltas, e durante a execução das atividades, a participação da grande maioria de alunos. Esse resultado provavelmente aconteceu pela curiosidade de como seriam as atividades, e também, interesse pelo tema a ser desenvolvido durante as aulas.

Uma coisa que foi bem perceptível, foi a disponibilidade de realização das atividades prévias, como a leitura de textos. Apesar de alguns não cumprirem, a grande maioria se mostrava preparados para o desenvolvimento das atividades, assim como uma participação mais efetiva dentro de sala de aula. Outra consideração sobre os alunos, está relacionada ao engajamento em relação as atividades propostas, onde o protagonismo dos mesmos se fez muito presente, e pude contar com a participação de todos. Desde o mais introvertido, até o mais extrovertido participou das atividades propostas, todos fizeram questão de colaborar de alguma forma com as atividades, e se fizeram muito presentes de alguma forma no decorrer do desenvolvimento das aulas. Alguns alunos chegaram a dar sugestões de temas que poderiam ser trabalhados dentro do contexto de evolução humana, além de feedbacks em relação a realização das atividades, principalmente em relação a aplicação conclusão do jogo, e das rodas de conversa, algo muito importante para o sucesso dada aplicação do produto.

Em Paccola (2023), destaca-se a importância de envolver ativamente os alunos nos debates étnico-raciais, enfocando o desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovam o respeito às diferenças entre colegas e a população negra. Ao incentivar a participação dos alunos nesses debates, busca-se combater o preconceito e a discriminação enfrentados por crianças negras desde a infância. Ressalta ainda, a relevância dos debates étnico-raciais e da educação antirracista como aspectos fundamentais no cenário educacional atual. Além de destacar que a educação étnico-racial desempenha um papel crucial na conscientização da diversidade cultural dos povos, representando um passo em direção à proteção universal dos direitos humanos. Além disso, salienta que a educação antirracista visa combater o racismo e suas diversas manifestações, promovendo a reflexão crítica sobre as desigualdades raciais e valorizando a cultura e a história dos povos afrodescendentes.

O Brasil é um país estruturalmente racista e, nesse cenário, não há como fugir do racismo na escola. ..., a escola é um complexo social gestado no interior de uma sociedade, que carrega as marcas estruturais dela. Isso não significa que, como a escola reproduz o racismo, não há nada a ser feito. Muito pelo contrário: sendo a escola um espaço de reprodução dessas estruturas de opressão, precisamos pensar em mecanismos de superação dessas mazelas também, principalmente por meio do sistema educacional formal. (Pinheiro, 2023, p. 47)

Como observação sobre a recepção do trabalho por parte dos alunos, acho importante citar a minha participação e de mais dois alunos matriculados nas turmas onde o produto foi aplicado, no podcast local Rolê Aleatório. O podcast acontece uma vez por semana e é transmitido ao vivo pela plataforma Youtube, em seu próprio canal. É produzido por locais, sendo que inicialmente, seus episódios eram transmitidos da cidade de Além Paraíba – MG, e devido a logística e espaço, atualmente vem sendo transmitido da cidade do Carmo – RJ. Nele são abordados diversos temas da região de Além Paraíba – MG, Carmo – RJ e Sapucaia – RJ, no qual pessoas das três comunidades, são convidadas a participar das transmissões.

Um dos alunos, já havia participado de alguns episódios do podcast, devido a sua história de vida e seu engajamento nas redes sociais. O convite para uma nova participação, surgiu, devido a um projeto voltado para música urbana, que ele havia desenvolvido na escola, e sua culminância, que gerou muitas manifestações nas redes sociais. Inicialmente o foco da conversa era sobre a realização de um projeto que envolveu toda a comunidade escolar, e como poderia engajar os alunos na participação das diversas atividades proposta pela escola. Nesse contexto, foi abordado pelos apresentadores sobre como os alunos encaravam as metodologias

de ensino dos professores, e, qual a opinião dos alunos sobre estas metodologias de ensino.

Durante a conversa com os apresentadores do mesmo, do minuto 33:31 ao minuto 37:53 um dos alunos citam o jogo Evolução Esmagadora, o qual eu apliquei para as turmas de ambos os alunos, e como ele foi importante para a ajudar na aprendizagem do conteúdo abordado durante as aulas.

“Will Aluno: 33:31; – A gente não tem, eu não tenho essa vivência, eu nunca vi acontecer dentro do Sebastião Cerqueira, pelos menos comigo nunca aconteceu, tipo uma coisa muito distinta, muito que não tem e assim que a gente quase não vê na escola, eu particularmente falando por mim, nunca vi um professor chegar em alguém e falar assim, ah não sei o que, você não escreve nada, você não faz nada, você não vai ser ninguém, mas em outras escolas eu já vi ter problema, de dentro de Além Paraíba, que você escutou o professor falando ah, você não faz nada, você não vai ser ninguém na vida, se você não estudar, não vai ser ninguém na vida, poxa eu no meu ponto de vista do que eu acho, não adianta nada você ter um aluno que tem muita coisa no caderno e nada na cabeça. **Apresentadora: 34:12;** - Verdade. **Will Aluno: 34:13;** - Sabe por que, poxa como que tu vai formar um cara, você não quer uma máquina de xerox, pô você quer que, que o cara entenda aquilo ali, e nisso eu já entro num último bimestre agora, o Carlos Rafael me mostrou isso na prática que eu fiquei muito com isso na cabeça, a gente tava aprendendo sobre a teoria da evolução. **Carlos Rafael: 34:34;** - É, terceiro bimestre. **Will Aluno: 34:38;** - Teoria da evolução ele passou a parte teórica, que é aquela parte que a gente fica ai meu Deus do céu, e depois ele, ele fez a gente colocar no caderno e depois ele colocou na nossa cabeça, porque poxa, ele levou um jogo que era po, ele falou assim, se dividam em dois grupo, e dividiu, e ele colocou uns, e ele vai explicar direitinho depois, e cara, eu olhei a prova dele, e na minha mente eu olhei a prova dele e olhei, cara, ou eu tô muito inteligente ou tem alguma coisa errada com essa prova. **Todos os participantes: 35:11;** - risos. **Will Aluno: 35:13;** - Não é normal porque tava tudo na minha cabeça, então, e tipo já aconteceu de ter matéria que eu tenho muita coisa do caderno e nada na cabeça. **Carlos Rafael: 35:23;** - Vou gravar esse relato sabe, vou pegar essa parte do relato e mostrar pro meu orientador de mestrado, ó deu certo. **Apresentadora: 35:29;** - Mas isso é muito bacana porque assim, o professor ele te apresentou o... a teoria da matéria de uma outra forma de conhecimento que ficou na cabeça, e gravou, isso é muito bacana, na minha época não tinha isso. **Carlos Rafael: 35:45;** - As TIC's são novas né, na minha época também não tinha. **Apresentador: 35:46;** - Mas eu acho que isso são períodos, que isso vai evoluindo, cara e o professor tem que se adaptar. **Carlos Rafael: 35:55;** - Sim, sim, vem a educação a antes, era PCN's, agora é a BNCC a Base Nacional Curricular, ela vem trabalhando isso né, e eu o meu mestrado, tô fazendo, terminando meu

mestrado agora faço minha defesa em fevereiro, a gente trabalha isso né, a gente vem trabalhado que eu faço em ensino de biologia, só que como eu vou ensinar biologia né, a gente sabe né, igual ele falou, não adiantar eu ficar, eu encher, poderia encher o livro, caderno, pega o livro, copia o livro todinho, vamos decorar, a atividade falava de seleção natural né, mas era um jogo né, como a seleção natural funciona, dei 21 cards para os dois grupos, e eles tinha que só, era um RPG, eles iam sorteando informações, é tipo informação assim, caiu um meteoro e dizimou 70% da população dos seres vivos, aí exclui fulano e beltrano, ai tipo ia mexendo com isso então tinha bactéria, dinossauro, tinha o ser humano, tinham vários seres vivos ali, 21 seres vivos e eles tinha que cada evento eles ainda tiravam uma cartinha, aquela cartinha ou podia multiplicar o evento ou subtrair, e dentro do contexto da seleção natural, mas porque eu usei isso, porque eu precisava de criar um link com o tema de seleção natural com o tema chave que seria evolução humana no trabalho, porque não adianta eles entenderem como que acontece, como que a natureza seleciona as coisas em si, como que vai acontecendo o processo de evolução de todos os seres vivos, e eu falar assim, o ser humano evoluiu por causa disso, fica uma coisa abstrata né. **Apresentador: 37:41**; - É como se fosse um filtro né, que você vai. **Carlos Rafael 37:46**; - Aí a gente tem que movendo estratégica, querendo ou não é uma matéria, genética e evolução são um dos dois conteúdos mais difíceis de se trabalhar na educação hoje em dia. **37:53 Fim.**” (Rodrigues *et al.*, minuto: 33:31 ao minuto: 37:53; 2023)

Outra coisa perceptível, foi que em relação ao contexto da evolução humana, o que muitos alunos entendem, está dentro do contexto de que em nosso processo evolutivo, evoluímos de chimpanzés primordialmente e que o *Homo neandertalenses* também é um dos nossos ancestrais evolutivos, que os mesmos conviveram com os dinossauros durante um longo período de tempo, como relata alguns filmes de ficção. Ou, está dentro do conceito criacionista e religioso, em que todos os seres vivos foram criados por uma força superior e que processos evolutivos estão mais para o contexto de mitos ou lendas e que a verdade sobre o surgimento do homem está relatada em escrituras “sagradas”.

É preciso salientar também que os conceitos de raça étnica e raça biológica, foi uma grande novidade para os alunos. Para eles não havia diferença sobre os conceitos, e etnia estava somente relacionada à população indígena. Para eles cada grupo étnico do planeta representava uma raça diferente, por muitas vezes durante o desenvolver das atividades, me deparei com falas ditas problemáticas, uma vez que ainda vivemos dentro de uma sociedade que foi construída tendo como base a mão de obra escrava seu principal pilar, e a população escravizada eram considerados de uma raça inferior, só por causa da sua cor de pele.

Segundo Pinheiro (2023), o conceito de raça abrange duas perspectivas: a biológica e a

social. Enquanto a visão biológica foi historicamente influenciada pelo racismo científico e está sendo desacreditada com os avanços genéticos, o racismo persiste na construção e perpetuação do conceito social de raça, que tem um impacto profundo na sociedade contemporânea. Este último está associado à desvalorização das vidas negras e à percepção de inferioridade de certos grupos étnico-raciais. Apesar dos avanços científicos que teoricamente restauraram a humanidade dos grupos marginalizados, as instituições estatais continuam a perpetuar a discriminação racial. No Brasil, a ênfase no conceito social de raça é evidenciada pela forma como as pessoas são julgadas com base em sua aparência física, enquanto o conceito de etnia está mais relacionado aos costumes e cultura de um grupo social específico. Assim, embora a biologia questione a validade da raça como categoria científica, o aspecto social continua a influenciar profundamente as experiências e interações humanas, especialmente em sociedades com desigualdade racial.

Em Melo e França, 2020, destaca-se a importância de abordar a noção de raça ao projetar atividades para a educação das relações étnico-raciais, visando combater sentimentos de inferioridade e superioridade presentes na sociedade brasileira. Destaca-se também, que as ações afirmativas frequentemente levam à discussão sobre raça, evidenciando a necessidade de problematizar o uso das categorias raciais, que muitas vezes são tratadas como entidades naturais e não culturalmente construídas. Essa concepção influencia não apenas na percepção e no relacionamento interpessoal, mas também no meio acadêmico. Propõe-se, então, a inclusão da discussão sobre raça no currículo educacional, como parte do esforço para combater o racismo e promover a igualdade social e racial.

Pessoalmente elaborar e aplicar o produto, ajudou muito no meu cotidiano em sala de aula. Primeiramente, me obrigou a sair de uma zona de conforto, em que havia me colocado desde o período de pandemia, onde elaborava uma aula e me preocupava somente em aplicá-la de acordo com meu itinerário. Segundo muitas das vezes desconsidere realizar qualquer outro tipo de atividade diversificada dentro de sala de aula, por considerar que os alunos não teriam maturidade o suficiente para um bom desenvolvimento da mesma, principalmente jogos, deixando tais atividades para conteúdos específicos da grade curricular dos alunos, como práticas experimentais. Terceiro, pude ter a satisfação de presenciar meus alunos engajados com uma aula, e se mostrarem entusiasmados com o desenvolvimento da mesma, por esta estar seguindo uma linha que diferente do método tradicional, e que este método é muitas das vezes pode ser mais efetivo, já que o aluno está vivenciando aqueles conceitos de uma forma totalmente diferente.

Considerações finais

Considerando o panorama delineado, é inegável que o ensino de Biologia no Brasil atravessou transformações marcantes ao longo do tempo, espelhando não apenas os avanços científicos, mas também as mudanças sociais e políticas do país. Apesar dos avanços conquistados, desafios consideráveis persistem. A contextualização do ensino da evolução, por exemplo, enfrenta obstáculos como concepções equivocadas de professores e alunos, interferência de concepções religiosas e a falta de materiais didáticos adequados. A urgência de uma abordagem pedagógica sensível e atenta é evidente para superar esses desafios e fomentar uma compreensão mais abrangente e aceitação da teoria evolutiva.

Por outro lado, a inserção da história e cultura africana e afro-brasileira nos currículos escolares, impulsionada pela Lei 10.639/03, representa um avanço notável na promoção da igualdade étnico-racial e na desconstrução de estereótipos e preconceitos. Contudo, um longo caminho ainda precisa ser percorrido para garantir uma implementação efetiva dessa legislação e uma integração mais profunda das questões étnico-raciais no ensino de Biologia e ciências.

No âmbito da contextualização do ensino de Biologia para a promoção da educação antirracista, torna-se saliente a necessidade premente de desconstruir discursos racistas arraigados nessa esfera do conhecimento, ressaltando o papel substancial dos profissionais em Biologia na desconstrução dessa estrutura. Entretanto, surgem obstáculos evidentes no processo de incorporação eficaz de questões étnico-raciais nos programas curriculares, atribuídos à carência de recursos didáticos apropriados e à falta de preparo dos estudantes para a abordagem desses tópicos.

É imperativo um engajamento contínuo e aprofundado na integração da perspectiva antirracista com as disciplinas científicas, com vistas a superar desafios e fomentar uma análise mais crítica e reflexiva acerca das dinâmicas étnico-raciais no ambiente educacional. Tal empreendimento demanda não apenas a disponibilidade de recursos adequados, mas também uma transformação epistemológica no ensino de Biologia.

Nesse contexto, a interdisciplinaridade emerge como uma ferramenta valiosa para enriquecer o ensino de Biologia e abordar questões complexas como a evolução e a diversidade étnico-racial. Ao integrar diferentes áreas de conhecimento e promover uma visão mais abrangente e integrada do conhecimento, a interdisciplinaridade pode contribuir para uma compreensão mais profunda e crítica dos temas abordados, além de favorecer a promoção de uma educação mais inclusiva e reflexiva.

A introdução das metodologias ativas no contexto educacional tem sido objeto de destaque, sobretudo devido ao seu potencial para promover uma aprendizagem mais participativa, significativa e envolvente para os alunos. Essas estratégias, que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, visam romper com o modelo tradicional de ensino, fomentando a construção do conhecimento por meio da interação, experimentação e aplicação prática dos conteúdos.

No contexto específico do ensino de Biologia, a adoção de metodologias ativas, pode proporcionar uma formação mais personalizada e enriquecedora, promovendo a autonomia dos alunos em relação ao seu próprio aprendizado. Tais abordagens incentivam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e práticas, preparando os alunos para os desafios do século XXI e promovendo uma educação mais eficaz e relevante.

Ao que se refere a sequência didática, o foco central era abordar o tema de forma significativa, integrando a educação antirracista ao ensino de Biologia, especialmente por meio da exploração do conceito de evolução. O sucesso dessa iniciativa só foi possível graças à participação ativa dos alunos em sala de aula, refletida na baixa incidência de faltas e no envolvimento expressivo durante a execução das atividades. Foi perceptível o engajamento dos alunos em relação às atividades propostas, evidenciando um protagonismo marcante por parte deles.

A aplicação do produto proporcionou insights valiosos sobre o entendimento dos alunos em relação ao contexto da evolução humana e aos conceitos de raça étnica e biológica. Observou-se a necessidade de desconstruir ideias preconcebidas e problemáticas, especialmente em uma sociedade marcada por históricas desigualdades raciais.

Elaborar e aplicar esse produto representou um desafio enriquecedor. Essa experiência proporcionou a satisfação de ver os alunos engajados e entusiasmados com uma abordagem diferente do método tradicional de ensino, reforçando a eficácia de uma abordagem mais dinâmica e participativa no processo de aprendizagem.

Referências

- Almeida, D. F. (2012). Concepções De Alunos Do Ensino Médio Sobre A Origem Das Espécies. *Ciência E Educação*, Pp. 143-154.
- Amorim, Y. S., Dantas, D. D., Ana Maria De Souza Alves, F. C., Oliveira, E. C., Bezerra, N. S., Fiigueiredo, F. V., & Torres, C. M. (Agosto de 2020). Interdisciplinaridade No Ensino De Biologia: Movimento Articulador De Fazer Pedagógico E Do Processo De Ensino E Aprendizagem. *Revista Interfaces*, Pp. 409 -416.
- Araújo, M. L., & Matos, R. F. (2020). Percepção Dos Alunos Quanto Ao Processo De Aprendizagem Em Genética No Ensino Médio E Superior. *Científic Multidisciplinary Journal*, 8, 1-8.
- Bandeira, J. S. (2021). A Utilização De Metodologias Ativas Aplicadas Ao Ensino De Biologia Durante O Ensino Remoto No Contexto Da Pandemia De COVID-19 No Brasil. Maceió: Universidade Federal De Alagoas.
- Barbosa, M. S. (2020). Metodologias Ativas No Ensino De Biologia: A Produção De Jogos Didáticos Como Estratégia Ao Letramento Científico. João Passoa: Universidade Federal Da Paraíba.
- Baruty, J. A. (Outubro de 2020). Educação Antirracista E Currículo Decolonial: Experiências Didáticas Inovadoras Na Formação Inicial No Curso De Ciências Biológicas, Pp. 1 - 32.
- Bastos, M. R., Silva-Pires, F. D., Freitas, C. A., & Trajano, V. D. (2017). A Utilização De Sequências Didáticas Em Biologia: Revisão De Artigos Publicados De 2000 A 2016. *Educação Em Saúde E Educação Em Ciências*, 1-12.
- Bernardo, M. R., & Dorvillé, L. F. (2012). Concepções Acerca Do Ensino De Evolução Por Parte De Professores Do Ensino Fundamental E Médio, Em Escolas Públicas De Municípios Fluminenses. *Associação Brasileira De Ensino Em Biologia*, Pp. 1 - 9.
- Bossi, K. M., & Schimiguel, J. (2020). Metodologias Ativas No Ensino De Matemática: Esatdo Da Arte. *Research, Society And Development*, Pp. 1 -12.
- César, F. R., Araújo, M. C., & Moreira, R. N. (Abril De 2021). Práxis Pedagógicas De Enfrentamento Ao Racismo No Ensino Médio. *Ensino Em Perspectivas*, Pp. 1 - 9.
- Coutinho, C., & Bartholomei-Santos, M. L. (2019). Pensamento Em Árvore E O Ensino De Evolução Biológica: Percepções De Um Grupo De Professores. *Experiência Em Ensino De Ciências*, Pp. 395 - 412.

- Duré, R. C., Andrade, M. J., & Abílio, F. J. (2018). Ensino De Biologia E Contextualizaçãodo Conteúdo: Quais Temas O Aluno De Ensino Médiorelaciona Com Seu Cotidiano. *Experiência Em Ensino De Ciências*, 13, 259-272.
- Duré, R. C., Andrade, M. J., & Abílio, F. J. (Set-Dez de 2021). Biologia No Ensino Médio: Concepções Docentes Sobre Ensinar E Apende. *Actio: Docência Em Ciências*, Pp. 1-24.
- Elias, M. A., & Gorla, G. C. (Julho de 2020). Experiência Interdisciplinar No Ensino De Biologia Celular E Desenho Arquitetônico. *Scientia Tec: Revista De Educação, Ciência E Tecnologia*, Pp. 130 -143.
- Escola Estadual Sebastião Cerqueira. (2023). *Projeto Político Pedagógico - 2023*. Além Paraíba.
- Estormovski, R. C. (10 de Maio de 2021). O Currículo Escolar Comoformador Do Sujeito Empreendedor Para O Capital. *Linhas Críticas*, Pp. 1 - 16.
- Feitosa, J. L., Araújo, M. S., & Paixão, G. C. (2022). O Jogo Didático E O Ensino De Biologia: Percepções De Professores Sobre O Uso Dessa Ferramenta Didática. *Revista Conexão Com Ciência*, Pp. 1 - 20.
- Felicetti, S. A., & Batista, I. D. (Maio - Agosto de 2023). Noções De Educação Inclusiva E Interdisciplinaridade De Docentes De Biologia e Demandas Formativas. *Com A Palavra Professor*, Pp. 131 - 153.
- Fernandes, K. N. (Jun - Set de 2015). Biologia, Educação Das Relações Étnico-Raciais E Inversão Epistemológica. *Revista Artes De Educar*, Pp. 331 -323.
- Fiasca, A. B., Belmonte, V. N., Tavares, B. M., & Batista, M. C. (2021). A Utilização De Metodologias Ativas No Ensino De Física: Uma Possibilidade Para O Ensino De Relatividade Restrita Na Educação Básica. *Experiências Em Ensino De Ciências*, Pp. 367 - 383.
- Filho, P. G., Almeida, S. M., & Oliveira, V. P. (Janeiro de 2021). O Ensino De Biologia No Brasil: Décadas 1970 A 2010. *Ensino Em Perspectivas*, Pp. 1-12.
- Gravina, M. D. (2019). O Ensino De Genética Como Instrumento De Combate À Discriminação Racial. Juiz De Fora: Universidade Federal De Juiz De Fora.
- Junior, A. C., & Almeida, M. S. (Fevereiro de 2020). Práticas De Ensino De Biologia: Uso De Sequências Didáticas Na 2º Série Do Ensino Medio. *Revista Científica Unirio*, Pp. 129 - 152.
- Krasilchik, M. (2019). *Prática De Ensino De Biologia* (4 Ed.). (C. Silvestrin, Ed.) São Paulo, São Paulo, Brasil/Sudeste: Editora Da Universidade De São Paulo.
- Lobo, S. I., & Viana, G. M. (1 de Abril de 2020). Análise Da Experiência Com O Jogo "Galápagos" Para O Ensino de Conteúdos de Evolução Biológica. *Investigações Em Ensino De Ciências*, Pp. 405-420.

- Loureiro, C. M., Queirós, F. A., Zampieri, G. P., Bernardes, L. M., Fattori, M. A., Tostes, T. S., & Silva, W. D. (2023). Educação Antirracista E A Literatura Infanto-Juvenil Afro Contemporânea No Ensino Fundamental. Em A. Kochhann, J. O. Souza, & H. M. Oliveira, *Reflexões Sobre O Ensino E A Educação* (Pp. 119-139). Campina Grande: Licuri.
- Maciel, T. A., & Melo, R. D. (Setembro - Dezembro de 2020). Fatores Que Mais Influenciam A Percepção Sobre Evolução Biológica E Criacionismo Em Alunos Do Ensino Médio Do Distrito Federal. *Revista Ciências E Ideias*, Pp. 87 - 107.
- Matos, P. M., & França, D. X. (26 de Julho de 2021). Racismo E Eescolarização: Formas E Consequências Na Trajetória Escolar De Alunos Negros. *Contexto E Educação*, Pp. 1 - 18.
- Melo, M. D., & França, S. B. (30 de Janeiro de 2020). A Temática Étnico-Racial Na Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas. *Brazilian Journal Of Development*, Pp. 4703 - 4710.
- Melo, S. R., & Galieta, T. (Janeiro de 2021). Levantamento Bibliográfico de Trabalhos Sobre Questões Étnico-Raciais Em Eventos de Ciências E Biologia. *Revista Currículo E Docência*, Pp. 18 - 37.
- Ministério Da Educação. (2018). Base Nacional Curricular - *Ensino Médio*. Distrito Federal: Ministério Da Educação.
- Monteiro, P. S., Santos, N. S., Figueiredo, C. A., Mello, T. M., & Medeiros, T. D. (2019). Ensino De Biologia: A Teoria Da Evolução Na Salade Aula. *Revista Científica Multidisciplinar Das Faculdades São José*, Pp. 2 - 15.
- Moura, J. C., & Silva-Santana, C. D. (2012). A Evolução Humana Sob A Ótica Do Professor Do Ensino Médio. *Revista Metáfora Educacional*, Pp. 93-108.
- Moura, J., Deus, M. D., Gonçalves, N. M., & Peron, A. P. (Julho/Dezembro de 2013). Biologia/Genética: O Ensino De Biologia, Com Enfoque A Genética, Das Escolas Públicas No Brasil - Breve Relato E Reflexão. *Semina: Ciências Biológica E Da Saúde*, 34, 167-174.
- Nascimento, L. M., & Maria Daniela Martins Guimaraes, C. N.-H. (Novembro de 2009). Construção E Avaliação De Sequências Didáticas Para O Ensino De Biologia: Uma Revisão Crítica Da Literatura. *Encontro Nacional De Pesquisa E Educação Em Ciências*, Pp. 1 -12.
- Nascimento, M. M. (2019). *Biologia Moderna (Amabis E Martho): O Contexto De Evolução Em Uma Obra Didática Do Ensino Médio*. João Pessoa: Universidade Federal Da Paraíba.
- Oleques, L. C., Bartholomei-Santos, M. L., & Boer, N. (2011). Evolução Biológica: Percepções De Professores De Biologia. *Revista Electrónica De Enseñanza De Las Ciencias*, Pp. 143 - 163.
- Oliveira, G. D., & Bizzo, N. M. (2017). Origem E Evolução Humana Na Concepção De Jovens Brasileiros Do Ensino Médio. *Revista De Educação, Ciência E Cultura*, Pp. 45- 55.

- Oliveira, L. V. (2022). Samba E Educação: Cruzando Possibilidades Para Uma Educação Antirracista E Decolonial. Niterói: Universidade Federal Fluminense.
- Paccola, R. D. (5 de Fevereiro de 2023). Educação Antirracista Os Caminhos E Avanços Contra O Retrocesso. *Revista Primeira Evolução*, Pp. 101-108.
- Paulo, L. L., & Silva, M. P. (Fevereiro de 2021). Representatividade E Meninas Em Stem: Cientistas Negras Na Escola. *Revista África E Africanidades*, Pp. 05 - 19.
- Pinheiro, B. C. (2023). Como Ser Um Educador Antirracista (*Livro Eletrônico*). São Paulo: Planeta Do Brasil.
- Ponce, B. J., & Ferrari, A. R. (Fevereiro de 2022). Educação Para A Superação Do Racismo No Contexto De Uma Escola Pública. *Práxis Educativa*, Pp. 1 - 20.
- Prefeitura Municipal De Além Paraíba. (04 de 01 de 2024). *Prefeitura Municipal De Além Paraíba*. Fonte: Além Paraíba - Prefeitura: <https://Alemparaiba.Mg.Gov.Br/Historia-De-Alem-Paraiba/>
- Ramos, L. D. (2021). *Descolonizando Prática Pedagógica: A Narrativa De Uma Educadora Na Luta Pela Educação Antirracista*. Porto Alegre: Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul.
- Reis, N. D. (2021). Efeitos Psicossociais Do Racismo E Promoção De Saúde: *Cenas Em Escola De Ensino Médio Em São Paulo*. São Paulo: Universidade De São Paulo.
- Rodrigues, W. D., Nobrega, C. D., Jesus, C. R. (23 de Novembro de 2023). Will & Cauã Santos - *Rolê Aleatório Podcast #46* . (Veridiano, F., Entrevistador)
- Rodrigues, Y. F. (2018). *Limitações Ao Ensino De Evolução No Contexto Das Relações Entre Ciência E Religião Na Educação Básica*. Brasília: Centro Universitário De Brasília.
- Roldi, M. M., Salim, C. R., & Pires, C. R. (2018). Ensino de Evolução Humana Na Educação Básica: Uma Intervenção Participativa Socioculturais Para Aproximar Aspectos Biológicos E Aspectos Sócio-culturais. *Experiências Em Ensino De Ciências*. pp: 339 - 356.
- Santos, D. F., & Prudêncio, C. A. (Dezembro de 2020). O Uso De Sequências Didáticas No Ensino Sobre Microrganismos: Uma Revisão Da Literatura Em Periódicos E Eventos Nacionais. *Investigações Em Ensino De Ciências*, Pp. 677 - 800.
- Silva Franciscati, C., Lavagnini Carmona, T., & Oliveira Rodrigues, R. (2020). "O Homem Veio Do Macaco?" O Que Pensam Os Alunos Da 3ª Série Do Ensino Médio Sobre A Evolução Humana. *Enseñanza De Las Ciencias*, Pp. 1452 - 1456.
- Silva, D. S., Santos, C. R., Santos, G. B., Alves, H. C., & Oliveira, A. D. (2016). *Desafios Do Ensino De Biologia*. III Congreço Nacional De Educação.

- Silva, F. S., & Pieri, F. A. (2022). Abordagens Investigativas No Ensino De Microbiologia Para A Promoção Da Alfabetização Científica Dos Estudantes De Nível Médio. *Arquivos Do Mudi*, Pp. 47 - 57.
- Silva, G. V. (2023). Metodologias Ativas No Ensino De Ciências E Biologia: Possibilidades E Desafios. Princesa Isabel: Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Da Paraíba .
- Silva, L. L., & Weinstein, M. (Maio de 2019). Olhares De Educadores E Alunos Sobre Racismo E A Educação Das Relações Étnico-Raciais No Ensino Médio em Belo Campo. *Olhares - Revista Do Departamento De Educação*, Pp. 18 - 35.
- Silva, M. L., Silva, E. L., Novais, R. J., Oliveira, H. L., Gouveia, S. M., & Pessoa, M. D. (2020). Casa Da Ciência Ufpb: Conectando Saberes De Ciências A Partir De Metodologia Ativas. *Conedu*, Pp. 1 - 12.
- Silva, P. R. (2020). A Interdisciplinaridade No Ensino De Biologia Por Meio Da Educação Ambiental. Teresina: Universidade Estadual Do Piauí.
- Soares, L. C., Reis, P. B., Bichara, C. N., Paula, M. T., & Pontes, A. N. (2023). A Imortância Da Utilização De Metodologias Ativas No Processo De Ensino-Aprendizagem De Biologia e Química. *Scientia Naturalis*, Pp. 779 - 793.
- Speroto, P. S. (2016). *LEI 10639/20030*, Educação Das Relações Étnico-Raciais E Ensino De Biologia: O Que Fazem Os Professores? Porto Alegre: Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul.
- Tonidandel, S. M. (2013). Superando Obstáculos No Ensino Médio E Na Aprendizagem Da Evolução Biológica.
- Venancio Da Silva, K., Correia Bezerra, D., Jorge Verçosa, C., Vieira Figueroa, M. E., De Lima Bessa, F. G., Paz Cabral, C., Freire, N. S. (31 de Março de 2022). Metodologias Ativas No Ensino De Ciências Da Natureza: Percepção De Professores De Uma Escola Do Município De Altaneira - Ceará. *Research , Society And Development*, Pp. 1 - 13.

Anexo 1

Sequência Didática para o Ensino de Evolução – Evolução Humana no Ensino Médio, baseada na interação direta com os alunos e no uso de Metodologias Ativas

| Apresentação | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>Esta sequência didática possui o intuito de apresentar conceitos evolutivos relacionados ao processo de evolução que deu origem ao homo sapiens mostrando que o conceito de raça biológica não é algo válido na espécie humana. Nela são abordados conceitos que visam trabalhar a educação antirracista no contexto da Biologia</p> | | | |
| Autor | Disciplina | Série | Aulas prevista |
| Carlos Rafael de Jesus | Biologia | 3º ano do ensino médio | 14 aulas de 50 min |
| Tema | | Conteúdos | |
| Evolução | | <ul style="list-style-type: none"> • Seleção natural • Evolução humana • Diversidade e característica do Ser Humano • Inexistência de Raças na espécie humana • Preconceito e discriminação racial | |
| Objetivos | | | |
| <p>Geral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar os processos evolutivos que resultaram na origem do homem moderno, correlacionando-os com sua proveniência no continente africano e as características essenciais que possibilitaram o sucesso da espécie em seu ambiente nativo. Comparar as características atuais do Homo sapiens para refutar a noção de raça biológica, identificando as bases científicas que contradizem essa concepção. <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar e diferenciar entre raça étnica e raça biológica. • Descrever os processos genéticos e evolutivos responsáveis pela diversidade de características encontradas na espécie humana. • Compreender o processo evolutivo humano e identificar os fatores ambientais como agentes de seleção. • Aplicar estratégias para promover a educação antirracista durante as aulas de biologia. | | | |

| Conhecimentos prévios necessários |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Herança; • Evolução dos seres vivos; • Seleção natural. |
| Desenvolvimento das atividades |
| <p>Tema 1 – Gamificação: Evolução Esmagadora – Seleção natural – 1aula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades socioemocionais: Resolução de problemas, autoconhecimento, empatia, liderança e colaboração. • Habilidades cognitivas: observação e interpretação, comunicação científica, pensamento crítico e científico • Objetivos: trabalhar conceitos da seleção natural proposto por Darwin, e como esta atua no processo de adaptação dos seres vivos. • Recursos didáticos: Jogo “Evolução Esmagadora”. <p>Para esta aula os alunos utilizaram conhecimentos já trabalhados como: Processo de Evolução por seleção natural.</p> <p>Ao final do jogo os alunos deverão conversar sobre quais os conceitos de evolução foram trabalhados com o jogo. O professor pode enumerar no quadro os processos identificados pelos alunos.</p> <p>Link para as cartas do jogo: https://www.canva.com/design/DAFsGS3imaQ/AdxJ3hRZ_2i5Sm-KVWioRA/edit?utm_content=DAFsGS3imaQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton</p> <p>Link para as regras do jogo: https://downloads.editoracientifica.org/articles/210303860.pdf</p> |
| <p>Tema 2 – Evolução Humana – 2 aulas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades socioemocionais: Empatia, respeito à diversidade, autonomia e tomada de decisão, colaboração. • Habilidades cognitivas: Criatividade, pensamento crítico. • Objetivos: Trabalhar conceitos dos processos de evolução dos antropoides e a divergência de grupos, assim como expansão territorial até a evolução do <i>Homo sapiens</i>; trabalhar uma |

cadeia de linha evolutiva de acordo com as evidências arqueológicas e árvores filogenéticas; evidenciar a seleção natural dentro deste processo evolutivo.

- Recursos didáticos: Datashow; apresentação do conteúdo em Power point, livro didático do aluno; acesso à internet.
- Aula expositiva/ dialogada
- Vídeo: “Por que somos os ÚNICOS HUMANOS que sobreviveram?” - <https://youtu.be/fvxXxZVqJvg?si=2kuuZp1dZvpyvRqo>

Link para apresentação de slides:

<https://docs.google.com/presentation/d/1Hpj94UDsnkO9962h0ujlKdYF-eyRO-y3u1hXK2LZqn0/edit?usp=sharing>

Tema 3 – Diversidade e características do Ser Humano – 2 aulas

- Habilidades socioemocionais: Autonomia, solidariedade e cooperação, autoconhecimento e identidade,
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade.
- Disponibilizar previamente o artigo: “Dos hominídeos ao homo sapiens: as pesquisas sobre a cor da pele e a utilização de suas informações no ensino da História da África como uma alternativa à desconstrução de mitos raciais” (Márcio Paim) - <https://periodicos.unb.br/index.php/emtempos/article/view/19828/32839>
- Salientar pontos importantes a serem lidos;
- Debater com os alunos sobre a evolução da espécie humana e a correlação entre a cor da pele, textura dos cabelos e demais características específicas.
- Assistir ao vídeo: De onde vem a COR DA PELE? - <https://youtu.be/4gpLCtRh8K4>, que fala sobre de onde vem a cor da pele.
- Roda de conversa referente ao vídeo.

Tema 4 – A inexistência de raças biológicas na espécie humana I – 2 aulas

- Habilidades socioemocionais: Autonomia, solidariedade e cooperação, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade
- Estudo de caso: Casos de gêmeos que nasceram com tons de pele diferentes. Como isso é possível?
- Analisar casos em que gêmeos nasceram com tonalidades de pele diferente e casos em que houve a diferenciação do tom de pele ao longo do desenvolvimento dos indivíduos.
- Analisar como ocorre as raças em cães.
- Compreender seleção artificial, e como essa foi importante para o surgimento das raças

em cães.

- Pergunta problema: Analisando as duas situações, é possível afirmar que o ambos os processos são diferentes, e que não existe raças dentro da espécie humana?

A partir da pergunta problema os alunos deverão levantar hipóteses sobre o que ocorre em cada caso.

Orientar aos alunos que se dividam em grupos e façam uma pesquisa buscando aprovar ou refutar suas hipóteses. A pesquisa pode ser realizada em qualquer ambiente da escolha do professor com os materiais de pesquisa de sua escolha. A comunicação, fase de exposição das pesquisas será realizada na próxima aula.

Tema 4 – A inexistência de raças biológicas na espécie humana II – 1 aula

- Habilidades socioemocionais: Autonomia, solidariedade e cooperação, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade
- Comunicação: Cada grupo apresentará o resultado de sua pesquisa, mostrando os principais pontos abordados.

Dica: Nesta aula o professor pode realizar uma roda de conversa com os alunos, ao invés de cada grupo ir à frente de toda sala e expor seus argumentos

Tema 4 – A inexistência de raças biológicas na espécie humana II – 2 aulas

- Habilidades socioemocionais: Autonomia, solidariedade e cooperação, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade.
- Consolidação de conteúdo: Apresentação e deliberação sobre o artigo distribuído na aula anterior: Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia - Prof. Dr. Kabengele Munanga (USP): <https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2009/09/Uma-abordagem-conceitual-das-noco-es-de-raca-racismo-identidade-e-etnia.pdf>

A consolidação consiste em uma fase de fechamento. O professor neste momento consolidará todos os assuntos pendentes referente às três (3) aulas anteriores: Estudo de caso e formulação de hipóteses, comunicação.

Tema 5 – O preconceito racial e o desenvolvimento da sociedade moderna I - 3 aulas

- Habilidades socioemocionais: Empatia, respeito e valorização da diversidade, solidariedade, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade, compreensão da complexidade social.

- Abordagem dos filmes: Histórias cruzadas (Fox Films – disponível na plataforma Star Plus), Medida Provisória (Globo Filmes – disponível na plataforma globo play) e A Mulher Rei (Fox Films – disponível na plataforma Star Plus).

Abordar sobre como é encarada a diferença do tom de pele nas sociedades retratadas no filme e como o preconceito racial é mascarado dentro da nossa sociedade. A escolha dos filmes se deu por ambos retratarem o preconceito racial em dois momentos diferentes da história.

Tema 5 – O preconceito racial e o desenvolvimento da sociedade moderna II – 1 aula

- Habilidades socioemocionais: Empatia, respeito e valorização da diversidade, solidariedade, autoconhecimento e identidade.
- Habilidades cognitivas: Pensamento crítico, abertura para o diálogo, responsabilidade, compreensão da complexidade social, resolução de conflitos.

Neste momento, foi proposto aos alunos, uma roda de conversa abordando a temática do filme assistido. Os convidei a analisar o enredo do filme e comparar com a realidade vivida pela população negra. Os alunos ficar livres para exporem suas opiniões durante a conversa, e o professor agirá como mediador do tema, deixando livre para que os alunos pudessem se expressar.

Avaliação – Consolidação Final

A avaliação dos alunos transcorrerá de acordo com o andamento das atividades propostas. Ao longo desse processo, podem considerados elementos como a participação ativa, o envolvimento no desenvolvimento das atividades, o comprometimento com as tarefas anteriores, a seriedade e o respeito diante do desdobramento do tema proposto.