

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT16.022

DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS INOVADORAS NA COMUNIDADE QUILOMBOLA TABULEIRO DOS NEGROS: ABORDAGENS LÚDICAS E INTERATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Auceia Matos Dourado¹
Ryan Borges dos Santos²
Adrian Estácio dos Santos³
José Isnaldo dos Santos Silva⁴

RESUMO

O trabalho em questão examina a aplicação de materiais didáticos lúdicos e interativos no Ensino de Ciências para alunos da comunidade quilombola Povoado Tabuleiro dos Negros, situada na zona rural do município de Penedo, Alagoas, objetivando investigar como essas estratégias podem promover o aprendizado dos alunos, levando em consideração o contexto cultural e socioeconômico da comunidade. O trabalho destaca a importância de adaptar os materiais disponíveis às necessidades e a realidade local, como também o desenvolvimento de estratégias didáticas inovadoras de ensino que venham fortalecer o aprendizado dos alunos. Além disso, são discutidos os benefícios de uma abordagem mais centrada no aluno, ou seja, valorizando os conhecimentos tradicionais e a cultura local, criando um ambiente de ensino que estabeleça uma relação entre os conteúdos curricula-

1 Professora Doutora pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, auceia.dourado@penedo.ufal.br;

2 Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, ryan.santos@arapiraca.ufal.br;

3 Graduando pelo Curso de Bacharelado em Turismo da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, adrian.santos@arapiraca.ufal.br;

4 Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, jose.isnaldo@arapiraca.ufal.br;

res e elementos do cotidiano dos alunos, tornando o aprendizado mais relevante e significativo, e fortalecendo a identidade cultural sua identidade. Essas descobertas têm implicações significativas para a promoção do Ensino de Ciências mais inclusivo e contextualizado em comunidades rurais e quilombolas, destacando a importância de estratégias pedagógicas inovadoras e sensíveis ao contexto ao qual estão inseridos. Os resultados demonstram que o desenvolvimento de jogos, a integração de modelos didáticos, de experimentos práticos e também de tecnologias acessíveis, podem aumentar o interesse dos alunos pelas ciências, como também promover a participação ativa dos alunos, além de facilitar a compreensão de conceitos mais complexos.

Palavras-chave: Ensino em Ciência, materiais didáticos, comunidade quilombola.

INTRODUÇÃO

A transição do século XX para o XXI, é um marco significativo no campo da educação, pois pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento, debruçam-se e debatem acerca da aplicabilidade de materiais didáticos lúdicos e interativos, e brincadeiras nas salas de aula, das instituições de ensino. O que parece como novidade contudo, é bem antiga, tendo sido iniciada na Grécia com filósofos como Platão, que abordava a formação moral do cidadão, desde a infância por meio de brincadeiras (Cambi, 1999). No que se refere comunidades quilombolas e rurais, no entanto, essa discussão se mostra escassa. Nesse mesmo período de transição, observou-se questões sobre o ensino de ciências, principalmente quando se trata da qualidade do ensino, da eficácia da aprendizagem do conteúdo ensinado dentro da sala de aula e a aplicabilidade dele no cotidiano dos alunos (Nunes, 2017).

Desta maneira, seguindo essa linha de discussão o trabalho que tem como título “Desenvolvimento de estratégias educativas inovadoras na comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros: abordagens lúdicas e interativas no ensino de ciências”, busca examinar justamente a aplicação de materiais didáticos lúdicos e interativos no ensino da disciplina de Ciências para alunos(as) do 5º ano do Ensino Fundamental I da Escola Municipal de Educação Básica Santo Antônio, situada na comunidade remanescente quilombola Tabuleiro dos Negros, no município de Penedo, Alagoas, de modo a contribuir na ampliação de novos estudos sobre a temática.

O artigo tem como objetivo geral, investigar como a aplicação de materiais didáticos lúdicos e interativos no Ensino de Ciências para alunos do 5º ano da Escola Municipal de Educação Básica Santo Antônio, da comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros, podem promover o aprendizado dos mesmos, levando em consideração o contexto cultural e socioeconômico da comunidade. De forma específica, o trabalho busca: (1) realizar uma revisão bibliográfica sobre ludicidade, ciências e comunidade quilombola; (2) caracterizar a Escola Municipal de Educação Básica Santo Antônio, professores e alunos; (3) compreender atividades lúdicas como instrumento pedagógico na produção do conhecimento da área de Ensino de Ciências, com as especificidades da educação em uma comunidade quilombola; (4) analisar como a ludicidade é abordada na disciplina de ciências dentro da sala de aula, considerando o Projeto Político Pedagógico (PPP) e as práticas docentes adotadas; (5) investigar, a partir de inter-

venção pedagógica com jogos, os impactos causados e se a presença do lúdico na escola quilombola colabora para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes e (6) descrever a importância da ludicidade na aplicação da disciplina de Ciências na escola quilombola da comunidade.

A metodologia utilizada para o trabalho, segue a abordagem qualitativa e descritiva, com as seguintes etapas: revisão bibliográfica, pesquisa documental, observação participante e aplicação de jogos lúdicos com os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, da Escola Municipal de Educação Básica Santo Antônio, da comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros e análise dos resultados obtidos.

O Tabuleiro dos Negros situa-se na zona rural do município de Penedo, sul do estado de Alagoas. Segundo dados coletados, atualmente residem no Tabuleiro dos Negros aproximadamente cerca de 425 famílias (Brasil, 2019). A comunidade em questão é reconhecida pela Fundação Cultural Palmares (FCP), mas não é titulada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), conquista indispensável na luta pela posse e manutenção do território quilombola. A comunidade possui apenas uma escola, que atende alunos do maternal ao 5º do Ensino Fundamental I. No Tabuleiro funcionava uma escola estadual, que após anos de abandono foi desativada, provocando um deslocamento precoce das crianças da comunidade para os centros urbanos.

Observa-se que é um território rico em aspectos culturais, como grupos de dança de coco de roda, samba de roda e quadrilha; expressões religiosas como as festas dos padroeiros, as benzedeadas e o cultivo de ervas medicinais e práticas tradicionais ligadas à agricultura familiar, como a mandiocada e o plantio de feijão e milho. No território existe uma biodiversidade característica de Mata Atlântica, com plantas e animais nativos desse bioma, possuindo nascentes, rodeadas por matas ciliares, mas que sofreram um processo de desmatamento desde a chegada da monocultura de cana de açúcar e a ampliação da bovinocultura na região.

Destarte, com o leque de possibilidades que podem ser trabalhadas com os alunos, por meio da disciplina de Ciências, a pesquisa destaca a importância de adaptar os materiais disponíveis dentro do território quilombola às necessidades e a realidade local, como também o desenvolvimento de estratégias didáticas inovadoras de ensino que venham fortalecer o aprendizado dos alunos, em consonância valorizando e consolidando a identidade quilombola dessas crianças. Assevera-se que há diversas maneiras de aprender com o lúdico através

de materiais didáticos como: brinquedos, jogos pedagógicos, livros, fotografias, desenhos, vídeos, alimentos, sementes, mudas, plantas, brincadeiras em sala de aula e em espaços que ultrapassam os muros da escola. O autor Santo (2022, p. 4), pontua que “[...] não é apenas o brincar pelo brincar, e sim, um brincar com objetivo de ensinar e aprender, e ao mesmo tempo não tornar o ensino uma coisa chata, repetitiva, mecânica e sim transformar o ensino em uma coisa prazerosa na qual ela possa aprender [...]” de forma divertida.

O trabalho também analisa os benefícios de uma abordagem centralizada no aluno, ou seja, valorizando os conhecimentos tradicionais e a cultura local, criando um ambiente de ensino que estabeleça uma relação entre os conteúdos curriculares da disciplina de Ciências e elementos do cotidiano das crianças quilombolas, tornando o aprendizado mais relevante e significativo, e fortalecendo a identidade cultural, social e territorial, sendo a escola um mundo de novas descobertas, onde as crianças irão desenvolver a parte cognitiva, motora, psicológica, social e cultural. Na vida dessas crianças, essas descobertas têm implicações significativas para a promoção do Ensino de Ciências mais inclusivo e contextualizado em comunidades rurais e quilombolas, destacando a importância de estratégias pedagógicas inovadoras e sensíveis ao contexto ao qual estão inseridos.

Porém, para que se concretize o processo de ensino-aprendizagem, as crianças devem explorar e experimentar o ambiente com que se relacionam, descobrindo, aprendendo e sentindo o seu ambiente. Para que tudo isso aconteça a escola não pode se limitar às paredes da instituição, deve considerar que todo o território quilombola é uma grande sala de aula, repleta de instrumentos pedagógicos aptos a serem utilizados pelos professores e alunos. Assim, o professor deve priorizar por práticas que tragam reflexões, desenvolvendo um currículo flexível que busque estimular a diversidade cultural, sendo a escolha da temática uma parte importante desse processo, pois se faz necessário pensar e valorizar os aspectos que refletem a vida na comunidade, a identidade e adotando uma educação lúdica como meio para o desenvolvimento das aptidões e competências das crianças que ao brincar reproduzem seus saberes e fazeres tradicionais (Santo, 2022). O lúdico e a interatividade são também prerrogativas da Educação Escolar Quilombola. A EEQ é um direito direcionado a população quilombola do Brasil, “[...] bem como da sistematização dos saberes da comunidade como saberes curriculares a serem trabalhados na escola, reconhecendo

que a realidade do território faz parte também do processo educativo dos quilombolas [...]” (Santos, 2020, p. 24).

Segundo Harres (1999), o Ensino de Ciências é tratado de forma descontextualizada o que desfavorece o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, se instaurando um distanciamento entre a teoria e a percepção sobre o meio em que vivem (prática). Portanto, se faz necessário que os professores tornem o Ensino de Ciências mais dinâmico e contextualizado com a realidade da comunidade (Tosin; Wilsek, 2009). Nesse sentido, para Córdula (2012), é essencial que o estudo de Ciências seja apresentado de forma contextualizada por esses profissionais, levando em consideração todas as vivências e experiências das crianças quilombolas do Tabuleiro dos Negros, trabalhando a ludicidade e atividades que interajam com território em que estão inseridos. De acordo com Almeida (2003, p. 57), “[...] a educação lúdica, além de contribuir e influenciar na formação da criança e do adolescente, possibilitando um crescimento sadio, um enriquecimento permanente, integra-se ao mais alto espírito de uma prática democrática enquanto investe em uma produção séria do conhecimento.” Assim, sua prática exige a participação franca, criativa, livre, crítica, promovendo a interação social e tendo em vista o forte compromisso de transformação e modificação do meio.

Nesse contexto, o trabalho se justifica pela importância de entender as dinâmicas aplicadas na sala de aula de uma comunidade quilombola rural, por meio da disciplina de Ciências, buscando mostrar a relevância da aplicação de materiais didáticos lúdicos e interativos no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, busca-se também destacar que aprender também pode ser divertido e prazeroso, além de aproximar e valorizar os aspectos vivenciados nesse território, o que pode contribuir no fortalecimento da identidade cultural e territorial dessas crianças que são as futuras mantedoras das tradições da comunidade remanescente quilombola Tabuleiro dos Negros, fortalecendo a discussão sobre essa temática em territórios tradicionais.

Os resultados fruto da presente pesquisa, evidenciaram que o desenvolvimento de jogos, a integração de modelos didáticos e de experimentos práticos e de tecnologias acessíveis pode aumentar o interesse dos alunos da Escola Municipal de Educação Básica Santo Antônio pela ciência, como também promover a participação ativa dos alunos e facilitar a compreensão de conceitos mais complexos da disciplina.

Por fim, na presente discussão, este artigo é organizado com uma introdução que discorre sobre o tema, os objetivos e a justificativa. O trabalho possui os seguintes tópicos: metodologia, resultados e discussões e considerações finais.

METODOLOGIA

CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

A Escola Municipal de Ensino Básico Santo Antônio, localizada na zona rural da cidade de Penedo, na comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros, desempenha um papel crucial na promoção do conhecimento e valorização das tradições quilombolas. No ano de 2024, a escola possui 112 alunos matriculados, oferecendo Educação Infantil, Ensino Fundamental (1 ao 5 ano), EJA (Educação para Jovens e Adultos), contando com dependências acessíveis que garantem a inclusão de todos os alunos, independentemente de suas necessidades especiais.

A escola desempenha um papel fundamental na preservação e valorização da identidade cultural quilombola. Ao abordar temas como “O que é ser quilombola?”, “Direitos e deveres da etnia” e “Valorização do Dia da Consciência Negra”, a escola contribui para a formação de cidadãos sensíveis e engajados na luta pela igualdade e justiça social. Essas discussões são essenciais para a preservação da herança cultural quilombola, que é uma parte integral da história e da identidade do Brasil.

A escola oferece uma estrutura completa que inclui alimentação, internet e outras infraestruturas necessárias para o conforto e desenvolvimento educacional dos alunos. Além disso, a escola possui salas de aula climatizadas, banheiros adequados para alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, computadores portáteis e lousas digitais, tudo isso contribuindo para uma educação de qualidade.

A escola não apenas oferece educação de qualidade, mas também se envolve ativamente na comunidade, promovendo a semitização e a valorização das tradições quilombolas. Essa abordagem educacional é crucial para a preservação da identidade cultural e para a formação de cidadãos comprometidos com a igualdade e a justiça social.

CARACTERIZAÇÃO DA TURMA

O Ensino de Ciências no Fundamental I é essencial para o desenvolvimento integral dos alunos. A turma de 4º ano, composta por 24 alunos, é supervisionada por uma professora, proporcionando uma estrutura de suporte e orientação necessária para o aprendizado. As aulas de Ciências são ministradas 2 vezes por semana, o que representa uma frequência regular e sistemática, permitindo que os alunos tenham contato a conteúdos científicos de forma estruturada e organizada.

AÇÃO PEDAGÓGICA

A ação pedagógica realizada na turma do 4º ano do Ensino Fundamental da escola teve como objetivo principal revisar e aprofundar os conhecimentos adquiridos pelos alunos durante as aulas regulares, embasados via plano de aula com assuntos Botânica e Zoologia previstos na BNCC, que os mesmos já haviam estudado previamente com a professora regente em sala de aula. Ao reforçar e aplicar os conceitos em um contexto diferente, esperava-se que os estudantes consolidassem sua compreensão sobre os temas abordados, utilizando uma abordagem prática e interativa que visava engajá-los de forma ativa no processo de aprendizagem, permitindo que eles aplicassem seus conhecimentos em situações concretas.

Ações que foram aplicadas com a turma:

BOTÂNICA:

1. **Partes da planta: função de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente no ciclo de vida.** Na aula sobre as partes das plantas, exploramos cada parte e função de maneira lúdica e interativa. Inicialmente, contextualizamos a importância das plantas, apresentando os principais grupos como as briófitas, pteridófitas, angiospermas e gimnospermas, exemplificando suas partes e em seguida, as crianças participaram de um jogo em que elas precisavam associar diferentes partes de uma planta com suas funções. Para facilitar o aprendizado e tornar a aula mais envolvente, disponibilizamos alguns exemplares de plantas reais (nativas da vegetação da comunidade), e pedimos que identificassem cada

parte, explicando suas funções no ciclo de vida. No que diz sobre raiz, explicamos que as raízes são como os “pés” da planta, que a fixam ao solo e que “bebem água e nutrientes”, e que são fatores fundamentais para o seu crescimento. No caule, comparamos a um “canudo” que transporta a água e os nutrientes da raiz para as folhas. As folhas nós associamos a “fábricas de comida”, já que elas realizam a fotossíntese, um processo que transforma a luz do sol em energia para a planta. As flores, enfatizamos que são como uma “fábrica de sementes”, visto que são essenciais para a reprodução. E por fim, fruto e semente, onde mostramos como o fruto protege a semente, explicando que a semente contém um embrião, que poderá germinar e dar origem a uma nova planta.

- 2. Polinização: tipos de polinizadores e sua importância no processo de reprodução vegetal.** A aula sobre polinização foi uma das mais divertidas. Levamos uma caixa entomológica (que também utilizamos na aula que envolveu Zoologia), composta por uma variedade de insetos como abelhas, borboletas, fundamentais para o processo de reprodução vegetal. Pedimos que as crianças se dividissem em grupos e que cada grupo representava um tipo de polinizador. Eles simularam o ato de transportar o pólen de uma flor para outra com pinéis representando as abelhas, e papel representando as borboletas, demonstrando na prática como ocorre a fecundação e a formação dos frutos. Nessa aula, pudemos discutir também a importância dos polinizadores no ambiente natural e na agricultura, conectando o conteúdo à realidade da comunidade, visto que muitos vivenciam a realidade de quintais com pequenas plantações e frutas, além da própria agricultura familiar presente fortemente na comunidade, enfatizando que sem polinização, essas plantas não gerariam frutos.
- 3. Interação com o ambiente: importância das plantas no ecossistema local e no cotidiano da comunidade quilombola.** Por fim, na aula sobre a interação das plantas com o ambiente, convidamos os alunos a refletirem sobre o papel das plantas no ecossistema local. Organizamos uma roda de conversa sobre como as árvores da região que fornecem sombra, frutos, oxigênio e contribuem também para a preservação do solo e da água. Realizamos uma atividade final onde as crianças identificaram plantas que fazem parte do cotidiano da comunidade

quilombola na qual estão inseridos. Esse momento foi enriquecedor, pois falamos sobre o valor das plantas medicinais, utilizadas por muitos moradores, e das árvores frutíferas que contribuem para a alimentação. As crianças participaram ativamente, o que oportunizou a exposição de exemplos de suas casas, ajudando a reconhecer a importância de cuidar das plantas como parte de sua identidade cultural e também do equilíbrio do meio ambiente.

ZOOLOGIA:

1. **Classificação dos Animais: Vertebrados (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes) e invertebrados (insetos, aracnídeos, moluscos, etc.).** Nas aulas de Zoologia, abordamos a classificação dos animais também de forma lúdica e interativa. Utilizamos modelos didáticos e espécimes conservados, além de duas caixas entomológicas para apresentar as principais características dos animais vertebrados e invertebrados. No grupo dos vertebrados, as crianças aprenderam que esses animais possuem coluna vertebral. Para facilitar a compreensão, desenvolvemos uma dinâmica onde cada grupo representava um tipo de vertebrado. Para os mamíferos, os alunos se identificaram com animais como o cachorro e a vaca, aprendendo que os mamíferos possuem pelos e podem amamentar seus filhotes. As aves, utilizamos penas de aves para exemplificar que elas possuem asas, além de bicos. Para os répteis, explicamos que os répteis possuem pele coberta por escamas. Os anfíbios, discutimos sobre o sapo e sua importância, enfatizando que eles vivem parte da vida na água e parte em terra. Para os invertebrados, utilizamos a caixa entomológica que continha insetos e aracnídeos, além de mostrar os moluscos como polvo, água viva, ouriço, dentre outros.
2. **Ciclos de vida: estudo do ciclo de vida de insetos (exemplo: borboleta) e vertebrados (exemplo: sapo).** Durante o estudo sobre os ciclos de vida, utilizamos dois exemplos práticos de animais bastante visto pelos alunos: a borboleta e o sapo, comparando as transformações (metamorfoses), que ambos animais passam desde o nascimento até a fase adulta. No ciclo de vida da borboleta, começamos com a observação de uma das caixas entomológicas, onde estavam expostas

algumas espécies de borboletas. Explicamos o processo de metamorfose completa da borboleta, desde o ovo, passando pela fase de lagarta, pupa e, finalmente, a borboleta adulta. As crianças entenderam que a borboleta passa por mudanças drásticas em seu desenvolvimento. Já no ciclo de vida do sapo, explicamos que esse animal passa por uma metamorfose parcial, que vai desde o ovo até o girino, e posteriormente, o sapo adulto, além de fortalecer a compreensão da importância ecológica desse animal.

3. **Interações entre os seres vivos e o meio ambiente: importância dos animais para o ecossistema, polinização, controle de pragas e suas relações com a agricultura local.** Nas aulas sobre as interações entre os animais e o meio ambiente, focamos na importância dos animais para o ecossistema e como essas relações podem impactar diretamente o cotidiano da comunidade quilombola em questão. No que diz respeito a polinização, explicamos que, assim como as borboletas e abelhas, muitos insetos desempenham um papel muito importante na polinização das plantas, essencial para a produção de frutas e vegetais. Realizamos a mediação desse conhecimento, com o que já havíamos trabalhado nas aulas de Botânica, reforçando a interdependência entre plantas e animais. Sobre o controle de pragas, discutimos que animais como aranhas, joaninhas e sapos são importantes para equilibrar o número de insetos nocivos às plantações. E por fim, na relação com a agricultura local, explicamos como a preservação desses animais é importante para o sucesso das colheitas e para manter o equilíbrio do ecossistema local, integrando assim o conhecimento científico aos saberes da comunidade quilombola.

Enfatiza-se que as atividades realizadas neste projeto foram devidamente aprovadas pela professora regente da sala e pela coordenação pedagógica da escola. Isso garantiu que as práticas propostas estivessem alinhadas com os objetivos educacionais e as diretrizes da instituição.

Para a finalização de todas as atividades planejadas, foram necessárias 4 aulas, sendo que a última atividade desenvolvida com os alunos foi uma oficina de desenhos das plantas e animais mais comuns na comunidade, relacionando os desenhos aos conteúdos vivenciados na ação. Essa carga horária permitiu

que os alunos tivessem o tempo necessário para participar, aprender e se envolver de forma significativa em cada uma das práticas propostas.

As atividades realizadas com a turma do 4 ano abrangeram diversos tópicos fascinantes, permitindo os alunos uma compreensão mais profunda do mundo natural. Começando com botânica, os estudantes tiveram a oportunidade de explorarem em detalhes a estrutura das plantas, incluindo raiz, caule, folhas e flores, o que os ajudou a entender melhor como as plantas se adaptam ao ambiente e se reproduzem. O ciclo da água também foi abordado, permitindo que os alunos aprendessem sobre o papel crucial das plantas na captura, armazenamento e regulação do clima.

Na área de zoologia, os estudantes se debruçaram sobre animais comuns em seus cotidianos, como cachorros, jabutis, gatos, aves e até mesmo sapos, além de animais que eles não conheciam ou conheciam apenas por foto, como ouriço, lula, polvo, água viva, dentre outros. Isso os capacitou a aplicar seus conhecimentos sobre anatomia, fisiologia e comportamento animal. Observações detalhadas de comportamento, como a caça, alimentação e reprodução, ajudaram os mesmos a compreender melhor como os animais se adaptam ao ambiente e interagem com ele. A diversidade animal também foi explorada, enfatizando a importância da conservação da biodiversidade e da preservação dos habitats para a sobrevivência das espécies.

Em suma, as atividades realizadas com a turma do 4 ano proporcionaram uma jornada fascinante de aprendizado, abrangendo tópicos como botânica e zoologia. Através de experiências práticas, observações detalhadas e aplicações de conhecimentos teóricos, os alunos desenvolveram uma compreensão mais profunda e apreciação pelo mundo natural que os cerca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a implementação de materiais didáticos lúdicos e uma abordagem de ensino mais interativa no Ensino de Ciências na comunidade quilombola do Tabuleiro dos Negros, observou-se uma série de benefícios notáveis tanto no processo de ensino-aprendizagem quanto também no fortalecimento da identidade cultural dos alunos, notando ainda melhorias significativas no engajamento e na compreensão dos conteúdos pelos alunos. As atividades desenvolvidas foram planejadas com base nos conteúdos já abordados em sala de aula e em conformidade com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), utilizando

estratégias que iam desde jogos pedagógicos, modelos didáticos, até materiais adaptados à realidade local, como plantas e animais nativos da comunidade. Além disso, as atividades propostas, embasadas no contexto local e cultural da comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros, contribuíram significativamente não apenas para o aprendizado dos estudantes, mas também para a compreensão de conceitos complexos, como os processos de reprodução vegetal e a classificação de animais. Os resultados indicam que os alunos demonstraram maior participação e interesse nas aulas, principalmente nas atividades que permitiram uma ligação direta entre o conteúdo curricular e sua vivência cotidiana.

ENGAJAMENTO DOS ALUNOS

Os materiais didáticos são ferramentas que envolvem o lúdico, tornando o conteúdo abordado mais interativo, fator que proporcionou um aumento notável no engajamento dos alunos participantes da ação. Conforme observado, durante a aplicação das atividades, os alunos do 4º ano, demonstraram grande interesse e engajamento conforme os conteúdos de Botânica e Zoologia foram apresentados de forma prática e interativa. Isso ficou evidente na atividade que envolveu o uso de jogos para ensinar as partes das plantas e o ciclo de vida das borboletas, gerando participação ativa e curiosidade dos estudantes, fatores fundamentais para o processo de aprendizado. Esse aumento no engajamento também pode ser relacionado à contextualização dos conteúdos, uma vez que se relacionavam diretamente com o cotidiano dos alunos, facilitando a compreensão, como o uso de plantas nativas da região e conversas voltadas à agricultura familiar.

Esse resultado está alinhado com estudos sobre ludicidade, como descrito por Almeida (2003), o qual indica que a educação lúdica pode integrar o aprendizado, além de promover um ambiente de ensino mais eficaz e estimulante. O ambiente mais interativo promoveu uma participação colaborativa entre os alunos, ressaltando o fortalecimento de habilidades sociais e colaborativas.

COMPREENSÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS

O uso de materiais lúdicos não apenas facilitou, como também possibilitou a compreensão de conceitos complexos, considerando a faixa etária das crianças do 4º ano. Por exemplo, na aula sobre polinização, a criatividade com a utilização

de papel e pincéis para simular o transporte de pólen, possibilitou que os alunos compreendessem de forma lúdica e sobretudo prática, o processo de polinização, promovendo a internalização do conteúdo com conceitos mais complexos. A compreensão dos conceitos foi também facilitada pela adaptação da linguagem utilizada durante as aulas, ou seja, utilizando termos menos formais para uma melhor compreensão por parte dos estudantes. Ao trazer o conhecimento sobre polinização com o contexto agrícola da comunidade que estão inseridos, possibilitou-se estabelecer uma ponte entre a Ciência e o cotidiano dos estudantes.

Figura 1 - Interação dos alunos do 4º ano com as caixas entomológicas disponíveis em uma das aulas de Zoologia. Comunidade remanescente quilombola Tabuleiro dos Negros, município de Penedo, Alagoas. 2024.



Fonte: dados da pesquisa de campo.2024.

Autor: Santos, 2024.

Notou-se também que a compreensão sobre a classificação dos animais (entre vertebrados e invertebrados), foi facilitada pelo uso de modelos didáticos e das caixas entomológicas levadas para as aulas, visto que os alunos puderam explorar a diversidade animal de forma ainda mais prática, observando as características dos animais presentes no material apresentado, que incluía desde aqueles que estão presentes em sua região e até de outros biomas. Essa abordagem lúdica possibilitou que os alunos pudessem consolidar o conhecimento sobre vertebrados e invertebrados de maneira lúdica e interativa, estando em

consonância com as diretrizes de contextualização do ensino científico, conforme descrito por Harres (1999) e Córdula (2012).

FORTALECIMENTO DA IDENTIDADE CULTURAL

As atividades também apresentaram grande potencial no fortalecimento da identidade cultural quilombola dos alunos envolvidos na ação. A roda de conversa sobre a interação das plantas, com o ecossistema local, promoveu uma significativa reflexão dos estudantes sobre o papel das plantas medicinais e frutíferas que são cultivadas na comunidade, seja em seus quintais ou no nas lavouras, das quais são utilizadas no cotidiano da comunidade. Esse tipo de abordagem facilitou um ensino mais inclusivo, visto que os saberes tradicionais e as práticas culturais da comunidade também podem ser valorizadas dentro do contexto escolar, favorecendo a criação de um ambiente de ensino mais significativo e relevante para os alunos.

Figura 2 - Aluno observando os frutos e as sementes de olho de boi (*Dioclea violacea*), planta nativa da região. Comunidade remanescente quilombola Tabuleiro dos Negros, município de Penedo, Alagoas. 2024.



Fonte: dados da pesquisa de campo. 2024.

Autor: Santos, 2024.

A adaptação dos conteúdos científicos à realidade dos estudantes da comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros, possibilitou aos alunos não

apenas compreender os conceitos de forma mais descontraída, mas também de reconhecer o valor do seu próprio ambiente/espço e das prticas culturais com as quais esto inseridos. Esse tipo de interao revelou-se como crucial para o desenvolvimento de uma pedagogia centrada no aluno, a qual valoriza os conhecimentos pr-existentes e a cultura local, os saberes tradicionais, corroborando com o que descreve Santos (2022).

IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS

A inserção de materiais ldicos no Ensino de Cincias facilita a compreenso dos contedos curriculares, como tambm promove o desenvolvimento de habilidades emocionais, sociais e cognitivas nos estudantes. Ao valorizar o contexto cultural e socioeconmico da comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros, o projeto reforou a importncia de uma educao no apenas inclusiva, mas tambm contextualizada.

A partir dos resultados observados, recomenda-se que as prticas pedaggicas em comunidades rurais e quilombolas possam considerar o uso de metodologias ativas e materiais interativos, permitindo a participao ativa dos alunos e a valorizao dos saberes tradicionais e suas prticas culturais. Essas prticas podem promover o fortalecimento da identidade cultural dos alunos envolvidos e a promoo de um Ensino de Cincias mais significativo, inclusivo e relevante para a realidade na qual esto introduzidos.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A METODOLOGIA

A escolha de uma abordagem qualitativa e descritiva foi um dos fatores fundamentais para captar as nuances do processo de ensino-aprendizagem dentro dessa realidade especfica. A observao participante e a interao direta com os alunos possibilitaram uma anlise rica e detalhada, revelando que a ludicidade alm de facilitar a compreenso dos contedos, atua tambm como um instrumento de incluso, tanto social como de valorizao cultural. O desenvolvimento de jogos e a utilizao de materiais didticos interativos, alm da adaptao dos contedos curriculares realidade da comunidade evidenciaram a capacidade da Escola Santo Antnio em promover o Ensino de Cincias mais contextualizado, significativo e sobretudo, centrado nos alunos.

LUDICIDADE E PARTICIPAÇÃO ATIVA

A aplicação de estratégias didático-pedagógicas envolvendo materiais lúdicos e interativos mostrou-se eficaz não apenas com aumento do interesse por parte dos alunos nas aulas de Ciências, mas também da participação ativa dos estudantes. Essa maior interação foi perceptível pelo envolvimento dos estudantes nas atividades práticas e interativas. A participação ativa foi um dos pontos altos das aulas, visto que os alunos demonstram maior curiosidade e vontade de aprender quando o conteúdo estava relacionado de maneira prática ao seu cotidiano.

Esse aumento no interesse reflete o que Almeida (2003) e Santos (2020) descrevem em suas obras sobre a importância de um ensino lúdico e interativo. O Ensino de Ciências, quando descontextualizado, fora da realidade dos estudantes, tende a criar um determinado distanciamento entre os alunos e os conteúdos explorados. Entretanto, inserindo elementos lúdicos e valorizando o contexto dos alunos, nesse caso, o contexto de uma comunidade quilombola da zona rural, as aulas se tornam mais atrativas e significativas para os estudantes.

Figura 3 - Alunos observando material didático de Zoologia (polvo, lula, ouriço, água viva, estrela do mar). Comunidade remanescente quilombola Tabuleiro dos Negros, município de Penedo, Alagoas. 2024



Fonte: dados da pesquisa de campo. 2024.

Autor: Santos, 2024.

Figura 4: aluna participando da última atividade desenvolvida na ação (desenho das plantas e animais do cotidiano dos alunos, na comunidade). Comunidade remanescente quilombola Tabuleiro dos Negros, município de Penedo, Alagoas. 2024.



Fonte: dados da pesquisa de campo. 2024.

Autor: Santos, 2024.

IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS

Os resultados desta pesquisa salientam a importância de adaptar o Ensino de Ciências ao contexto cultural e socioeconômico no qual os alunos estão inseridos, trazendo uma abordagem pedagógica centrada no aluno, ou seja, que valorize os conhecimentos tradicionais e a cultura local, de modo a estabelecer uma conexão entre os conteúdos curriculares e os elementos do cotidiano dos estudantes. Em comunidades rurais e quilombolas, onde o conhecimento tradicional e o contato direto com o ambiente são partes integradas da vida cotidiana, o uso de estratégias didático-pedagógicas que valorizem essas vivências pode resultar em um aprendizado mais significativo e relevante.

Essa abordagem contextualizada se alinha com a educação escolar quilombola, que por sua vez, defende a incorporação dos saberes tradicionais e a cultura da comunidade ao currículo escolar. A inclusão desses saberes no Ensino de Ciências, especialmente por meio de atividades lúdicas e interativas, além de facilitar o aprendizado de conceitos científicos (principalmente os que possam ser mais complexos), também fortalece a identidade cultural dos alunos, promovendo um Ensino de Ciências mais significativo e sensível às particularidades da comunidade e do território quilombola.

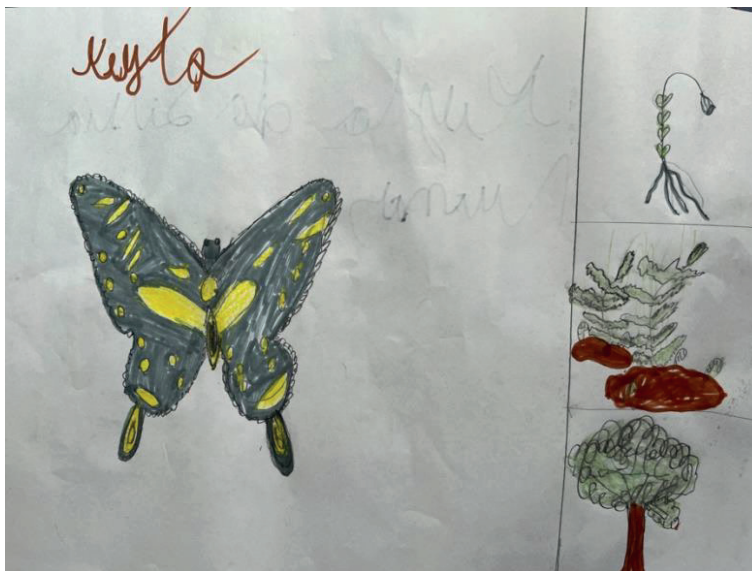
Figura 5: Desenho representativo de um cavalo, macieira e tomateiro, elementos do cotidiano e imaginário (macieira) dos alunos (resultado da última atividade realizada). Comunidade remanescente quilombola Tabuleiro dos Negros, município de Penedo, Alagoas. 2024.



Fonte: dados da pesquisa de campo. 2024.

Autor: Santos, 2024.

Figura 6: Desenho representativo de uma borboleta e dos 4 principais grupos de plantas explorados nas aulas de Botânica (angiospermas, gimnospermas, briófitas e pteridófitas-resultado da última atividade realizada). Comunidade remanescente quilombola Tabuleiro dos Negros, município de Penedo, Alagoas. 2024.



Fonte: dados da pesquisa de campo. 2024.

Autor: Santos, 2024.

EFEITOS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E SOCIAL DOS ESTUDANTES

As estratégias didático-pedagógicas interativas utilizadas não apenas facilitou o aprendizado de termos científicos, mas também promoveram o desenvolvimento de habilidades sociais entre os alunos. Foi possível evidenciar que ao trabalharem em grupo durante as atividades de simulação (polinização, por exemplo) e nos jogos de classificação de animais e plantas, os alunos puderam desenvolver habilidades relacionadas à cooperação, comunicação e ao respeito mútuo entre eles.

Ressalta-se ainda que as atividades práticas desenvolvidas, ajudaram a consolidar o aprendizado de termos que, tipicamente, são ensinados de maneira mais abstrata e teórica. A utilização de experimentos práticos, como por exemplo, a observação de insetos na caixa entomológica, possibilitou que os alunos aprendessem melhor e de forma ainda mais interativa a relação entre os seres vivos e o meio ambiente, destacando a importância da preservação dos insetos polinizadores para a sustentabilidade da agricultura local.

Destarte, a aplicação de estratégias didático-pedagógicas que envolveu atividades lúdicas e interativas no Ensino de Ciências para alunos da comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros, demonstrou ser uma prática promissora e eficaz, valorizando o contexto local e integrando os saberes tradicionais ao currículo escolar, as estratégias não apenas melhoraram o engajamento e a compreensão dos alunos, como também contribuíram significativamente para o fortalecimento de sua identidade cultural.

Apesar de tantos pontos positivos, os poucos desafios enfrentados, como a adaptação de materiais, foram superados com criatividade e inovação envolvidas no projeto, o que resultou numa experiência educativa mais enriquecedora para todos os envolvidos. Os resultados destacam também a importância de continuar explorando e desenvolvendo metodologias pedagógicas que possam promover um Ensino de Ciências mais contextualizado e sobretudo, inclusivo, especialmente em comunidades rurais e quilombolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidenciou que o uso de estratégias didático-pedagógicas lúdicas e interativas no Ensino de Ciências pode promover significativos avanços no processo de ensino-aprendizagem em comunidades rurais e quilombolas, como foi o caso da comunidade quilombola Tabuleiro dos Negros. A partir das atividades desenvolvidas, percebeu-se um aumento na interação dos alunos, assim como uma melhoria na compreensão de termos científicos mais complexos, como por exemplo, conceitos sobre a polinização e a classificação dos animais, visto que foram apresentados de forma contextualizada e interativa, além de estarem centradas no aluno, possibilitando ainda uma conexão entre a teoria e a realidade local.

A valorização dos saberes tradicionais e da cultura quilombola, além dos conteúdos abordados estarem centrados no aluno, como já descrito, foi uma das principais contribuições do trabalho. Integrando o conhecimento científico com a realidade cotidiana dos alunos, além de envolver elementos presentes no ambiente da comunidade, como por exemplo, plantas nativas e práticas agrícolas (agricultura familiar), o Ensino de Ciências deixa de ser algo abstrato e distante, e torna-se um ensino significativo e relevante para os alunos. Isso apenas reforça a importância de estratégias pedagógicas que analisem as especificidades socio-culturais do público-alvo (como nesse caso, os estudantes), algo particularmente

necessário, especificamente em contextos educacionais como o das escolas quilombolas e da zona rural.

No entanto, o estudo também evidenciou desafios, como a limitação de recursos materiais e a necessidade de um maior tempo para a execução das atividades lúdicas. Esses obstáculos (embora foram superados com adaptações criativas), acabam por revelar a importância de um suporte pedagógico de modo estrutural e mais consistente por parte das políticas públicas, objetivando que essas práticas possam ser implementadas de maneira ampla.

Deste modo, as descobertas deste estudo indicam a relevância de uma educação contextualizada, ou seja, que respeite e valorize as particularidades culturais das comunidades quilombolas e rurais. A implementação de estratégias didático-pedagógicas que envolvam atividades lúdicas e interativas no Ensino de Ciências não apenas enriquece o aprendizado dos estudantes, como também pode promover o fortalecimento de sua identidade cultural e territorial, preparando-os para serem agentes ativos no desenvolvimento de sua comunidade e na preservação dos saberes tradicionais locais. Para tanto, é fundamental que essas práticas pedagógicas sejam expandidas de modo sistemático nas escolas quilombolas, para que se garanta um Ensino de Ciências mais inclusivo, eficaz e transformador.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N. de. **Educação lúdica**: técnicas e jogos pedagógicos. 11. ed. São Paulo, SP, Loyola, 2003. 283 p.

BRASIL. ETENE. **Estudo de componente quilombola – ECQ**. Brasília: Ambientare, 2019. 205p.

CAMBI, F. **História da Pedagogia**. São Paulo: Editora da UNESP (FEU), 1999.

CÓRDULA, E. B. de L. **Aulas contextualizadas em ciências**: uma práxis necessária. Educação em Ciências. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 12, ed. 24, 2012. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/edicoes/12/24>. Acesso em: 10 ago. 2024.

HARRES, J.B.S. **Uma revisão de pesquisas nas concepções de professores sobre a natureza da ciência e suas implicações para o ensino**. Investigações em Ensino de Ciências– V4(3), pp. 197-211, 1999.

NUNES, Eurisvaldo Silva. **Ensino de Ciências e saberes tradicionais: a perspectiva CTS e a farinha de mandioca como vetor para aulas experimentais.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) Universidade Federal do Maranhão. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/>. Acesso em: 07 de jul. 2024.

SANTO, Maria Aparecida Azevedo do Espírito. **Contribuições da ludicidade na aprendizagem da educação infantil na escola quilombola Antônio Fausto da Trindade em Itaboca.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Pedagogia, Campus Universitário de Castanhal, Universidade Federal do Pará, Castanhal, 2022. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br:8443/jspui/handle/prefix/5353>. Acesso em: 07 jul. 2024.

SANTOS, Adilza Alves dos. **Comunidade quilombola como território de memória e de fortalecimento da identidade: o papel da educação escolar quilombola.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/>. Acesso em: 30 de dez. 2023.

TOSIN, J. A. P.; WILSEK, M. A. G. **Ensinar e aprender Ciências no ensino fundamental com atividades investigativas através da resolução de problemas.** Secretaria de Estado da Educação. Estado do Paraná, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos>. Acesso em 19 de jun. 2023.