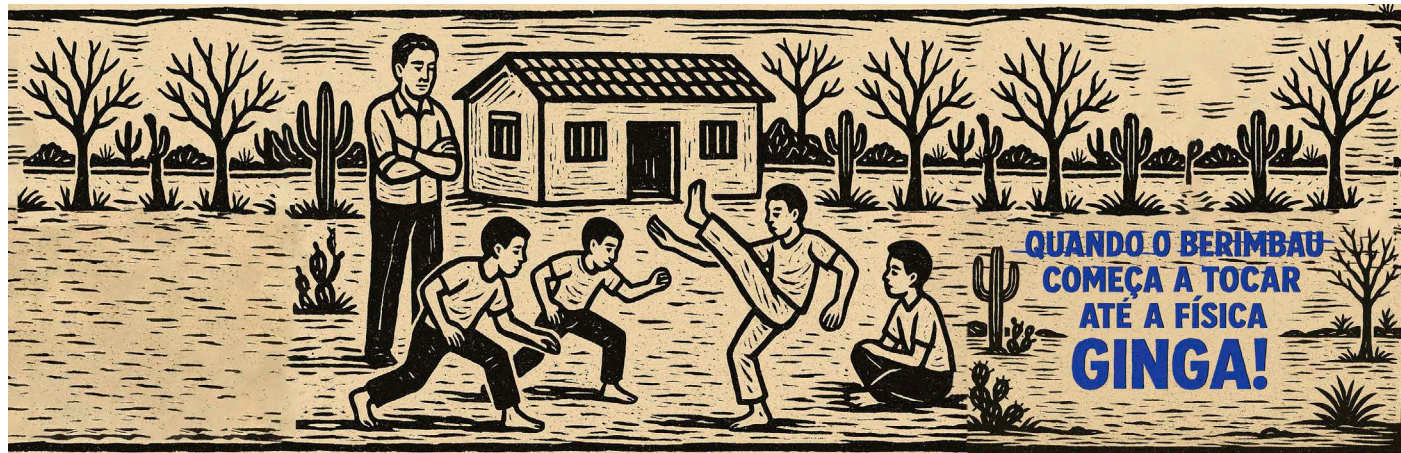




.....

Bárbara Beatriz Pedroza Santos¹, Pedro Gustavo Ribeiro Cunha^{2,3}, William Philip Leite de Castro¹,
Suiane Ewerling da Rosa^{1#} 

¹Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, BA, Brasil.

²Centro das Humanidades, Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, BA, Brasil.

³Secretaria de Educação do Estado da Bahia, Barreiras, BA, Brasil.

.....

Palavras-chave

ensino de física
cultura afro-brasileira
capoeira

Resumo

Este trabalho propõe integrar a capoeira ao ensino de física por meio de um texto inspirado nos escritos de cordel contemporâneo, buscando promover a articulação entre conhecimentos físicos e a cultura afro-brasileira. A partir dos pressupostos teórico-metodológicos dos Três Momentos Pedagógicos, apresenta-se o planejamento de uma ação educativa, bem como o relato de experiência de duas turmas do segundo ano do Ensino Médio de uma escola pública do interior do estado da Bahia. O texto “Quando o berimbau começa a tocar até a física ginga!” foi utilizado como problematização inicial, seguido de atividades interativas e dialógicas nas etapas da organização e aplicação do conhecimento. Os resultados revelaram transformações das relações educativas e maior engajamento dos estudantes, em geral não participativos em aula de física. Destaca-se, ainda, a importância do trabalho em trazer temas não comuns para aulas de ciências, além da valorização de outros saberes, evidenciando articulações possíveis entre ciência, cultura e história do nosso povo. Por fim, problematizamos que a inserção da capoeira no ensino de ciências e física tem potencial de ser, além de uma estratégia de diversificação cultural do currículo, um projeto político-epistemológico de descolonização do saber.

Autor de correspondência. E-mail: suiane.rosa@ufob.edu.br.

Este é um artigo de acesso livre sob
licença Creative Commons



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Copyright © 2026, Copyright by Sociedade Brasileira de Física. Printed in Brazil.

1. Encaminhamento teórico-metodológico

A capoeira é um misto de dança, luta e jogo, reinventada no Brasil como um grito de “reexistência”. Durante sua prática, na chamada “roda de capoeira”, em que de fato o jogo se desenvolve, os praticantes se reúnem em um círculo e ao centro dois capoeiristas executam movimentos de ataque e defesa. As

demais pessoas cantam, batem palmas e tocam instrumentos. É a música que conduz o ritmo dos jogadores. Fazem o uso de instrumentos como o berimbau, o pandeiro e o atabaque, que têm suas origens na África, onde eram utilizados em cerimônias e celebrações. E muitas das movimentações da capoeira derivam de danças e rituais africanos, que incorporavam acrobacias, música e elementos de combate.

Entre os séculos XVI e XVIII, milhões de africanos foram arrancados de suas terras e trazidos para o Brasil. Esses povos eram de várias etnias e regiões, como Angola, Congo e Moçambique. Eles trouxeram consigo uma rica herança cultural que se mesclou e evoluiu sob as duras condições da escravidão. Escravizados e submetidos a trabalhos forçados, precisaram encontrar uma forma de treinar para se defender. E foi em meio a essa dor que surgiu a capoeira, uma luta que permitia que eles se defendessem das brutais perseguições dos capitães do mato, cuja atribuição era capturar quem havia fugido. Os senhores de engenho proibiam que praticassem qualquer tipo de esporte. Assim, para não levantarem suspeitas, os capoeiristas adaptaram os movimentos e adicionaram elementos coreográficos e musicais, camuflando seu verdadeiro significado e performando como uma dança.

A capoeira foi ilegal por séculos. No Brasil Império, era crime. Na República, vício de “malandros”. Mesmo após a abolição da escravatura, a prática continuou sendo vista como subversiva. Só em 1937, sob o Estado Novo, Getúlio Vargas a reconheceu como “esporte nacional”, não por acaso, mas em um Brasil que buscava identidade. Porém, a capoeira nunca pediu licença. Sua essência nunca se submeteu à institucionalização. Sobreviveu nas ruas, nas prisões, nos terreiros de mestres como Vicente Ferreira Pastinha e Manuel dos Reis Machado (Mestre Bimba), que a transformaram em filosofia pedagógica e sistema de vida [1]. Em 2008, o Conselho Consultivo do Patrimônio Cultural do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) reconheceu a capoeira como Patrimônio Cultural Brasileiro [2,3]. E em 2014, a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) a declarou como Patrimônio Imaterial da Humanidade - não como relíquia do passado, mas como ciência viva da resistência. E essa dupla patrimonialização simboliza a ressignificação de uma arte que, outrora perseguida, hoje nas escolas, pode ser mais que uma atividade extracurricular: pode ser ferramenta pedagógica, ponte entre a cultura ancestral e o conhecimento científico.

Nesse sentido, a inserção da capoeira no ensino de ciência e física tem potencial de ser uma estratégia de “diversificação cultural” do currículo e ir além, como um projeto político-epistemológico de descolonização do saber [4]. Essa abordagem questiona alguns dos pilares da educação científica tradicional e propõe a desconstrução do eurocentrismo científico, pois a ciência e a física ensinada nas escolas ancora-se em um cânone que privilegia saberes hegemônicos, abstratos e matematizados, silenciando a pluralidade cultural presente nas escolas [5]. Já a capoeira oferece um olhar para educação científica a partir de outra perspectiva,

colocando a corporeidade como um método de ensino-aprendizagem e operando uma física vivida.

Em relação ao subsídio legal para práticas educativas envolvendo a capoeira, temos a lei n. 11.645/2008 [6], que altera a lei n. 9.394/1996, modificada pela lei n. 10.639/2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática história e cultura afro-brasileira e indígena. Além disso, está previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio a abordagem da história e da cultura afro-brasileiras por meio da lei n. 10.639/2003 [7].

Destacamos, também, as problematizações feitas pelo educador Paulo Freire, quando afirma o fato de que a educação é política, ou seja, sobre quem decide, sobre quais conteúdos, qual/que tipo de participação os estudantes, pais, comunidade escolar e movimentos populares exercem na educação e em termos de conteúdos programáticos. Para Freire, o diálogo começa na busca sobre esse conteúdo, sobre o que vai dialogar com os sujeitos. Nessa visão, não neutra e política, a questão que se coloca é

saber que política é essa, “a favor de quem e de que estará o seu ensino, contra quem, a favor de que, contra quê” [8, p. 152]. Portanto, a implementação de temas que envolvem a história e a cultura indígena e afro-brasileira, vai além de uma demanda curricular, é um ato político, de reparação histórica.

Inclusive, a inserção da temática capoeira possibilita trazer em cena sujeitos e saberes muitas vezes marginalizados quando traz o mestre de capoeira e toda a sua sabedoria para a escola. E ainda, permite reflexões acerca de “quem pode ensinar?”, “o que pode ser ensinado?”, e “como pode ser ensinado?”. Pois a descolonização não é sobre “incluir o outro”, mas sobre dismantelar as estruturas que definem quem é “o outro” [9].

A capoeira, nesse sentido, não é apenas um recurso pedagógico, é também denúncia e anúncio da educação científica que herdamos e da qual podemos ainda construir. Assim, o objetivo central deste trabalho é promover a articulação entre conhecimentos físicos e a cultura afro-brasileira, por meio dos seguintes objetivos específicos: i) demonstrar caminhos para incorporar essa manifestação cultural; ii) sinalizar desafios e potencialidades para aulas de ciência e física; e iii) apresentar possibilidades de inserção da lei n. 11.645/2008 no ensino de ciências. Logo, o trabalho apresenta uma proposta educativa a partir da temática capoeira e um relato de experiência que foi desenvolvido a partir da intervenção em duas turmas do Ensino Médio em uma escola pública do estado da Bahia, com estratégias metodológicas adaptadas às dinâmicas específicas de cada grupo, permitindo uma análise dos processos de

A inserção da capoeira no ensino de ciência e física tem potencial de ser uma estratégia de “diversificação cultural” do currículo e ir além, como um projeto político-epistemológico de descolonização do saber

ensino-aprendizagem. A coleta de dados ocorreu pela observação com registro detalhado das interações e pelas respostas das atividades realizadas na etapa da aplicação do conhecimento.

2. Possibilidades didático-metodológicas para a inserção da capoeira no ensino de ciências/física

Conforme já mencionado, o planejamento da atividade teve como centro um texto sobre capoeira (Figs. 1 e 2) inspirado nos escritos de um cordel contemporâneo, e esse gênero foi propositalmente escolhido visando estabelecer uma comunicação mais efetiva com os estudantes, promovendo uma abordagem dinâmica e interativa dos conceitos físicos presentes na capoeira. E para além disso, o uso do cordel constitui uma opção epistemológica que desafia a hierarquia dos gêneros textuais científicos, estabelecendo uma ponte entre o conhecimento acadêmico e os saberes cotidianos. Vale ressaltar também que o enfoque teórico-físico presente no texto foca em dois conceitos: cen-

tro de massa e momento, a chamada quantidade de movimento.

Assim, a proposta educativa foi desenvolvida com base nos pressupostos teórico-metodológicos dos Três Momentos Pedagógicos [10]. As intervenções seguiram uma estrutura básica composta por: i) Problematização Inicial: leitura dirigida do texto “Quando o berimbau começa a tocar até a física ginga”, identificando conceitos físicos; ii) Organização do Conhecimento: contextualização histórica da capoeira e discussão conceitual e demonstrações práticas dos movimentos; e iii) Aplicação do Conhecimento: questionário envolvendo discussões conceituais e temáticas. É válido situar que se buscou fazer com que a capoeira e a física fossem explanadas de forma interconectada e atrelada a exemplos outros, de acordo com o perfil e as dúvidas dos estudantes.

O planejamento da atividade, apresentado no **Quadro 1**, foi pensado para duas aulas. A sugestão é que a sala seja disposta em uma meia lua, para facilit-

“Quando o Berimbau começa a tocar até a física ginga!”

Bárbara Beatriz Pedroza Santos

“IÊEEEEÊ” é um grito que é dado no início, antes da roda começar como forma de cumprimentar os presentes, chamar a força da capoeira e pedir licença e proteção no jogo.

Figura 01: Ginga na capoeira.
Fonte: Bárbara Pedroza (2025)

IÊEEEEÊ! Olha o berimbau chamando! E lá vai a roda se formar, no terreiro de asfalto ou no terreiro de barro batido, onde a poeira sobe no compasso do atabaque. O mestre puxa a ladainha, os pés deslizam no chão, e o corpo do capoeirista vira um tratado de Física ambulante, sem fórmulas no quadro, só na pele, no suor, no corpo e no sangue que sabe o que é resistir.

A ginga começa devagar, como quem conta um segredo. O pé arrasta, o braço balança, o tronco inclina, e o centro de massa dança junto. É ele o mandachuva do equilíbrio, o ponto invisível que decide se o bambeio vira queda ou fuga, rabo-de-arraia ou rasteira. O corpo do capoeirista é um cálculo de trapaça: parece que vai pra lá, mas vai pra cá, e a Física explica. Se o centro de massa fugir da base, tomba. Se ficar no eixo, vira mandinga.

Na roda de capoeira a palavra “mandiga” refere-se à habilidade do capoeirista de surpreender o até enganar seu oponente através de movimentos inesperados.

São Bento Pequeno é um toque de berimbau muito tradicional na capoeira Regional

Eis que o toque acelera, é São Bento Pequeno, é Regional berrando no couro do berimbau. O jogo esquenta, e agora entra em cena o momento linear, a tal da “quantidade de movimento”. A perna que gira na meia-lua de frente não é só osso e músculo: é massa vezes velocidade, é $p = m \cdot v$ com sotaque de dandê. O martelo que estoura no ar não é só força bruta, é física pura, é o corpo lembrando que, na hora da roda, até a lei da ação e reação tem dono.

Figura 02: Movimento conhecido como Martelo. Fonte: Bárbara Pedroza(2025)

Mas a capoeira é sagacidade. E a sagacidade mora no impulso. Quando o pé do adversário vem zunindo, o bom capoeirista não segura o golpe na cara, ele aumenta o tempo da queda, rola no chão como quem enrola o inimigo na própria pressa. $I = F \cdot \Delta t$: quanto mais tempo você leva pra cair, menos o chão machuca você pois a força de impacto é menor. Foi assim que os antigos caíram sem quebrar, jogaram sem perder, e deixaram pra gente essa ciência de uma luta que tinha que parecer dança.

Rabo de arraia, meia-lua de frente e bananeira são movimentos de capoeira.

Rolê é um movimento de fazer um tipo de rolar no chão, por isso aumenta o tempo impacto.

No fim, a capoeira é Física que virou verso, cálculo que virou canto. Porque todo movimento tem uma equação, mas nenhuma fórmula explica direito o que é um corpo negro gingando no mundo, equilibrando na corda bamba da história, entre o peso da chibata e a leveza do balanço.

Figura 04: Movimento de capoeira chamado de rolê. Fonte: Bárbara Pedroza (2025)

E aí? Vamos jogar essa física no pé do berimbau? Porque, no terreiro da ciência, até Newton tinha que aprender uma coisa ou outra com os mestres da roda...

Figura 1 - Texto produzido para a dinâmica da proposta (Parte 1).

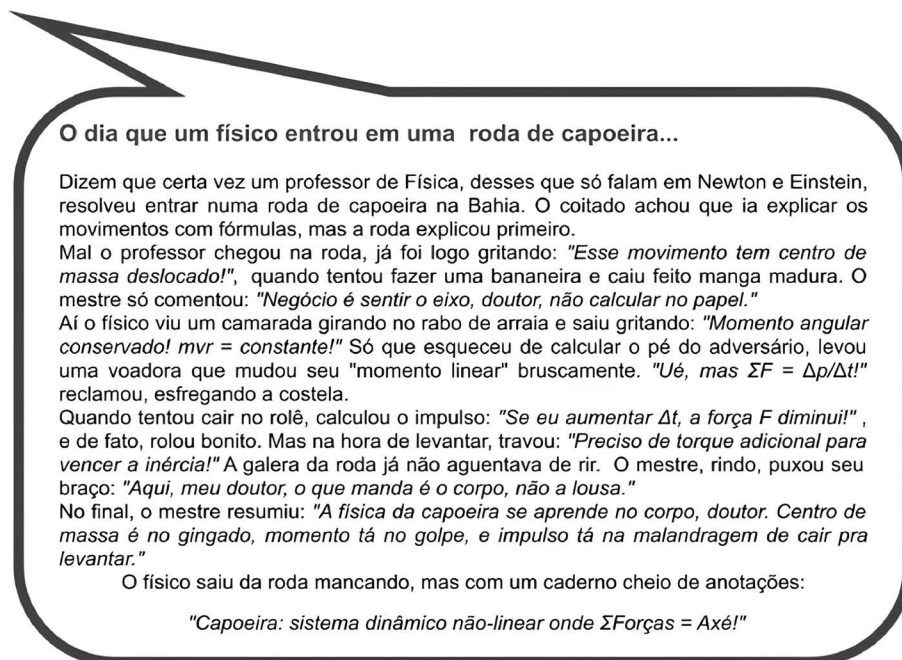


Figura 2 - Texto produzido para a dinâmica da proposta (Parte 2).

Quadro 1: Proposta de organização da aula nos Três Momentos Pedagógicos.

Momentos	Desenvolvimento
Problematização inicial	Distribuição e leitura do texto. Os alunos devem ser orientados a destacar os conceitos de física que identificarem no texto. Diálogo sobre a história da capoeira e/ou canto da ladainha. Dinâmica de ir perguntando aos estudantes quais conceitos de física eles identificaram no texto e ir escrevendo esses conceitos no quadro. A ideia é partir dessas palavras para construir o conhecimento sobre os conceitos.
Organização do conhecimento	O desenvolvimento pode ser segmentado em duas partes: 1ª Etapa - Utilizar a dinâmica da cadeira e o equilíbrio da régua para exemplificar o conceito de centro de massa. Em seguida, relacionar com algum movimento da capoeira, demonstrando com a participação de um estudante ou professor ou por meio de um vídeo ilustrativo. 2ª Etapa - Explorar similaridades entre exemplos diversos que envolvam quantidade de movimento, tais como: Apresentar e discutir um vídeo sobre um campeonato de tapas na cara (é uma competição esportiva em que dois competidores disputam, a cada rodada, quem consegue dar o melhor tapa no rosto, vencendo aquele que melhor resistir aos golpes). Discutir sobre um jogo de handebol com bolas de materiais diferentes (maior e menor densidade), explicitando a importância da massa e da velocidade para a compreensão da quantidade de movimento.
Aplicação do conhecimento	Por fim, aplicar uma atividade que trabalhe os conhecimentos vistos em aula, não apenas físicos, mas também históricos e culturais relacionados à capoeira e ao ensino de ciências e física. A sugestão é que a atividade seja composta por questões objetivas simples.

tar a interação dialógica em uma perspectiva freireana. Ou seja, aquela que ocorre por um processo ativo, de interação, de problematizações. Visto que a educação, nessa visão, não se faz “de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizados pelo mundo” [11, p. 116].

Na Problematização Inicial, intentamos a opção de contar a história da capoeira por meio do canto de uma

ladainha, que são músicas/cânticos declamados durante as rodas de capoeira. Afinal, é por meio da oralitura que ocorre a construção do conhecimento na capoeira, e isso desafia a hegemonia do texto escrito como única forma válida de conhecimento [12]. Esse método tem a capacidade de recuperar a tradição oral africana como tecnologia educacional que estabelece uma pedagogia do corpo e da voz.

Ademais, a Organização do Conhecimento foi realizada por meio de atividades vivenciais, como a dinâmica da cadeira para compreensão do centro de massa e da análise de movimentos reais da capoeira, seja por demonstrações ao vivo (quando possível) ou recursos audiovisuais. Ela deve prezar por diversos exemplos que conversem com a realidade dos estudantes, tais como: esportes, tentar se equilibrar em pé com uma única perna, dança etc., tudo isso sem fragmentar o conhecimento e mantendo uma dinâmica dialógica e interdisciplinar entre a capoeira, a história e a física. E por fim, a Aplicação do Conhecimento consolida a aprendizagem por meio de atividades com enfoque conceitual, apresentações sobre a temática e resolução de uma situação-problema. A opção pelos Três Momentos Pedagógicos se dá pela busca em auxiliar os estudantes a saírem do âmbito passivo, apenas do recebimento de informações, e a terem, de fato, uma aprendizagem mais ativa e significativa que, nesse sentido, deve integrar dimensões conceituais, históricas e culturais relacionadas à capoeira e ao ensino de ciências e física.

3. Corpo, voz e cultura afro-brasileira na física: relato de experiência sobre uma prática decolonial

Foram realizadas intervenções pedagógicas por dois estudantes de um curso de licenciatura em física e pelo professor supervisor, em duas turmas do segundo ano do Ensino Médio, com aproximadamente 24 estudantes cada, nas quais a capoeira emergiu como tema decolonial para as aulas de física. Na Turma A, organizada em meia-lua, o arranjo espacial por si só já constituía uma mensagem pedagógica, rompendo com a hierarquia tradicional da sala de aula e criando condições para um diálogo mais horizontal. Assim, a apresentação histórica da capoeira foi o ponto de partida para problematizar conceitos físicos e, também, questões sociais e culturais mais amplas. Associando-se a capoeira a conceitos físicos indiretamente, nessa turma não foi cantada a ladainha. Solicitou-se que, durante a leitura do texto (Fig. 1), os estudantes identificassem trechos que remetesse a conceitos da física. Em seguida, eles compartilharam suas observações e a professora foi escrevendo essas palavras no quadro para que, a partir delas, se iniciasse a construção do conhecimento com os estudantes.

A aplicação das aulas nas duas turmas seguiu caminhos diferentes. Na turma B, foi mantida a disposição tradicional de carteiras e, após a dinâmica de leitura do texto, apresentou-se uma breve explanação sobre a história da capoeira. Para contar essa história

da mesma forma que é contada pelos povos que a constituíram, percebendo uma abertura maior para isso na turma B, optou-se por realizar o canto de uma ladainha:

Que navio é esse que chegou agora/ É o navio negreiro com os escravos de Angola/ Vem gente de Cambinda, Benguela e Luanda/ Eles vinham acorrentados pra trabalhar nessas bandas/ Aqui chegando não perderam a sua fé/ Criaram o samba, a capoeira e o candomblé. (“Quando venho de Luanda”, Mestre Toni Vargas)

Apesar do que diz a ladainha, a capoeira não nasceu no Brasil, ela apenas se reinventou aqui. Nesse momento, todos os estudantes demonstraram atenção durante a música. Ao término, analisaram-se trechos específicos do texto distribuído, identificando conceitos físicos. Contudo, em comparação com a turma anterior, destaca-se uma menor associação, talvez por demonstrar um perfil de turma de estudantes mais passiva, conforme relatos de alguns docentes da escola.

Na turma A, para ilustrar o centro de massa (CM), uma estudante foi chamada para participar de uma demonstração: ela foi orientada a tentar levantar-se de uma cadeira mantendo os joelhos em um ângulo de 90°, sem usar os braços ou inclinar o corpo para frente. Dessa forma, percebeu-se que o movimento era impossível sem deslocar o centro de massa, e essa dinâmica gerou muita interação entre os estudantes. Com isso, evidenciou-se que o centro de massa, de modo geral, está localizado aproximadamente um palmo acima do

A opção pelos Três Momentos Pedagógicos se dá pela busca em auxiliar os estudantes a saírem do âmbito passivo, apenas do recebimento de informações, e a terem, de fato, uma aprendizagem mais ativa e significativa que, nesse sentido, deve integrar dimensões conceituais, históricas e culturais relacionadas à capoeira e ao ensino de ciências e física

umbigo, ou seja, não no meio do corpo, já que os seres humanos possuem uma distribuição de massa desigual. Já na turma B, talvez pela disposição espacial e falta de demonstração de animação por parte dos estudantes, optou-se por pedir que os estudantes fizessem o experimento de se levantar da cadeira cada um no seu lugar. Isso não gerou todo aquele processo dialógico para construção do conhecimento. Portanto, para ilustrar esses conceitos, em ambas as turmas, foi utilizado o exemplo de uma régua homogênea, cujo centro de massa os alunos rapidamente identificaram como estando no meio e foram feitos também

diversos desenhos em que foi pedido para que os alunos encontrassem o CM; isso permitiu que por meio do desenho de discos ocos e bumerangues eles percebessem que o CM não necessariamente está em uma região que possui massa.

Em seguida, seria exibido um vídeo para relacionar o CM ao movimento de meia-lua de frente. No entanto, na turma A havia uma estudante que praticava capoeira, e ela foi convidada a demonstrar o movi-

mento no centro da sala. Outro estudante também participou, auxiliando na demonstração, o que tornou a explicação mais interessante do que o próprio vídeo. Essa demonstração exemplificou de maneira singular o que Walsh [13] denomina de “pedagogia insurgente”: o saber tradicional, normalmente marginalizado no espaço escolar, foi reconhecido como fonte legítima de conhecimento científico. Vale dizer que esses estudantes, que foram muito participativos na aula, apresentam um perfil, conforme relato do professor da turma, desinteressado, surpreendendo o próprio professor e também a turma. Após a participação na execução dos movimentos, os estudantes engajaram-se ativamente na aula, reforçando a importância de aproximar os conceitos científicos das suas vivências. Esse engajamento ilustra o poder transformador da pedagogia freireana quando consegue estabelecer o que o autor chamava de “vínculo entre o saber escolar e o saber de experiência feito” [14].

Então, a partir da demonstração do movimento de meia-lua de compasso, introduziu-se outro conceito: a quantidade de movimento, ainda que de forma indireta. Um dos exemplos utilizados foi o de uma competição de tapa na cara, em que os participantes usam técnicas para aumentar o impacto. Explorando essa palavra-chave, os estudantes perceberam que, para gerar maior impacto, os competidores levam o braço para trás, aumentando a velocidade do tapa. Quando questionados sobre o motivo pelo qual os capoeiristas giram no movimento de meia-lua, eles prontamente associaram o gesto ao aumento da velocidade. Além disso, argumentou-se que a quantidade de movimento (tratada inicialmente como “impacto”) também depende da massa do objeto. Para ilustrar, usou-se o exemplo de um navio em movimento e de um jogo de handebol em que o goleiro precisava segurar dois arremessos: um com uma bola de handebol e outro com uma bola de boliche, ambas lançadas na mesma velocidade. Os estudantes concluíram que o impacto seria diferente devido à diferença de massa. Todavia, diferentemente da turma A, na turma B nenhum estudante quis demonstrar o movimento de meia-lua de compasso, mesmo após a pergunta. Para manter o engajamento, a professora executou outro passo, o role, encerrando a discussão sobre centro de massa.

Na abordagem da quantidade de movimento, os exemplos do tapa e das bolas de handebol e boliche, com os estudantes reconhecendo a influência da velocidade e da massa, a discussão sobre carros antigos e novos, em que se argumentou que a noção de que carros novos “quebram mais fácil” é fisicamente equivocada, foram abordados em ambas as turmas. Todavia,

Essas experiências evidenciaram potencialidades dessa temática que se manifestam tanto na identificação pessoal que alguns estudantes demonstraram com o assunto quanto na capacidade de outros, mesmo sem vivência direta com a capoeira, estabelecerem paralelos entre esse conhecimento específico e suas realidades

na turma A, devido à maior interação, surgiram diversas dúvidas sobre o futebol que levaram a discussões sobre como a rapidez com que você chuta a bola influencia na altura e na distância a que ela chega. Perguntaram também sobre boxe e *muay thai* e tivemos a oportunidade de discutir sobre força de impacto, velocidade do soco e conceitos afins. Além disso, dentro das discussões sobre estabilidade surgiram dúvidas sobre apresentações de circo e o tutu utilizado pelas bailarinas e todas as dúvidas levaram a uma intensa discussão e debate. Na turma B, que tem um perfil mais tímido, basicamente os exemplos levantados foram aqueles problematizados pelos professores, que foram conduzindo a dinâmica de acordo com a pouca participação e a tentativa de animá-los. Ao final, nas duas turmas, foi distribuído um exercício de múltipla escolha que abordava tanto os conceitos físicos quanto os elementos culturais da capoeira discutidos em aula.

De modo geral, percebeu-se que o planejamento é um “esqueleto”: cada turma tem características próprias que moldam o andamento da aula. Na primeira, o tempo foi distribuído uniformemente entre os temas; na segunda, o foco deslocou-se para a quantidade de movimento. Isso evidencia que cada aula é única, pois apesar do mesmo planejamento, a adaptabilidade do professor é fundamental, seja para ajustar o conteúdo, seja para lidar com os múltiplos interesses (ou a falta deles) dos estudantes.

Essas experiências evidenciaram potencialidades dessa temática que se manifestam tanto na identificação pessoal que alguns estudantes demonstraram com o assunto quanto na capacidade de outros, mesmo sem vivência direta com a capoeira, estabelecerem paralelos entre esse conhecimento específico e suas realidades. Esse processo resultou, de forma significativa, em um engajamento mais ativo por parte dos estudantes.

Contudo, para além disso, temos os desafios em como captar a atenção de estudantes dispersos, hiperativos ou usando celulares. São situações que levam à reflexão sobre estratégias pedagógicas e sua eficácia. É crucial entender que nem todos os estudantes serão alcançados, mesmo em aulas dinâmicas como essas. Vale citar inclusive que essa diferença de engajamento entre as turmas não deve ser interpretada como falha metodológica, mas como reconhecimento de que cada grupo constrói seu próprio caminho de aprendizagem [14]. Sobre os desafios encontrados, como a dispersão de alguns estudantes, principalmente na turma B, longe de invalidarem a abordagem, reforçam sua relevância. Eles nos lembram que a educação transformadora é um processo constante de construção e recons-

trução, onde cada pequeno avanço representa uma vitória contra a alienação e a reprodução acrítica do conhecimento.

4. Considerações finais

Nessa aula, a valorização de saberes subjugados se manifesta ao integrar a capoeira, uma manifestação cultural afro-brasileira historicamente marginalizada, como eixo central para o ensino de física, reconhecendo-a não apenas como prática corporal, mas como fonte legítima de conhecimento. A proposta desafia a hierarquia epistêmica eurocêntrica, que tradicionalmente exclui saberes não ocidentais. A inclusão de ladainhas e a oralitura como metodologia pedagógica, além da participação de estudantes capoeiristas, reposiciona a cultura afro-brasileira como produtora de ciência. Essa abordagem, alinhada às leis 10.639/2003 e 11.645/2008, transforma a aula em um ato político de reparação histórica, onde a capoeira deixa de ser tratada como uma expressão marginalizada para se tornar uma tecnologia educacional decolonial, capaz de conectar conceitos abstratos à corporeidade e à resistência cultural.

Os resultados observados sugerem que essa abordagem não apenas facilita a aprendizagem conceitual, mas transforma a própria natureza da relação educativa, tornando-a mais dialógica e inclusiva. A experiência demonstra que é possível conciliar rigor científico com valorização de saberes não-hegemônicos, abrindo caminho para uma educação científica verdadeiramente democrática e emancipatória.

Além disso, a experiência de integrar capoeira ao ensino de física revelou-se altamente significativa em aprendizados, tanto pelos desafios enfrentados quanto pelas potencialidades identificadas. A aplicação mostrou que o resultado satisfatório da aula depende da flexibilidade do professor para adaptar-se às dinâmicas de cada turma, como evidenciado pela diferença de

engajamento entre as duas turmas participantes. Questões logísticas, como atrasos e disposição da sala, e a dificuldade em captar a atenção de todos os estudantes requerem estratégias criativas, mas não necessariamente em formas superdimensionadas ou teatralizadas, a exemplo da inclusão de demonstrações práticas e diálogos que partam do conhecimento prévio dos estudantes.

Por outro lado, a abordagem mostrou-se potente ao conectar conceitos físicos a vivências culturais, tornando a aprendizagem mais relevante. A participação de uma estudante capoeirista, por exemplo, transformou-se em um momento central da aula, demonstrando como a valorização dos saberes dos estudantes pode gerar maior envolvimento.

Por fim, a experiência reforça que a educação científica pode ser um espaço de resistência e transformação quando se abre para diálogos com outros saberes. A capoeira, como patrimônio cultural e ferramenta pedagógica, não apenas facilita o entendimento de conceitos físicos mas também possibilita diálogos sobre visões estereotipadas sobre quem pode produzir e construir conhecimento. Entendemos que dentre os principais resultados deste trabalho está a possibilidade de demonstrar que ensinar física pode (e deve) ser um ato científico/cultural/político. E como bem lembra Freire [14], a educação não muda o mundo, mas muda as pessoas que mudarão o mundo. Nesse sentido, cada aula em que conseguimos fazer com que um estudante veja a física com novos olhos - especialmente aqueles estudantes tradicionalmente marginalizados pelo sistema educacional - representa ganhos a favor de uma ciência mais democrática, plural e verdadeiramente universal.

A experiência reforça que a educação científica pode ser um espaço de resistência e transformação quando se abre para diálogos com outros saberes

Recebido em: 30 de Julho de 2025

Aceito em: 9 de Setembro de 2025

Referências

- [1] M. Assunção, R. Vieira, Rev. de Estudos Afro-Asiáticos **34**, 81 (1999).
- [2] Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, *Capoeira se Torna Patrimônio Cultural Brasileiro* (IPHAN, Brasília, 2008). Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/2067>, acesso em 28/7/2022.
- [3] Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, *Roda de Capoeira e Ofício dos Mestres de Capoeira* (IPHAN, Brasília, 2008). Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/DossieCapoeiraWeb.pdf>, acesso em 28/7/2022.
- [4] A. Quijano, *A Colonialidade do Saber: Eurocentrismo e Ciências Sociais. Perspectivas Latino-Americanas* (CLACSO, Buenos Aires, 2005), p. 117-142.
- [5] F. Ostermann, F. Rezende, APEDUC Revista **1**, 30 (2020).
- [6] Brasil, *Lei n. 11.645 de 10 de março de 2008* (Brasília, 2008). Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm, acesso em 16/7/2025.
- [7] Brasil, *Lei n. 10.639 de 9 de janeiro de 2003*. Inclui a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira no currículo oficial da rede de ensino (Brasília, 2003). Disponível em <http://www.brasil.gov.br/servicos.asp>, acesso em 16/6/2025.
- [8] P. Freire, *Pedagogia da Esperança: Um Reencontro com a Pedagogia do Oprimido* (Paz e Terra, Rio de Janeiro, 2018).
- [9] A. Mbembe, *Crítica da Razão Negra* (Antígona, São Paulo, 2017).
- [10] D. Delizoicov, J.A. Angotti, M.M. Pernambuco, *Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos* (Cortez, São Paulo, 2002).
- [11] P. Freire, *Pedagogia do Oprimido* (Paz e Terra, São Paulo, 2005).

[12] B.S. Santos, *Revista Crítica de Ciências Sociais* **78**, 3 (2007).

[13] C. Walsh, in *Pedagogías Decoloniales Tomo I: Prácticas Insurgentes de Resistir,(re) Existir y (re) Vivir*, editado por C. Walsh (Quito, Abya-Yala, 2013), p. 23-68.

[14] P. Freire, *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa* (Paz e Terra, São Paulo, 1996).