

ESTRATÉGIA EXPERIMENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS: SABERES DOS POVOS INDÍGENAS APLICADOS A LEIS DA FÍSICA

EXPERIMENTAL STRATEGY IN SCIENCE TEACHING: KNOWLEDGE OF INDIGENEOUS PEOPLES APPLIED TO THE LAWS OF PHYSICS

ESTRATEGIA EXPERIMENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS: CONOCIMIENTOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS APLICADOS A LAS LEYES DE LA FÍSICA

Marcio Henrique Dainez *  

Alisson Antonio Martins **  

RESUMO

A expressão “índio” banaliza e desqualifica a identidade, a complexidade e a diversidade dos povos indígenas de um país plural, que é formado por uma sociedade majoritariamente não indígena e que está voltado a uma visão eurocêntrica. A escola enquanto espaço de circulação de visões distintas, por meio de uma leitura contemporânea do mundo, pode contribuir para a realização de uma aprendizagem interdisciplinar e etnocêntrica com vistas a modificar uma tradicional e histórica pseudoidentidade indígena folclorizada e romantizada, assim como conduzir este diálogo com as áreas do conhecimento científico. A partir de tal análise, esta pesquisa buscou compreender se e como as modalidades dos Jogos dos Povos Indígenas contribuem para a aprendizagem de conteúdos de Física na disciplina de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental. Especificamente, esta investigação foi desenvolvida em uma turma de 7º ano em um colégio estadual localizado no município de Araucária - PR. De natureza aplicada e com abordagem qualitativa, o objetivo geral foi compreender se e como as modalidades dos Jogos dos Povos Indígenas podem contribuir para o ensino e a aprendizagem dos conteúdos de Física. Quanto aos aspectos metodológicos, a investigação ocorreu a partir da aplicação de questionário, realização de aulas pedagógicas/aulas teóricas e práticas, bem como de entrevistas semiestruturadas ao público alvo envolvido. Percebeu-se que os estudantes vivenciaram de uma forma alternativa os conteúdos de Física ensinados em sala de aula ao relacioná-los com as modalidades dos Jogos dos Povos Indígenas e que saíram de suas passividades quanto à visão indígena proposta no modelo tradicional, histórico e solidamente eurocêntrico.

Palavras-chave: Jogos dos povos indígenas. Ensino de ciências. Ensino de física. Sala de aula.

* Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Professor de Ensino Fundamental na Secretaria de Educação do Estado do Paraná (SEED), Curitiba, Paraná, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Guaianazes, 131, Vila Izabel, Paraná, Brasil, CEP: 80320-240. Email: mdainez@gmail.com.

** Doutor em Educação, Mestre em Educação, Licenciado em Física, todos pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor Adjunto do Departamento Acadêmico de Física (DAFIS) e Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: amartins@utfpr.edu.br.

ABSTRACT

The term "Indian" trivializes and disqualifies the identity, complexity, and diversity of Indigenous peoples in a pluralistic country, formed by a predominantly non-Indigenous society and oriented toward a Eurocentric perspective. School, as a space for the circulation of distinct perspectives through a contemporary understanding of the world, can contribute to the realization of interdisciplinary and ethnocentric learning with a view to modifying a traditional and historical folklorized and romanticized Indigenous pseudo-identity, as well as fostering this dialogue with areas of scientific knowledge. Based on this analysis, this research sought to understand whether and how the Indigenous Peoples' Games contribute to the learning of Physics content in the Natural Sciences discipline in Elementary School. Specifically, this research was conducted with a 7th-grade class at a state school located in the municipality of Araucária – PR. Using an applied and qualitative approach, the overall objective was to understand whether and how the Indigenous Peoples' Games can contribute to the teaching and learning of Physics content. Regarding methodological aspects, the research involved administering a questionnaire, conducting pedagogical/theoretical and practical classes, and conducting semi-structured interviews with the target audience. It was observed that the students experienced the Physics content taught in the classroom in an alternative way by relating it to the modalities of the Indigenous Peoples' Games and that they emerged from their passivity regarding the Indigenous perspective proposed in the traditional, historical, and solidly Eurocentric model.

Keywords: Indigenous peoples' games. Science teaching. Physics teaching. Classroom.

RESUMEN

El término "indio" trivializa y descalifica la identidad, la complejidad y la diversidad de los pueblos indígenas en un país pluralista, conformado por una sociedad predominantemente no indígena y orientado hacia una perspectiva eurocéntrica. La escuela, como espacio para la circulación de perspectivas distintas a través de una comprensión contemporánea del mundo, puede contribuir a la realización de un aprendizaje interdisciplinario y etnocéntrico con el fin de modificar una pseudoidentidad indígena tradicional, históricamente folclorizada y romantizada, así como fomentar este diálogo con áreas del conocimiento científico. Con base en este análisis, esta investigación buscó comprender si los Juegos de los Pueblos Indígenas contribuyen, y de qué manera, al aprendizaje de contenidos de Física en la disciplina de Ciencias Naturales en la Educación Primaria. Específicamente, esta investigación se llevó a cabo con una clase de 7.^º grado de una escuela pública ubicada en el municipio de Araucária - PR. Mediante un enfoque aplicado y cualitativo, el objetivo general fue comprender si los Juegos de los Pueblos Indígenas pueden contribuir, y de qué manera, a la enseñanza y el aprendizaje de contenidos de Física. En cuanto a los aspectos metodológicos, la investigación implicó la aplicación de un cuestionario, la realización de clases teórico-prácticas y pedagógicas, y la realización de entrevistas semiestructuradas con el público objetivo. Se observó que los estudiantes experimentaron el contenido de Física impartido en el aula de una manera alternativa, relacionándolo con las modalidades de los Juegos de los Pueblos Indígenas, y que superaron su pasividad ante la perspectiva indígena propuesta en el modelo tradicional, histórico y marcadamente eurocéntrico.

Palabras clave: Juegos de los pueblos indígenas. Enseñanza de las ciencias. Enseñanza de la física. Aula.

1 INTRODUÇÃO

As populações indígenas estão em constante movimento e suas culturas são consideradas um dos pilares para a formação da identidade da população brasileira.

A escola enquanto porta voz da sociedade, configura-se como um instrumento dinâmico de transformação social e é influenciada por fatores sociais externos amplamente debatidos pela sociedade vigente a qual representa.

Neste cenário, a escola é um importante meio de diálogo para a valorização da cultura indígena. Assim, questiona-se o papel das áreas de conhecimentos científicos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como referenciais que ensinem de forma interdisciplinar a cultura indígena com a mesma valia dos conteúdos científicos tradicionais voltados para a aprendizagem dos estudantes em constante transformação, presentes nos bancos escolares.

À luz da formalidade desta discussão para a sala de aula, a Lei Federal nº 11.645/08 (Brasil, 2008) estabelece a obrigatoriedade da inclusão do estudo da história e cultura indígena nos currículos escolares dos estabelecimentos públicos e privados de Ensino Fundamental e Médio. Esta lei reforça o importante papel que os professores das áreas de conhecimentos científicos, hoje baseados na BNCC, possuem ao envolver temáticas indígenas aos seus conteúdos em sala de aula. Tal ensinamento tem como objetivo gerar significados a estes conteúdos na medida em que caminham para a desconstrução da pseudoidentidade romantizada e folclorizada indígena presente na visão da sociedade não indígena.

Esta pesquisa relaciona a aprendizagem interdisciplinar de conteúdos de Física trabalhados na disciplina de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental ao protagonismo dos saberes indígenas, saberes transformadores do espaço-tempo e que se fazem presentes por meio dos olhares de quem ensina e aprende. Neste contexto, o objetivo geral e foco desta pesquisa foi compreender se e como as modalidades dos Jogos dos Povos Indígenas contribuem para a aprendizagem de conteúdos de Física no Ensino Fundamental por meio da relação das suas modalidades esportivas e culturais. Especificamente, foram desenvolvidas atividades pedagógicas teóricas e práticas com vistas à promoção aos estudantes de uma aprendizagem alternativa ao olhar tradicional e eurocêntrica de Física aos estudantes. Além disso, foi buscada uma percepção da transformação da imagem histórica, folclorizada e romantizada ainda presente no imaginário dos participantes, bem como um novo entendimento da contribuição da área da Física para o atendimento da Lei Federal nº 11.645/08 (Brasil, 2008) quanto à obrigatoriedade do ensino da cultura indígena nas áreas de conhecimentos científicos da BNCC no Ensino Fundamental.

Ao relacionar o etnoconhecimento indígena aos conteúdos científicos de Física em sala de aula, pode-se caminhar para a construção e a compreensão de uma pedagogia que envolva o diálogo voltado à diversidade, à pluralidade, à tolerância, à coletividade e à

valorização da cultura indígena. Assim, espera-se gerar sentidos a esta aprendizagem por meio da contemplação de um conhecimento científico humano e humanizado, o que pode conduzir o estudante a uma posição de protagonismo de sua própria aprendizagem.

Por meio do ato de adaptar e readaptar a forma com que o professor vê o mundo, o diálogo com temáticas indígenas no ambiente escolar pode contribuir para a produção de novos saberes voltados à aprendizagem dos estudantes, podendo os direcionar a uma condição de sujeitos informados, reflexivos, ativos, críticos, construtores de ideias e participantes da sua própria história. Esta condição pode ser promovida por meio da interação com a história indígena, do olhar do outro, da percepção e construção de novas perspectivas que não são superficiais, não são indiferentes e não são preconceituosas. Nesse sentido, considera-se possível construir em sala de aula o respeito às diferenças, a sensibilidade da percepção e a compreensão do olhar do outro a partir de um cenário que contribua para aprendizagem do conhecimento científico.

Mediada por uma pedagogia com traços humanistas e socioculturais, a aprendizagem de conteúdos da Física por meio da observação dos Jogos dos Povos Indígenas pode levar à construção deste cenário a partir do enriquecimento da bagagem formativa do estudante. Assim, é possível conduzir a uma vivência e aprendizagem alternativa de conteúdos de Física de forma reflexiva, inclusiva e crítica por meio da observação de saberes culturais latentes.

2 A PRESENÇA DA TEMÁTICA INDÍGENA EM SALA DE AULA: A APRESENTAÇÃO DOS JOGOS DOS POVOS INDÍGENAS

Segundo Machado e Leon (2019), nossa sociedade se encontra engendrada em uma pluralidade quando se trata da cultura e desta forma, é importante que culturas diferentes sejam respeitadas, valorizadas e se possível vivenciadas. Freire (1987) analisa que respeitar a diferença é uma virtude. Por meio desta análise e de acordo com Silva e Costa (2018), a construção de saberes a partir de diferentes culturas, em especial ligadas às temáticas indígenas, pode por fim a invisibilidade dessas populações a partir do reconhecimento de uma sociedade historicamente pluricultural.

Silva (2021) chama a atenção para a importância do sistema educacional constantemente caminhar em busca de uma educação inclusiva e intercultural e, assim, na construir um cenário educacional que busque ressignificar a relação da cultura indígena com as práticas pedagógicas dos professores em sala de aula. Segundo Machado e Leon (2019, p.

1), “as políticas públicas devem orientar o ensino e cultura indígena na escola pública. O movimento indígena exige que sua história e a sua cultura possam se tornar protagonistas nos currículos escolares e na realidade das escolas.”

A Lei Federal nº 11.645/2008 (Brasil, 2008) estabelece a obrigatoriedade da inclusão do estudo da história e cultura indígena nos currículos escolares dos estabelecimentos públicos e privados de Ensino Fundamental e Médio. Neste sentido, Medeiros (2012) afirma que a inclusão da temática indígena na escola é resultado de um amplo movimento de luta dos povos indígenas com o objetivo de conduzir ao reconhecimento de suas identidades culturais, econômicas e sociais. A partir deste cenário, Oliveira e Domingues (2025) consideram a escola como um local de promoção do diálogo entre o conhecimento científico e o etnoconhecimento ancestral e intercultural que respeite e fortaleça as epistemologias indígenas para que assim, possa ser garantido um espaço de afirmação cultural, de identidade indígena e de não apagamento histórico.

Souza (2012) reflete sobre a importância do papel do professor em captar a atenção dos jovens e instigá-los ao conhecimento da riqueza presente no universo indígena para que, dessa forma, possam ser sensibilizados a reconhecerem que os povos indígenas escondem sabedorias voltadas à educação das crianças. Os saberes dos povos indígenas envolvem características culturais e são contempladas por meio das línguas, costumes, tradições, crenças religiosas, organizações sociais e esportes voltados para a construção de uma identidade única transmitida por inúmeras gerações. Na percepção de Rufino, Senna e Souza (2022), esse movimento acontece por dois caminhos: a identidade indígena voltada a manutenção de seus hábitos e costumes particulares e a identidade não tradicional a partir da adoção de novas condutas influenciadas pelas sociedades não indígenas. Segundo Munduruku (2022), essa segunda via se configura como uma relação de mão dupla realizada entre o mundo interior e exterior das comunidades indígenas.

Neste cenário, Néspoli (2007) reforça que temas e conteúdos de Física podem ser desenvolvidas na ótica da visão indígena. Similarmente, Almeida (2019) enfatiza que estudos com os povos indígenas vêm demonstrando importância na construção desse conhecimento para as comunidades não indígenas e, assim, podem contribuir para a atualização do currículo de Física para o Ensino Fundamental. Se na compreensão de Hallyday (2012), a Física é uma ciência que estuda os fenômenos naturais por meio da observação e experimentação, Almeida (2019) defende que a Física se baseie em observações da natureza por meio dos saberes dos povos indígenas.

Na visão de Almeida e Costa (2022), é por meio do esporte que os povos indígenas se integram. Neste cenário Tojal (2012) chama a atenção que a partir da linguagem universal do esporte, os povos indígenas celebram as suas expressões culturais, transmitem mensagens de sua cultura e da herança de seus ancestrais, afirmam a sua identidade autêntica e cultural ao olhar do outro e apresentam um cenário de descobertas e ensinamentos para as populações não indígenas. Segundo Ferreira e Camargo (2015, p. 70), isso ocorre na “revitalização da cultura, das tradições, da aproximação e trocas de informações, da discussão de problemas, da confraternização, do conhecimento e do respeito de outras etnias e línguas.”

A realização dos Jogos dos Povos Indígenas nasceu nos anos de 1980 por meio da idealização de Carlos Justino Terena. Revindicado por líderes indígenas, o primeiro evento ocorreu em 1996 no município de Goiânia/GO, sendo o último em 2013 na cidade de Cuiabá/MT. Os Jogos dos Povos Indígenas são organizados em três modalidades contendo 21 práticas esportivas identificadas como:

1. Jogos Nativos de Integração: representados por esportes praticados pelas comunidades indígenas e que são conhecidos pela população brasileira.
2. Jogos Demonstrativos Tradicionais: representados por modalidades esportivas praticadas pelas diversas etnias que podem não ser conhecidas pela grande população brasileira.
3. Jogos Ocidentais: representados pela modalidade esportiva mais praticada pela população brasileira, o futebol.

Representados pelo Comitê Intertribal Memória e Ciência Indígena (ITC), Ministério da Educação (MEC), Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) e Fundação Nacional da Saúde (FUNASA), os Jogos dos Povos indígenas estão contemplados por uma série de leis dentre as quais se destacam:

- a. O artigo 23, do capítulo VIII, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Brasil, 1988), que reconhece o índio à sua organização social, costumes, línguas e tradições;
- b. A Lei Federal nº 6001 de 1973 (Brasil, 1973), que regula a situação jurídica dos indígenas com o propósito de preservar a sua cultura e integrá-los progressivamente e harmoniosamente à sua comunhão nacional;
- c. O inciso IV, do artigo 217, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Brasil, 1988), que reforça o dever do Estado em fomentar práticas desportivas, observados a proteção e o incentivo às manifestações desportivas de

criação nacional;

- d. O artigo 3, da declaração da Organização das Nações Unidas de 2007, que reconhece o direito dos povos indígenas em manter, controlar, proteger e desenvolver sua propriedade intelectual sobre o patrimônio cultural, seus conhecimentos tradicionais e suas expressões culturais tradicionais.

Segundo Boschilia, Boschilia e Boschilia (2020), os jogos dos povos indígenas reúnem modalidades específicas das diversas culturas representadas, possuem a finalidade de fomentar a cultura da paz bem como de incentivar, valorizar e fortalecer as práticas de seus esportes naturais por meio da observação e experimentação. Ao relacionar de forma interdisciplinar os conhecimentos de Física na disciplina de Ciências da Natureza aos saberes culturais das modalidades esportivas que contemplam os Jogos dos Povos Indígenas, é possível permitir ao estudante a aprendizagem de conteúdos científico, similar ao que Silva et al (2025) percebem como um ensino voltado à valorização da cultura que agrupa elementos relacionados às vivências, crenças e modos culturais. Neste sentido, o ensino de Física presente nas aulas de Ciências da Natureza, conforme Segura e Kalhil (2015), possui potencial para contribuir com essa discussão ao envolver os conhecimentos científicos abordados no campo de aprendizagem destes saberes culturais.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê De Ética em Pesquisa Com Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, por meio do parecer 5.752.036 e pelo Setor de Articulação Acadêmica da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, por meio protocolo 19.441.597-4.

De natureza aplicada, abordagem qualitativa, método hipotético-dedutivo, objetivo descritivo interpretativo e procedimento técnico participante, este estudo foi realizado entre fevereiro e abril de 2023 com 31 estudantes matriculados na turma C do 7º Ano do Colégio Estadual Professora Helena Wysocki, localizado no município de Araucária - PR, sendo compostas pelas seguintes etapas:

Etapa 1 entre 27/02/2023 e 03/03/2023, com a realização de questionário inicial, no qual foram analisadas as seguintes informações:

- a. Informações pessoais para conhecimento dos participantes, tendo sido analisados o gênero, a idade, a etnia, o local de nascimento, o local de moradia, os hábitos

- de lazer e os hábitos de estudo;
- b. A compreensão inicial de Física na disciplina de Ciências da Natureza, tendo sido analisados os conhecimentos prévios dos estudantes referentes ao entendimento dos conteúdos desta área de ensino como objeto de estudo;
 - c. A percepção inicial da figura indígena por meio da temática Jogos dos Povos Indígenas, tendo sido analisados os conhecimentos prévios dos estudantes referentes ao entendimento da identidade dos povos indígenas e das modalidades esportivas como catalizador do diálogo que contemplem o diálogo desta temáticas envolvidas.

Etapa 2 entre 06/03/2023 e 30/03/2023, com a realização de 21 aulas por meio da metodologia prática pedagógica, e que, de forma interdisciplinar envolveram momentos de discussões teóricas, práticas esportivas, atividades avaliativas e retomadas relacionando os conteúdos de Física com a experiência vivenciada pelos estudantes na execução das modalidades selecionadas dos Jogos dos Povos Indígenas. As discussões propostas contemplaram os assuntos em Física: velocidade média, aceleração média, força, tipos de movimentos, calor, temperatura, propagação de calor, equilíbrio térmico e energia cinética. Tais tópicos foram abordados a partir da relação e contribuições das modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas: Kaipy, Corrida, Yamaricumã, Akô, Jikunahaty, Jawari e Peikrân.

Etapa 3 entre 03/04/2023 e 14/04/2023, com a realização de entrevistas semiestruturadas com gravação de voz com o universo de 25 estudantes que sinalizaram de forma positiva a participação nesta etapa. Neste momento foram analisadas as seguintes informações:

- a. A compreensão atual de conteúdos de Física na disciplina de Ciências da Natureza após a vivência e participação dos estudantes nos diálogos interdisciplinares ocorridos por meio das atividades experimentais a partir da participação deste público alvo nas modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas;
- b. A compreensão atual da imagem indígena e das modalidades esportivas e culturais do Jogos dos Povos Indígenas, após a vivência e participação dos estudantes nos diálogos teóricos em sala de aula e contemplados e complementados por meio das atividades experimentais mediadas pelas modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas;
- c. A construção da relação entre os conteúdos de Física e as modalidades

esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas, após a vivência e participação dos estudantes nos diálogos ocorridos por meio das práticas pedagógicas realizada envolvendo de forma interdisciplinar dois conhecimentos sólidos, a saber a Física e as modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas.

Como critério de inclusão participaram os estudantes remanejados e transferidos para a turma selecionada, autorizados por seus responsáveis e mediante a assinatura dos documentos: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e Termo de Consentimento de Uso de Imagem e Uso de Imagem e Som da Voz (TALE/TCUISV) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Consentimento de Uso de Imagem e Som da Voz (TCLE/TCUISV).

Como critério de exclusão foram vedadas as participações de estudantes remanejados para outras turmas e turnos ou transferidos para outras unidades escolares no período entre 27/02/2023 e 14/04/2023, bem como estudantes que estavam regularmente matriculados nessa turma que não foram autorizados a participar por seus responsáveis legais, mediante a ausência de assinatura dos documentos TALE/TCUISV e TCLE/TCUISV.

Para a análise dos resultados, foi feito o uso de mapas mentais como ferramenta em articulação com as informações obtidas por meio dos instrumentos utilizados (o questionário inicial, as práticas pedagógicas e as entrevistas semiestruturadas). Os resultados e informações foram organizadas utilizando os seguintes critérios:

1. A aprendizagem dos conteúdos de Física: foi observada a assimilação e a compreensão dos conteúdos em questão (velocidade média, aceleração média, força, tipos de movimentos, calor, temperatura, propagação de calor, equilíbrio térmico e energia cinética), ensinados por meio das práticas pedagógicas e analisados a partir das informações obtidas pelos mapas conceituais e entrevistas semiestruturadas.
2. A compreensão da imagem indígena: foi analisada a forma atual em que os estudantes percebem a imagem indígena em contraposição com a imagem folclorizada e romantizada tradicionalmente ensinada nos bancos escolares e percebida inicialmente por meio das informações obtidas pelo questionário inicial.
3. A relação dos conteúdos de Física com as modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas: foi identificada as relações dos conteúdos científicos

e didatizados de Física que os estudantes conseguiram construir após a reprodução das modalidades esportivas e culturais que fazem parte dos Jogos dos Povos Indígenas.

Para a obtenção dos dados foi utilizada a sequência do seguinte código: EF- Ensino Fundamental; 7 – série; e XX – número aleatório sorteado pelo pesquisador.

4 ANÁLISE E RESULTADOS

O questionário apresenta ao pesquisador informações que podem transmitir uma ideia inicial de seu público-alvo, bem como dados que podem servir de ponto de partida na análise de novas informações obtidas ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Dessa forma, apresenta-se primeiramente os dados obtidos por este instrumento.

A Turma C do 7º Ano é composta em maior número por meninas (61,3%). Todos os estudantes matriculados possuem idades entre 10 e 13 anos de idade, sendo que a maior concentração dos participantes possui 10 e 11 anos (54,9%). A maior parte dos estudantes se declararam brancos (61,3%) e nasceram basicamente em duas cidades Curitiba: a capital do estado do Paraná (41,9%) e Araucária - PR (45,1%), município onde a pesquisa foi realizada. Os mesmos residem no Bairro Costeira (25,8%), mesmo bairro sede do colégio que foi o local da pesquisa porém, também são residentes em bairros próximos à instituição de ensino, em especial, o bairro Iguaçu (35%).

Em maioria, os participantes vivem com os seus pais naturais (67,7%) e aproveitam os momentos de lazer com suas famílias em casa (21,4%), no parque da cidade (24,4%), com parentes e amigos (15,3%), bem como passeiam nos shoppings centers da capital Curitiba (17,3%). Utilizam várias formas de locomoção para se deslocarem ao colégio, a saber carro (25,8%), van (19,3%) e deslocamento a pé (16,2%) porém, o transporte público de ônibus do município é o mais acessado até a escola (38,8%), o qual atualmente é subsidiado pela Tarifa Zero, promovida pela prefeitura municipal durante o ano letivo.

A maior parte dos estudantes frequenta o colégio há um ou dois anos (80,6%), são aprovados oriundos do 6º Ano desta instituição pública de ensino e possuem hábitos de estudos de menos de uma hora diária fora da instituição escolar (38,8%). No colégio 67,6% dos estudantes estão em contato com a disciplina de Ciências da Natureza entre um e dois anos, gostam desta disciplina (90,4%) devido a possibilidade de aprenderem assuntos relacionados ao mundo, animais, plantas, corpo humano e natureza.

Uma parcela considerável não possui conhecimento inicial do que aprenderá no ano letivo de 2023 na série/ano a ser cursado (67,7%), porém, os poucos que afirmaram positivamente (22,5%) justificaram que obtiveram esta informação por meio de pesquisa pela internet, de pessoas que já fizeram esta etapa de formação em anos anteriores, de colegas de turma e de conversas informais com o professor da disciplina. Não possuíam conhecimento de que no ano letivo de 2023, trabalhariam conteúdos de Física no 1º trimestre (58%) e ao serem apresentados a eles, acreditaram que teriam dificuldades em aprende-los (61,3%) devido a sentimentos como: “parece ser difícil” (EF7- 22); “não sou bom em Ciências da Natureza” (EF7-11); “presença de contas matemáticas” (EF7-15); bem como a contemplação “de assuntos novos e complicados” para serem aprendidos (EF7- 06). Os que afirmaram não terem dificuldades na aprendizagem de conteúdos de Física (42%) relatam que esta área do conhecimento não deve ser complicada (38,7%) devido a percepções como: “matéria fácil” (EF7-01); “interessante, preferida e legal” (EF7 – 08); e que a pesquisa “poderá ajudar na aprendizagem” (EF7-12). Grande parte dos estudantes não conhecem palavras ligadas à Física (80,6%), porém os que conhecem (19,4%) a relacionam com termos voltados as expressões: força (EF7-09); espaço (EF7-13); calor (EF7-01); e velocidade (EF7-12).

Um grande número de estudantes nunca trabalhou temáticas indígenas no colégio coparticipante da pesquisa (64,5%), mas os que tiveram contato (35,5%) discutiram o assunto anteriormente à pesquisa, próximo à data da Consciência Negra, em aulas de Ciências da Natureza, Educação Física, História, Ensino Religioso, Geografia e Artes. Os participantes conseguem identificar a imagem indígena (51,6%) por meio de um ponto de vista que contempla situações e ou cenários tradicionais relacionados à pintura do corpo (EF7-01); vestimentas próprias (EF7-02); armas feitas à mão (EF7-13), cultura, aldeias e comidas típicas (EF7-30); civilizações que estão afastadas da natureza (EF7-22); e seres protetores da natureza (EF7-25); e que possuem linguagens próprias (EF7-18).

Ao entrarem em contato com o assunto Jogos dos Povos Indígenas (19,4%) acreditam que durante as discussões trabalharão conteúdos relacionados a: brincadeiras indígenas (EF7-03); mecânica dos jogos esportivos (EF7-07); instrumentos indígenas (EF7-12); e que por meio das atividades práticas propostas aprenderão os conteúdos de Física de uma forma diferente (EF7-21).

Por meio do desenvolvimento da pesquisa foi observado o entendimento e a aprendizagem de uma forma alternativa dos conteúdos científicos e didatizados de Física pelos estudantes a partir da inserção das modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos

Indígenas, analisados a partir dos dados obtidos e tabulados segundo os critérios a seguir.

4.1 A aprendizagem dos conteúdos de Física

Durante a realização das atividades experimentais a partir da vivência das modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas, mediadas por meio de práticas pedagógicas, de forma interdisciplinar, os estudantes aprenderam conceitos sobre a velocidade média, aceleração média, força, tipos de movimentos, calor, temperatura, propagação de calor, equilíbrio térmico e energia cinética conforme relatados por meio dos trechos transcritos da entrevista apresentados a seguir:

- EF7 – 01 “Aprendi sobre os elementos que fazem parte da força e aceleração.”*
EF7 – 02 “Que existem vários elementos que aparecem em esportes como a velocidade que pode aparecer na corrida e etc...”
EF7 – 05 “Eu aprendi sobre os elementos da força, sobre a energia cinética, tipos de movimentos, velocidade, calor e temperatura.”
EF7 – 13 “Aprendi sobre os elementos de física, sobre a energia, força, sentido, ponto de aplicação, sobre os tipos de movimentos, velocidade, espaço físico e temperatura.”
EF7 – 19 “Eu aprendi sobre velocidade dos corpos, estudo da velocidade, aceleração, força e tipos de movimentos.”
EF7 – 20 “Eu aprendi sobre a velocidade, identificar a força e trabalhei com os movimentos realizados pelas pessoas.”
EF7 – 26 “Aprendi sobre a velocidade, massa, energia e comecei a entender física.”
EF7 – 29 “Compreendi a velocidade, aceleração, força, energia, o calor e tipos de movimentos.”
EF7 – 30 “Eu aprendi sobre a temperatura.”
EF7 – 31 “Aprendi um pouco sobre força, velocidade, aceleração e temperatura.”
EF7 – 34 “Aprendi sobre velocidade, força, aceleração, movimentos e calor.”
EF7 – 35 “Sobre a velocidade, o calor, etc...”

Foram analisadas 25 entrevistas dos 31 estudantes envolvidos na pesquisa que se propuseram a participar desta etapa (80%) e, assim, forma percebidas algumas palavras-chave, ou termos ligados aos conteúdos de Física¹, ensinados por meio das atividades experimentais relacionadas às práticas pedagógicas mediadas pelas modalidades dos jogos dos povos indígenas. Estas foram reproduzidas e recordadas pelos estudantes no momento em que relatavam a sua compreensão sobre estes conteúdos, conforme observado na Tabela 1 apresentado a seguir.

¹ Considerando a idade dos estudantes (12 anos) e a intensão da pesquisa em demonstrar a aprendizagem interdisciplinar de conteúdos de Física relacionadas à prática experimental ou vivências a partir da execução das modalidades dos Jogos dos Povos Indígenas selecionadas, não se realizou cálculos matemáticos específicos e característicos dos conteúdos identificados na Tabela 1.

Tabela 1 – Termos ou palavras-chave de conteúdos da física citados pelos estudantes

Palavra-Chave	Frequência	Porcentagem
Velocidade	17/25	68%
Massa	1/25	4%
Força	12/25	48%
Aceleração	8/25	32%
Tipos de movimentos	5/25	20%
Calor	5/25	20%
Temperatura	3/25	12%
Energia (Energia Cinética)	2/25	8%
Elementos da força	2/25	8%
Espaço físico	2/25	8%

Fonte: Autoria própria (2025).

Enquanto a palavra, ou termo, “velocidade” foi a expressão mais recordada pelos estudantes (68%), novos termos ou expressões foram registradas e reproduzidas na entrevista semiestruturada como: massa, aceleração, tipos de movimentos, temperatura², energia cinética e elementos de uma força. Tais expressões ou termos não estavam presentes nos registros das respostas analisadas no questionário inicial, no momento em que foi solicitado aos estudantes para relacionarem expressões ou termos presentes ao estudo dos conceitos de Física conhecidos por eles.

4.2 A compreensão da imagem indígena

A aprendizagem interdisciplinar de conteúdos de Física foi mediada pelas discussões voltadas ao diálogo indígena por meio de atividades experimentais ou práticas vivenciadas pelos estudantes a partir da inserção das modalidades dos Jogos dos Povos Indígenas. Ao dialogar com conteúdos científicos de Física na disciplina de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental, a reprodução no ambiente escolar das modalidades esportivas e culturais dos

² Ao considerar que a participação direta dos estudantes nas atividades que contemplaram práticas experimentais e vivências propostas a partir de práticas pedagógicas realizadas em sala de aula geram a movimentação do corpo, propõe-se complementar os conceitos de Física (velocidade, massa, força, elementos de uma força, aceleração, tipos de movimentos e espaço físico) diretamente trabalhados na relação interdisciplinar com os Jogos dos Povos Indígenas com conteúdos ligados à terminologia em especial temperatura, calor e equilíbrio térmico, conceitos/energias que estão ligadas diretamente à movimentação do corpo resultado de práticas esportivas, assim como conteúdos que fazem parte do plano de aula a ser ensinado para estudantes matriculados nesta série/ano objeto de estudo.

Jogos dos Povos Indígenas possibilitaram, conforme observado na entrevista semiestruturada, uma compreensão dos avanços quanto o entendimento da imagem que os estudantes possuem dos povos indígenas em comparação com as informações repassadas pelos mesmos no questionário inicial.

Os trechos da entrevista transcritos a seguir demonstram individualmente algumas posições, percepções e olhares dos estudantes captados.

EF7 – 01 “Indígena é quem ele quiser ser.”

EF7 – 02 “Somos de origem indígena, que geralmente são povos afastados e que foram os primeiros povos que habitavam o Brasil.”

EF7 – 07 “O indígena está conosco, tipo nas escolas.”

EF7 – 08 “Eu comprehendo como pessoas normais, mas tem culturas diferentes e costumes.”

EF7 – 12 “Os indígenas podem se misturar com a sociedade da cidade.”

EF7 – 15 “As atividades indígenas estão no nosso dia a dia.”

EF7 – 19 “Eu vejo como parte de nossa sociedade.”

EF7 – 20 “Pintura no corpo e no rosto, as populações indígenas estão próximas das populações não indígenas.”

EF7 – 26 “Eu vejo que os indígenas moram perto de nós, tem tecnologia e possuem uma cultura.”

EF7 – 29 “Mesmo sendo muitas vezes distinguidos como povos isolados, povos da floresta, distantes da sociedade, são povos que mesmo sem nossa percepção estão incluídos na sociedade

como médicos, professores e escritores. Muitos de nós somos descendentes de indígenas e muitos

deles moram e trabalham em grandes cidades.”

EF7 – 31 “Povos culturados.”

EF7 – 34 “Pessoas mal compreendidas pela maior parte da sociedade, mas que nos ensinam muito.”

Foram analisadas 25 entrevistas dos 31 estudantes participantes da pesquisa que se propuseram a participar desta etapa (80%), percebendo-se que algumas palavras-chave ou termos ligados aos povos indígenas foram reproduzidas e recordadas pelos estudantes. Porém, novas expressões foram utilizadas que reforçam a percepção de um novo olhar construído a partir do entendimento dos povos indígenas, conforme observado na Tabela 2 apresentado a seguir:

Tabela 2 – Termos ou palavras-chave da percepção da imagem indígena citados pelos estudantes

Palavras-Chave	Frequência	Porcentagem
Não são povos isolados	2/25	8%

Cultura inserida(culinária, costumes, modo de vida, dança, pinturas no rosto e corpo, pescadores e caçadores)	16/25	64%
Preconceito/discriminação	2/25	8%
Somos iguais	3/25	12%
Pode ser o que desejar	1/25	4%
Perto de nós/vivem com nós	11/25	44%
Profissões (médicos, escritores)	2/25	8%
Respeito	2/25	8%
Descendência/origem	2/25	8%

Fonte: Autoria própria (2025).

Percebeu-se que os estudantes conseguiram identificar as populações indígenas a partir de traços gerais particulares desta cultura provavelmente, como resultado de interações anteriores a esta temática social trabalhada.

Mediada por meio da participação das práticas pedagógicas presentes na pesquisa, novos termos ou expressões foram registradas aos povos indígenas e analisadas na entrevista semiestruturada como: não são povos isolados, presença do preconceito e discriminação pelo olhar da população não indígena, somos iguais aos indígenas, o indígena pode ser o que desejar ser e assim, ocupar postos de trabalhos de exclusividade das populações não indígenas, os indígenas estão presentes perto das populações não indígenas e a presença do respeito que as populações não indígenas devem ter em relação aos povos indígenas.

Estas relações identificadas a partir de uma nova construção por meio do olhar dos estudantes em relação aos povos indígenas não estavam presentes nos registros das respostas analisadas no questionário inicial, momento em que foi solicitado para os mesmos identificarem o que vem a ser o indígena. Neste cenário inicial, os estudantes que conseguiram realizar o questionário resumiram suas respostas ao ato de relacionar a imagem indígena com a sua cultura tradicional já (ocasionalmente) trabalhada nas salas de aulas

4.3 A relação dos conteúdos de Física com as modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas

Por meio das práticas pedagógicas reforçadas posteriormente na entrevista semiestruturada, observou-se que os estudantes conseguiram relacionar os conteúdos de Física (velocidade média, aceleração média, força, tipos de movimentos, calor, temperatura, propagação de calor, equilíbrio térmico e energia cinética) com as modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas (Kaipy, Corrida, Yamaricumã, Akô, Jikunahaty, Jawari e Peikrân), conforme analisados nos trechos a seguir:

EF7 – 07 “Peteca relacionada a energia gerada pelo movimento e futebol de cabeça com a temperatura.”
EF7 – 12 “Consegui relacionar a corrida de 100 metros com a aceleração, o arco e flecha com a velocidade e o cabo de guerra com a força.”
EF7 – 14 “Consegui relacionar a aceleração com a corrida de 100 metros, a força com o cabo de força, o calor com a queimada e o movimento com o Akô.”
EF7 – 28 “Cabo de força ou Yamaricumã, entendemos como funciona a força e entendemos os elementos de uma força, Peikrân ou jogo de peteca entendemos a energia cinética.”
EF7 – 29 “Cabo de força relaciono com força e peteca trabalhamos a velocidade.”
EF7 – 31 “Consigo relacionar o arco e flecha com a velocidade, espaço físico e tempo e com o cabo de força aprendemos sobre a força.”
EF7 – 34 “Aceleração com a corrida de 100 metros rasos, força com o cabo de força, queimada com o calor e Akô com os tipos de movimentos.”
EF7 – 35 “Arco e flecha com velocidade, queimada com temperatura do corpo humano.”

Foram analisadas 25 entrevistas dos 31 estudantes participantes da pesquisa que se propuseram a participar desta etapa (80%). Assim, percebeu-se que 17 estudantes (68% dos entrevistados) conseguiram realizar algum tipo de relação entre os Jogos dos Povos Indígenas e os conteúdos de Física, enquanto 8 estudantes (32% dos entrevistados) não conseguiram construir uma única relação.

A Tabela 3 relaciona algumas relações construídas e analisadas a partir da transcrição das respostas fornecidas dos estudantes. Percebeu-se que as relações entre os conceitos de Física e as modalidades esportivas e culturais selecionadas dos Jogos dos Povos Indígenas foram relacionadas em maior ou menor frequência, sendo que as relações: cabo de força/Yamaricumã – estudo da força e elementos de uma força e arco e flecha/Kaipy – estudo da velocidade média foram as relações mais citadas.

Tabela 3 – Relação dos jogos dos povos indígenas com conteúdos da Física

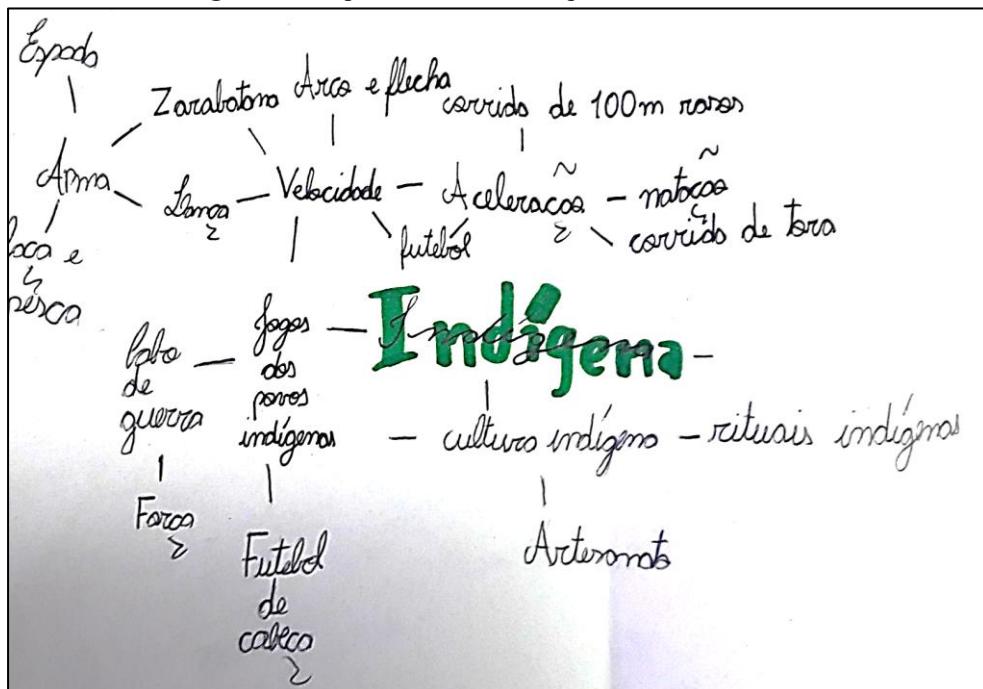
Relação construída	Frequência	Porcentagem
Arco e Flecha – Velocidade	10/25	40%

Relação construída	Frequência	Porcentagem
Corrida de bastão – tipo de movimento	2/25	8%
Cabo de força – força (elementos de uma força)	11/25	44%
Queimada – energia cinética	2/25	8%
Corrida de 100 m – aceleração	5/25	20%
Futebol de cabeça - calor/temperatura	5/25	20%

Fonte: Autoria própria (2025).

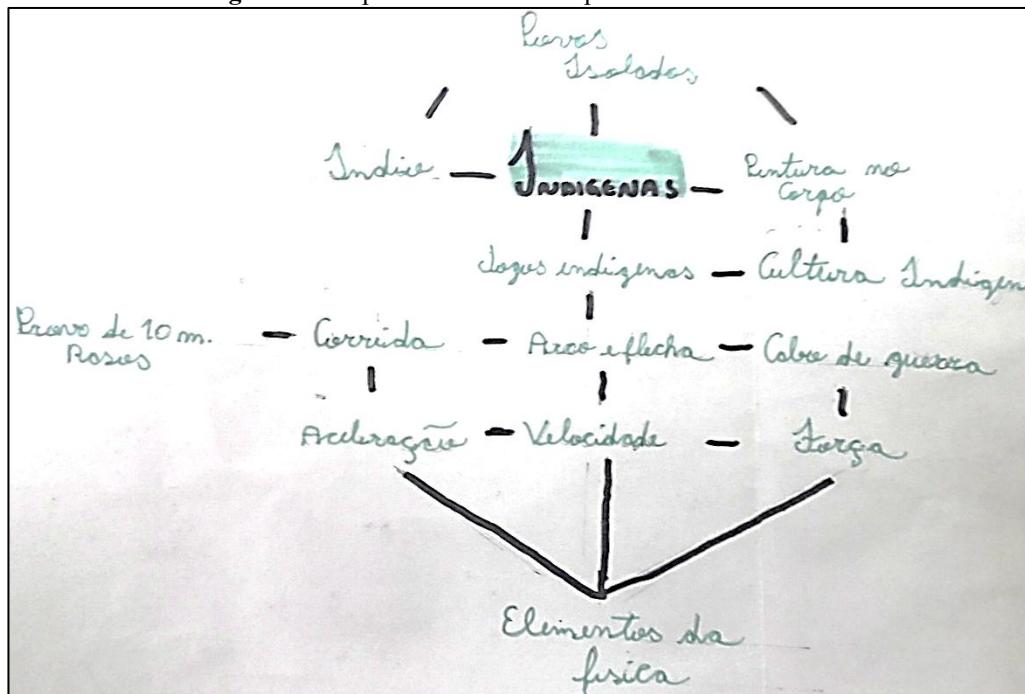
Durante a realização das práticas pedagógicas propôs-se que os estudantes construíssem mapas mentais relacionando os conteúdos aprendidos de Física com as modalidades vivenciadas e reproduzidas dos Jogos dos Povos Indígenas. Alguns mapas estão registrados no corpo deste trabalho demonstrando a construção de algumas relações. Assim os estudantes EF7-34 e EF7-02 realizaram as relações: Velocidade com a modalidade esportiva Kaipy (arco e flecha), Aceleração com a modalidade esportiva Corrida adaptada de 100 metros rasos e Força com a modalidade esportiva Yamaricumã (cabos de força), conforme observados nas figuras 1 e 2.

Figura 1 – Mapa mental elaborado pelo estudante EF7-34



Fonte: Autoria própria (2025).

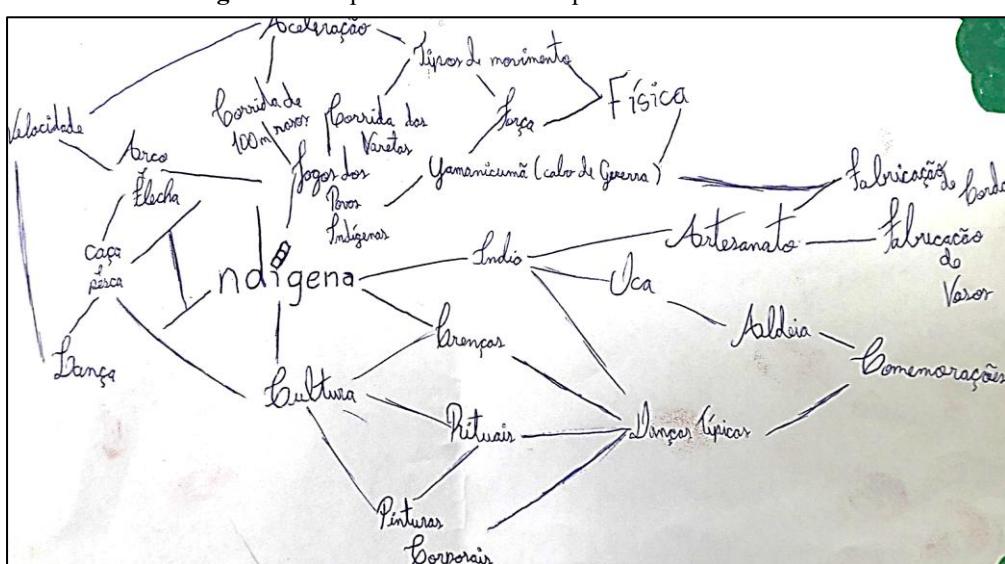
Figura 2 – Mapa mental elaborado pelo estudante EF7 - 02



Fonte: Autoria Própria (2025).

O mapa mental do estudante EF7–29 apresenta a relação do conteúdo: Tipos de Movimentos com a modalidade esportiva Akô (revesamento de varinhas ou bastões), acrescentado as relações anteriores presentes nos mapas mentais construídos pelos estudantes, EF7–34 e EF7–02, conforme observado na figura 3.

Figura 3 – Mapa mental elaborado pelo estudante EF7 – 29

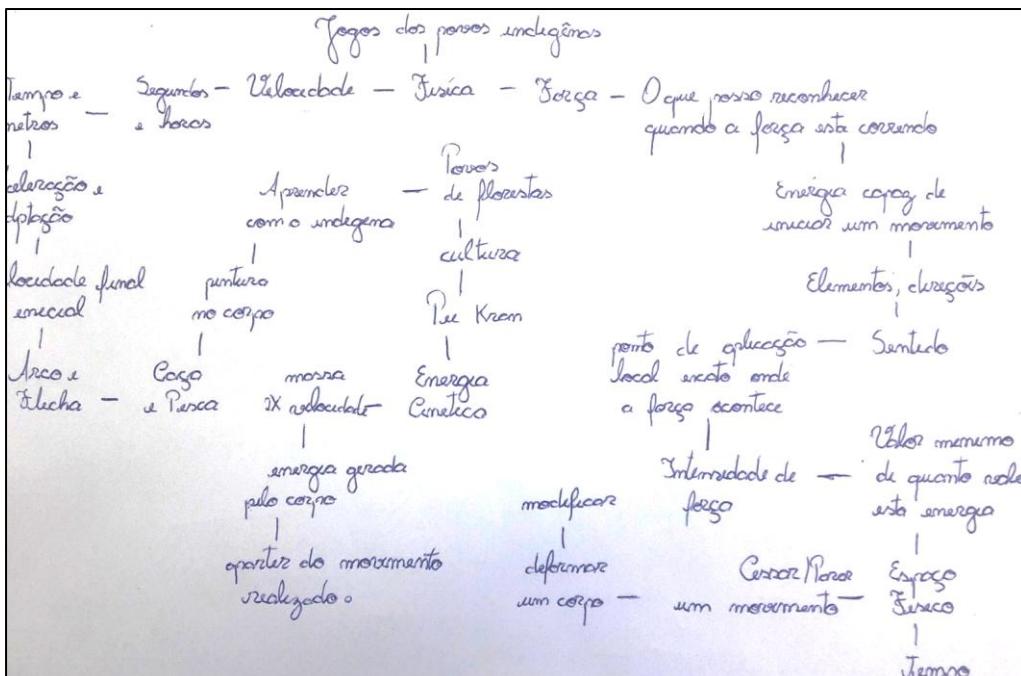


Fonte: Autoria própria (2025).

O estudante EF7–28 reforçou as relações anteriores realizadas pelos estudantes EF7–

34, EF7–02 e EF7–29 porém, acrescentou uma nova relação observada entre o conteúdo Energia Cinética e a modalidade esportiva Peikrān (jogo de peteca), conforme registrado e identificado no mapa mental representado pela figura 4.

Figura 4 – Mapa mental elaborado pelo estudante EF7 - 28



Fonte: Autoria própria (2025)

A entrevista oportunizou aos estudantes a exposição de seus sentimentos voltados a participação da pesquisa, mediada pelo diálogo interdisciplinar da aprendizagem dos conteúdos de Física e a vivência por meio da execução prática das modalidades esportivas e culturais selecionadas que contemplam os Jogos dos Povos Indígenas. Na análise das 25 entrevistas observou-se que 21 estudantes (84% dos entrevistados) sinalizaram de forma positiva a oportunidade de fazerem parte da pesquisa enquanto 4 estudantes (16% dos entrevistados) relataram sentimentos negativos.

A seguir, alguns trechos captados da entrevista reforçam a opinião dada pelos estudantes.

EF7 – 02 “Eles ajudam na parte de utilizar os elementos da física com o jogo.”

EF7 – 05 “Eu achei legal pois traz as artes indígenas ensinando a física.”

EF7 – 07 “A gente aprende os jogos deles relacionado com a física da natureza. Aprendi muita coisa que não saberia se não tivesse esse projeto.”

EF7 – 08 “Eu gostei de participar das aulas de física e aprender mais das culturas indígenas.”

EF7 – 13 “Eu achei muito bom ter aprendido sobre a modalidade dos jogos dos povos

indígenas, porque nem toda região praticam os jogos dos povos indígenas.” EF7 – 21 “Além da gente aprender física, ao mesmo tempo, estamos aprendendo sobre os indígenas.”

EF7 – 23 “Achei com os jogos dos indígenas que a aprendizagem de física ficou mais fácil e prática.”

EF7 – 26 “Achei legal, além e aprender sobre os indígenas, aprendi física, é criativo.”

EF7 – 29 “Aprendemos física de maneira mais descontraída e isso ajuda muito no aprendizado.”

EF7 – 35 “Os jogos dos povos indígenas incentiva a aprendizagem sobre física e se torna uma maneira

mais divertida, interativa, uma forma não só de aprender a fazer cálculos. Aprendi mais sobre a

cultura e os jogos indígenas. Gostei muito do projeto, pois aprendemos sobre os indígenas. Também foi uma experiência incrível.”

Os sentimentos positivos dos estudantes foram expressados por meio de palavras registradas a partir da análise da entrevista semiestruturada, como: legal, criativo, gostei, facilidade, experiência, prática e dinâmica. Tais palavras reforçam a importância da inserção e realização de discussões de temáticas sociais que se fazem necessárias no ambiente escolar ao ensinarem os conteúdos científicos das áreas da BNCC, que fazem parte do planejamento de aulas presentes no Ensino Fundamental. As temáticas sociais, em especial as temáticas indígenas, são discussões que ao dialogarem com conteúdos científicos da BNCC, enriquecem o aprendizado, permitem o protagonismo do estudante e abrem espaço no ambiente escolar para a discussão destas questões importantes, conflitantes e necessárias.

5 CONSIDERAÇÕES

Este texto objetivou compreender se e como as modalidades dos Jogos dos Povos Indígenas contribuem para a aprendizagem de conteúdos de Física no Ensino Fundamental, por meio da relação das suas modalidades esportivas e culturais. As temáticas indígenas enfrentam resistências no ambiente escolar e este cenário pode estar relacionado a elementos que contemplem a dificuldade dos professores em realizarem abordagens que dialoguem com as mais diversas e plurais áreas do conhecimento científico. Destaca-se a falta de diálogo dessa temática social nos livros didáticos que chegam às escolas. Dessa forma, a motivação de todos os envolvidos neste processo em uma instituição de ensino é essencial para que discussões de temáticas sociais como as temáticas indígenas sejam realmente trabalhadas e relacionadas com os conteúdos científicos tradicionais presentes nos bancos escolares.

A construção e realização de discussões de temáticas indígenas em sala de aula pode envolver possíveis dificuldades de professores e estudantes em modificar os seus modelos

históricos de aprendizagens pré estabelecidos e consolidados quanto à referência da imagem indígena padronizada previamente construída. Desta forma a escola um agente dinâmico e transformador, ao trabalhar as temáticas indígenas em sala de aula direcionadas à aprendizagem de conteúdos escolares, pode conduzir o estudante curioso a um status de reflexão com vistas a uma caminhada que produza mudanças na realidade e em sua realidade, com a potencialidade de conduzi-lo a uma posição que se configure como um agente transformador da sociedade na qual participa.

Ao ensinar de forma romantizada e folclorizada a temática indígena no ambiente escolar por meio de uma visão estática que reforce uma imagem e identidade estereotipada dos povos indígenas, pode-se conduzir a introdução de uma mensagem que apresenta uma narrativa voltada a um olhar eurocêntrico que enfatize um passado não condizente à sua real história. Este cenário reforça a não construção de um novo olhar, que figure o indígena do presente e do futuro responsável pela transmissão de uma sólida e rica cultura secular, resistente ao tempo e que contribui para a formação de uma sociedade realmente democrática. A cultura indígena se fortalece e se consolida frente às dificuldades das pessoas não indígenas em percebê-la, compreendê-la e transmiti-la de forma protagonista às próximas gerações por meio da escola, uma porta voz da sociedade vigente.

No Ensino Fundamental de forma interdisciplinar a aprendizagem de Física pode conduzir ao sentimento de encanto aos estudantes a partir do momento em que ensina conteúdos científicos voltados à natureza e às suas vidas cotidiana. Dessa forma, possui a capacidade de se conectar com temáticas sociais desconhecidas para grande parte deste público-alvo, em especial, os Jogos dos Povos Indígenas.

Ao abordar o objetivo de pesquisa sobre as contribuições dos Jogos dos Povos Indígenas ao ensino de Física, observou-se que muitas são as relações e as aprendizagens construídas entre as modalidades esportivas e culturais e os conteúdos desta área de conhecimento da BNCC. Assim destacam-se: a relação entre a velocidade média e a modalidade esportiva Kaipy, a relação entre a aceleração média e a modalidade esportiva corrida de 100 metros rasos, a relação entre força e seus elementos e a modalidade esportiva Yamaricumã, a relação entre os tipos de movimentos e a modalidade esportiva Akô, a relação entre calor e temperatura e a modalidade esportiva Jikunahaty e a relação entre o equilíbrio térmico e propagação de calor e a modalidade esportiva Peikrân.

A inserção das modalidades esportivas e culturais dos Jogos dos Povos Indígenas em sala de aula possibilitou a ocorrência de uma forma alternativa de vivência, entendimento,

compreensão e aprendizagem dos conteúdos de Física pelos estudantes do Ensino Fundamental. A pesquisa ocorreu a partir do momento em que, por meio da discussão de uma parte da cultura indígena, os estudantes entraram em contato com expressões, termos-chave e conceitos. Ao mesmo tempo, reforçaram a compreensão da imagem indígena, saindo de uma posição de conforto histórico da imagem tradicional, sólida e amplamente conhecida e aprendida por meio da visão eurocêntrica que sempre se fez e ainda se faz presente nos bancos escolares.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Giselly Antunes De; COSTA: Ana Maria Ribeiro. **Jogos dos povos indígenas: integração e divulgação de culturas.** Várzea Grande: UNIVAG, 2022. Disponível em: www.univag.com.br/storage/post180/05.pdf. Acesso em: 28 abr. 2022.
- ALMEIDA, Kassia Priscilla Gonçalves De. **Etnofísica paiter suruí: dialogando sobre cosmologia.** s/ed. JíParaná: UFRO, 2019.
- BOSCHILIA, Bruno; BOSCHILIA, Luiz; BOSCHILIA, Nilo. **Jogos dos povos indígenas: tradição cultural dos povos autóctones.** s/ed. Porto Alegre: Fi, 2020.
- BRASIL. [Constituição (1988)].**Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constiticao/Constituicao.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.
- BRASIL. **Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973.** Dispõe sobre o estatuto do índio. Brasília: Presidência da República, [1973]. Disponível em: https://planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm. Acesso em: 01 dez. 2022.
- BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional para incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática história e cultura afro-brasileira e indígena. Brasília: Presidência da República, [2008]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2007-2010/2008/lei/111645.htm>. Acesso em: 06 fev. 2023.
- FERREIRA, Maria Beatriz Rocha; CAMARGO, Vera Regina Toledo. **Jogos dos povos indígenas: da aldeia para a cidade e as representações urbanas.** s/ed. Campinas: UNICAMP, 2015.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio De Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- HALLIDAY, David. Fundamentos da física. 2012. In: MACETTI, Huemerson *et al.* **Física com super-heróis:** exercícios com resolução para facilitar os estudos e inspirar o aprendizado. s/ed. Araras: Fundação Hermínio Ometto, 2021. Disponível em: <https://vestibular.fho.edu.br/fisica-com-super-herois.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- MACHADO, Clara Balladares; LEON, Adriana Duarte. O movimento indígena e a educação escolar. **Revista Latino Americana de Estudos em Cultura e Sociedade,** Foz de Iguaçu,

v.5, s/n, s/p, 2019. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/1200/825>. Acesso em: 01 mar. 2021.

MEDEIROS, Juliana Schneider. Educação escolar indígena e docência: princípios e normas na legislação em vigor. In: BERGAMASCHI, Maria Aparecida; ZEN, Maria Isabel Habsckost Dalla; XAVIER, Maria Luisa Merino de Freitas. **Povos indígenas & educação**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

MUNDURUKU, Daniel. **O caráter educativo do movimento indígena brasileiro (1970 – 1990)**. 1. ed. São Paulo: Paulinas, 2012.

NAÇÕES UNIDAS. **Declaração das nações unidas sobre os direitos dos povos indígenas, 2007**. Rio De Janeiro: NAÇÕES UNIDAS, 2008. Disponível em: <https://www.acnur.org>>BDL. Acesso em: 01 dez. 2022.

NÉSPOLI, Aurélio. Uma experiência de ensino de física em educação escolar indígena. **Revista Física na Escola**, Revista Eletrônica, v.8, n.2, p.12-15, 2007. Disponível em: www.fisica.org.br/fne/phocadownload/vol_08-Num2/v08n02a031.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

OLIVEIRA, Luciana Helena de; DOMINGUES, Jeferson Gabriel. História e etnoconhecimento: articulando saberes em escola indígena. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 12, n. 2, p. 182-191, 2025. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/10806>. Acesso em: 10 set. 2025.

RUFINO, Angela Maria dos Santos; SENNA, Luiz Antonio Gomes; SOUZA, José Valdeir Farias de. A identidade indígena e tempos contemporâneos. **Revista Fórum Identidades**, Itabaiaba, v. 36, n. 1, p. 91-103, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47250/forident.v36n1.p91-103>. Acesso em: 13 set. 2025.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera; A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5308/3503>. Acesso em: 08 set. 2025.

SILVA, Ana Célia Da. A desconstrução da discriminação no livro didático. In: TEXCA, Camile Ribeiro; RIBEIRO, Everton; CRUZ, Fabio Licas Da. Semana de estudos afro-brasileiros e indígenas: por uma educação antirracista no Instituto Federal do Paraná. **Revista Em Foco Da Igualdade Racial**, Rio Branco, v.4, n.3, p. 36-51, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/RFIR/issue/view/217/63>. Acesso em: 14 fev. 2022.

SILVA, Giovane José Da; COSTA, Anna Maria Ribeiro. **Histórias e culturas indígenas na educação básica**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

SILVA, Janaina Costa e; OLIVEIRA, Quitéria Costa de Alcantara; CARVALHO, Mariana Adriana Santos; SOARES, Ilsamar Mendes. Etnoconhecimento e ensino de ciências: pesquisas na Amazônia Legal entre 2014 e 2021. **REAMEC – Rede Amazônica de**

Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, v. 12, e24001, p. 1-23, 2024. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/15386/13339>. Acesso em: 11 set. 2025.

SOUZA, Jose Otavio Catapesto. Reconhecimento oficial da autonomia e da sabedoria dos agentes originários e reorientação do projeto (inter)nacional brasileiro. In: BERGAMASCHI, Maria Aparecida; ZEN, Maria Isabel Habsckost Dalla; XAVIER, Maria Luisa Merino de Freitas. **Povos indígenas & educação**. 2.ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

TOJAL, Roberta Helena Vieira. **Corpo, movimento e cultura:** um estudo fotoetnográfico da imagem do arqueiro nos X e XI jogos dos povos indígenas. s/ed. Campinas: Unicamp, 2012.

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Mestre Rodrigo Marcelo Wzorek, diretor do Colégio Estadual Professora Helena Wysocki do município de Araucária/PR, pela permissão da realização da pesquisa no estabelecimento de ensino. Ao Professor Dilson Correia do Colégio Estadual Professora Helena Wysocki do município de Araucária/PR pelos empréstimos de materiais, tempo e disposição em auxiliar a atividade prática Kaipy (arco e flecha) no manuseamento deste instrumento. Aos pais dos estudantes do Colégio Estadual Professora Helena Wysocki do município de Araucária/PR em autorizar a participação dos mesmos em todas as etapas da pesquisa. Aos estudantes da Turma C do 7º Ano do Colégio Estadual Professora Helena Wysocki do município de Araucária/PR, público alvo envolvido.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

Introdução: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

Referencial teórico: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

Análise de dados: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

Discussão dos resultados: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

Conclusão e considerações finais: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

Referências: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

Revisão do manuscrito: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

Aprovação da versão final publicada: Marcio Henrique Dainez e Alisson Antonio Martins

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeiro referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados da pesquisa foi publicado no próprio artigo.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa conforme número do parecer: 5.752.036. Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAEE) número: 63201722.2.0000.5547.

COMO CITAR - ABNT

DAINEZ, Marcio Henrique; MARTINS, Alisson Anonio. Jogos dos povos indígenas e ensino de física: atividades experimentais na disciplina de ciências da natureza no ensino fundamental. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática.** Cuiabá, v.13, e25067, jan./dez., 2025. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.19396>

COMO CITAR - APA

Dinez, M. H. & Martins, A. A. (2025). Jogos dos povos indígenas e ensino de física: atividades experimentais na disciplina de ciências da natureza no ensino fundamental. *REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 13, e25067. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.19396>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o software de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da Crossref.



PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECEM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



EDITOR

Dailson Evangelista Costa

AVALIADORES

Dois pareceristas ad hoc avaliaram este manuscrito e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

HISTÓRICO

Submetido: 27 de março de 2025.
Aprovado: 07 de novembro de 2025.
Publicado: 29 de dezembro de 2025.
