

ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO: UMA ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR APLICADA NO IFRN – JOÃO CÂMARA

Jaqueline de Arruda Campos ¹
Jardel Francisco Bonfim Chagas ²
Carlos Eduardo Lopes da Silva ³

RESUMO

O presente artigo visa contribuir para o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de orientação e localização geográficas. Assim, ao longo do trabalho foram relatadas experiências oriundas das aulas transdisciplinares realizadas pelos professores de Geografia, Física e Educação Física em uma turma secundarista do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, campus João Câmara. Para tanto, foram explicitadas como se deram as aulas teóricas e práticas evidenciando a importância do uso de mapas, bússolas, globos terrestres, aplicativos de GPS, além da execução de experimentos de construção de bússolas e eletroímãs e da realização da corrida de orientação a fim de vincular a atividade esportiva com os conteúdos de orientação e localização. Como resultado, percebemos uma grande relevância da realização das aulas de forma transdisciplinar visto que estas proporcionaram um melhor entendimento do conteúdo por parte dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas, agradáveis e instigantes.

Palavras-chave: Geografia, Física, Educação Física, Orientação e Localização, Transdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

A noção de orientação e localização é de fundamental importância na vida das pessoas, pois desde os primórdios, o homem sempre precisou se localizar e se orientar para se locomover corretamente no espaço geográfico. O que mudou, ao longo do tempo, foram os recursos (equipamentos, instrumentos) e as características do espaço geográfico. Nos primórdios, o espaço geográfico ainda não tinha sido demasiadamente modificado e a humanidade se orientava predominantemente pelos astros. Entretanto, com o desenvolvimento das técnicas, o espaço geográfico foi demasiadamente modificado o que permitiu que as pessoas se localizassem com base em pontos de referência como prédios, placas, praças, construções históricas. Assim, atualmente a população se orienta e se localiza sem a necessidade de analisar os astros ou entender conceitos e explicações científicas. Além disso, recentemente, o espaço

¹ Professora de Geografia do Instituto Federal do Rio Grande de Norte – IFRN, *campus* João Câmara, jaqueline.campos@ifrn.edu.br;

² Professor de Física do Instituto Federal do Rio Grande de Norte – IFRN, *campus* João Câmara, jardel.bonfim@ifrn.edu.br;

³ Professor de Educação Física do Instituto Federal do Rio Grande de Norte – IFRN, *campus* João Câmara lopes.carlos@ifrn.edu.br.

geográfico se tornou integrado nos vários tipos de modais de transporte como o rodoviário, hidroviário, ferroviário e aeroviário formando uma grande rede de fixos e fluxos⁴ tornando as distâncias menores e as noções de localização cada vez mais relativas.

Sendo assim, a forma de nos localizarmos no espaço mudou completamente. Hoje encontramos facilmente o endereço de determinada localidade na internet e traçamos a rota mais curta em um aplicativo que contenha as informações do Sistema de Posicionamento Global – GPS, em nosso próprio celular. Essa facilidade de acesso a endereços e rotas de certa forma trouxe pontos positivos para a sociedade, na medida em que tem auxiliado as pessoas a se locomoverem com mais segurança e a chegarem mais rapidamente em seu destino. Porém, o acesso a essa tecnologia tem, de certa forma, banalizado o estudo da orientação e localização geográfica, pois devido a facilidade da utilização desses aplicativos intuitivos as pessoas acabam não achando necessário um estudo mais profundo acerca da orientação geográfica.

Nesse sentido, hoje em dia a maioria das pessoas se orienta e se localiza mesmo sem saber ou dominar os conhecimentos geográficos de orientação e localização. Grande parte da orientação se dá por meio de consultas momentâneas a moradores locais sobre trajetos e pontos de referência para chegar ao destino pretendido ou então por meio da utilização intuitiva dos aplicativos de GPS. Por isso, “faz-se necessário distinguir a orientação e localização pura e simples da orientação e localização geográficas.” (KATUTA, 2000, p. 7)

Em relação a orientação e a localização geográficas podemos afirmar que este

são conhecimentos que devem ser aprendidos pelos seres humanos na escola e que não se desenvolvem, espontaneamente, como as noções de localização e orientação no espaço vivido, que foram estudadas por Piaget e Inhelder. A esse respeito é importante lembrar que a humanidade levou séculos para a estruturação desse conhecimento, pois houve a necessidade do desenvolvimento de uma série de condições materiais necessárias para a sua construção. Além disso, nem eram todas as pessoas que tinham acesso a esse tipo de conhecimento, apenas os estudiosos e exploradores da época é que entraram em contato com o mesmo, o homem comum, ou seja, aquele que não necessitava desses conhecimentos para sua sobrevivência não teve acesso ou este era restrito. (KATUTA, 2000, p. 18)

Entretanto, infelizmente, o que observamos é que o conteúdo de orientação e localização geográficos tem sido tratado de maneira muito superficial e limitada nas escolas. Geralmente, essa temática é abordada de maneira isolada em diversas disciplinas, sem conexão nenhuma entre distintas áreas.

⁴ SANTOS (2008) define que fixos são estruturas técnicas materiais fixadas em cada lugar permitindo ações (fluxos) que modificam ou redefinem esses lugares.

Na disciplina de Geografia é trabalhada como parte integrante do conteúdo de cartografia, mas geralmente se limita a ensinar os pontos cardeais, colaterais e sub-colaterais cobrando uma memorização do aluno. E esses pontos cardeais são geralmente associados a um planisfério oriundo de uma projeção cilíndrica tradicional geralmente repartido pela Linha do Equador dividindo os hemisférios norte e sul e o Meridiano de Greenwich repartindo os hemisférios leste e oeste. Dessa maneira, os alunos acabam sempre associando os pontos cardeais a uma visão plana do mundo e adquirindo um referencial espacial rígido do Norte como “em cima”, do Sul como “embaixo”, do Oeste como “esquerda” e do Leste como “direita” provocando uma análise deformada da realidade e dificultando demasiadamente o entendimento do aluno.

Na disciplina de Física é vista, mais especificamente, no conteúdo referente ao eletromagnetismo no qual são abordadas questões acerca da composição da Terra, seu comportamento como ímã gigante, a existência de polos considerados magnéticos e geográficos. Entretanto, frequentemente as aulas são focadas em cálculos o que acaba dificultando que os alunos percebam a relação dessa temática a outras áreas do conhecimento e entendam sua aplicação na vida cotidiana. Diante disso, o ensino de Física acaba por ser motivo de diversas críticas pois, na maioria das vezes, está ligado a um modelo de ensino e aprendizagem de difícil compreensão, ou seja, “o ensino de Física é via de regra, e salvo honrosas exceções, caótico, pouco frutífero e dicotomizado da realidade de professores e alunos.” (NASCIMENTO, 2010, p.7)

Na educação física, geralmente esse assunto é pouco abordado visto que as aulas estão focadas em seguirem um currículo tradicional-esportivo, no qual se predominam as disciplinas práticas, o ensinar a partir do saber fazer e a busca pelo aprimoramento das habilidades esportivas. São autores como Kunz (1991), Coletivo de Autores (1992), Bracht (1997), Darido (1999) dentre outros que apontaram para a necessidade de rompimento desse currículo tradicional e propondo uma “nova” educação física, capaz de articular o conhecimento, muitas vezes vivido em diferentes experiências, com questões relacionadas à mídia, ao meio ambiente, à saúde, ao cuidado de si e do outro, e, também, a outros componentes curriculares. E é nesse caso que percebemos a importância de abordar a temática da orientação e localização na disciplina de Educação física por meio do ensino da corrida de orientação.

Nesse sentido, com base em Nicolescu (2001), e com o intuito de facilitar a compreensão da realidade de nossos alunos, optamos pela realização de aulas transdisciplinares para abordar

a temática da Orientação e localização através de um processo de ensino e aprendizagem visando uma unidade do conhecimento.

Assim, o objetivo desse trabalho é relatar como ocorreu a prática transdisciplinar do conteúdo referente a orientação e localização, tendo como referência as práticas de três professores, um de Geografia, um de Física e um de Educação Física, buscando, de maneira mais realista, diminuir as lacunas deixadas num processo de ensino e aprendizagem, até então, muito criticado.

TECENDO CAMINHOS PEDAGÓGICOS

Em busca de realizar uma abordagem transdisciplinar da temática de orientação e localização, usamos como aporte o conceito de transdisciplinaridade que foi criado originalmente por Jean Piaget em 1970, durante o I seminário Internacional sobre pluri e interdisciplinaridade, realizado na Universidade de Nice, na França, e foi desenvolvida, posteriormente, durante o I Congresso Mundial de Transdisciplinaridade 1994 que estabeleceu que

Artigo 3: A transdisciplinaridade é complementar à aproximação disciplinar: faz emergir da confrontação das disciplinas dados novos que as articulam entre si; oferece-nos uma nova visão da natureza e da realidade. A transdisciplinaridade não procura o domínio sobre as várias outras disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa. (CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE, 1994, p.2)

Nesse caso, vemos que a transdisciplinaridade tem como objetivo central a compreensão da essência das temáticas, procurando articular informações que passam entre, além e através das disciplinas. Acreditamos, assim como Albricker (2016), que a ação transdisciplinar tem por fim estimular uma dinâmica de pensamento coerente com a realidade e a motivação de quem busca o conhecimento de forma simultaneamente autônoma e participativa.

Com base nesse conceito, realizamos uma abordagem transdisciplinar dos assuntos de Orientação e localização envolvendo Geografia, Física e Educação Física a uma turma do primeiro ano do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio de Informática, do IFRN, *campus* João Câmara, composta por 43 alunos. As aulas ocorreram em 3 dias da semana totalizando 8 aulas por semana e durante o mês de abril de 2019.

A aplicação teve início durante as aulas de Geografia com a introdução do conteúdo de cartografia. Para tanto, trouxemos questionamentos iniciais aos alunos sobre as formas de se orientar no espaço. Evidenciamos o fato das pessoas serem chamadas de “desorientadas” ou

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

“desnorteadas” quando estão perdidas e explicamos que esse fato tem relação com as duas formas recorrentes de se localizar no espaço geográfico. A primeira é tendo como base de referência o ponto cardinal Leste e a outra o Norte. Assim, para que eles entendessem e aprendessem a reconhecer os pontos cardiais realizamos uma prática com um globo terrestre, um boneco e uma lanterna.

Inicialmente convidamos dois alunos para participar. Um deles segurou o globo e outro uma lanterna representando o sol. Colamos um pequeno boneco em cima de determinada localidade do globo, apagamos as luzes e acendemos a lanterna em direção ao globo. Assim, pudemos mostrar aos alunos o movimento de rotação da terra de oeste para leste. A partir desse experimento explicamos aos alunos o movimento aparente do sol e o porquê de o sol nascer a leste e se pôr a oeste. Ao longo da prática colocávamos o boneco de braços abertos em várias posições em relação ao sol e pedíamos para os alunos dizerem os pontos cardiais de cada braço do boneco. Assim, eles viam como os pontos cardiais mudavam de acordo com a posição do boneco em relação ao sol. Essa prática possibilita mostrar a importância do sol para a orientação da humanidade, explicando, inclusive, o significado do verbo “orientar” que está relacionado com a busca do oriente, ou seja, do leste, onde o sol nasce.

Posteriormente, realizamos uma segunda prática para explicar como é possível se orientar buscando o “norte” através de uma bússola. Explicitamos o fato da bússola ser um instrumento muito antigo e não existir muito consenso entre os estudiosos sobre sua data e país de origem, mas que muitos acreditam que ela foi criada pelos chineses por volta do século I a.C e foi utilizada no mar por volta do ano de 850 sendo um dos instrumentos fundamentais para o êxito das viagens das grandes navegações entre os séculos XV e XVII.

Em relação a sua estrutura, esclarecemos que ela se caracteriza por ser uma cápsula preenchida por um líquido - em geral um óleo pouco viscoso - com uma agulha magnetizada cravada em um plano horizontal e suspensa pelo seu centro de gravidade de forma que possa girar livremente, e que orienta-se sempre em direção norte-sul de forma a ter geralmente a ponta norte destacada em vermelho. Assim, de uma maneira simples entendemos que pelo fato da terra se comportar como um ímã o polo norte da agulha imantada será atraído pelo polo sul magnético da terra.

Contudo, para entendermos o funcionamento da bússola mais completo era preciso buscar explicações na Física. Na semana posterior a primeira aplicação das aulas de Geografia, o professor de Física inicia uma discussão sobre o eletromagnetismo. Nessa parte buscamos, em um primeiro momento, através de uma aula expositiva dialogada, com o auxílio de

apresentação em power point, discutir com os alunos o funcionamento de um ímã, mostrando suas características, propriedades e aplicações. Tentamos, assim, mostrar a aplicabilidade do ímã na bússola esclarecendo seu funcionamento e relacionando sempre com o que havia sido discutido nas aulas anteriores de geografia.

Algumas questões foram amplamente discutidas, tais como: Por que a Terra funciona como um ímã? Qual a função do campo magnético da terra? Por que a bússola aponta sempre para o norte? Os pólos geográficos e magnéticos da Terra são os mesmos? Qual a relação da eletricidade com o magnetismo? A cada discussão os alunos sentiam-se mais motivados e envolvidos por estarem discutindo uma mesma temática nas duas disciplinas.

Na semana seguinte durante as aulas de geografia, visando clarear reforçar a teoria apresentada realizamos algumas atividades práticas. A primeira foi fazer com que os alunos entrassem em contato direto com uma bússola, pois a grande maioria nunca havia utilizado esse objeto. Distribuímos bússolas por trios na sala e levamos os alunos ao pátio do colégio no horário do pôr do sol. A ideia era que eles associassem os conteúdos vistos até então e entendessem que a região em que o sol está se pondo é a região Oeste e mostrar como essa informação era a mesma indicada na bússola. Também levamos os alunos as proximidades da rodovia que passa em frente ao IFRN – João Câmara. Pedimos para que eles abrissem o aplicativo Google Street pelo celular, exatamente na mesma direção em que eles se encontravam, e percebessem como a orientação da bússola do aplicativo era semelhante a orientação contida na bússola física que eles carregavam. Essa foi uma maneira encontrada de vincular o conteúdo com o uso dos aplicativos de orientação presentes nos smartphones.

Posteriormente, durante as aulas de Física, os alunos foram levados a realizar uma atividade experimental de verificação. Apresentamos um roteiro experimental e pedimos que os alunos construíssem bússolas caseiras e eletroímãs como forma de visualizar a relação entre eletricidade e magnetismo.

Nesse intuito utilizamos os seguintes materiais para a produção de bússolas caseiras:

- Agulha de costura e pregos;
- Ímã;
- Tablete de isopor;
- Vasilha com água.

Os alunos seguiram os seguintes procedimentos:

I. Deslize várias vezes em uma agulha de costura, sempre no mesmo sentido, o mesmo polo de um ímã, como mostra a figura ao lado:

II. Passando o ímã na agulha, sempre de A para B, como mostra na figura, ela é imantada, de modo que a extremidade A se torna um polo norte magnético e a extremidade B, um polo sul magnético.

III. Espete a agulha em um tablete de isopor e coloque o sistema para flutuar na água de um recipiente que não seja de ferro (pode ser de vidro, plástico ou alumínio).

Durante a realização da atividade experimental, os alunos tiveram a oportunidade de comparar o comportamento da bússola, que haviam recebido na aula de geografia com a bússola produzida na aula de Física, conforme pode ser visto na Figura 01. As reações dos alunos de satisfação e surpresa eram nítidas ao perceberem que ambas funcionavam da mesma forma.

Figura 01 – COMPARAÇÃO ENTRE BÚSSOLAS



FONTE: Acervo do autor (2019)

No que se refere a produção dos eletro-ímãs utilizamos os seguintes materiais:

- Cinco metros de fio de cobre esmaltado (pode ser comprado em autoelétrica ou casas de material de construção);
- Duas pilhas alcalinas novas ou uma bateria nova de 9,0 V;
- Um prego pequeno e outro grande, de comprimento 3 cm e 9 cm, aproximadamente, ambos em aço galvanizado;
- Uma lixa;
- Objetos ferrosos;
- Fita métrica e alicate de corte.

Os alunos seguiram os seguintes procedimentos:

I. Cortem o fio de cobre em dois pedaços de 1,0 m e 4,0 m.

II. Tendo enrolado o fio de cobre com 1,0 m de comprimento em volta do prego, retirem-no e terão uma bobina. Deixem duas extremidades livres, onde a pilha será adaptada.

III. Lixem as duas extremidades do fio.

IV. Façam o mesmo com o outro pedaço de fio de cobre e com o prego grande.

V. Liguem a segunda bobina (fio de 4,0 m) nas pilhas ou na bateria, com o prego inserido em seu interior, e aproximem-na de um objeto ferromagnético, como uma moeda de 1 real.

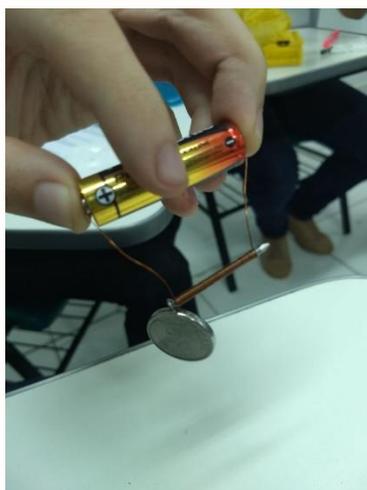
Observem que a moeda é atraída pela bobina. O que acontece ao desligar a corrente elétrica?

VI. Repitam o procedimento anterior com a primeira bobina (fio de 1,0 m). Vocês perceberam a diferença da intensidade de atração gerada por uma bobina e pela outra?

VII. Liguem novamente a bobina maior nas pilhas ou na bateria, só que desta vez retirem o prego do seu interior. E agora, houve aumento ou diminuição na intensidade da atração gerada, se comparada com o experimento anterior?

Em relação ao funcionamento do eletroímã, foi possível visualizar um dos motivos da Terra ser considerada como um grande ímã, pois conseguimos explicar aos alunos que corpos percorridos por correntes elétricas podem apresentar um comportamento magnético semelhantes aos ímãs naturais. Durante o experimento, com o auxílio do dispositivo construído, os alunos conseguiram mover moedas, conforme mostra a Figura 02. Isso fez com que o interesse pela atividade aumentasse ainda mais.

Figura 02 – Eletroímã montado na atividade



FONTE: Acervo do autor (2019)

Após as aulas que foram realizados os experimentos explicitados acima, continuamos com as aulas de cartografia na qual a professora de geografia seguiu com a explicação acerca da

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

linguagem cartográfica na qual foi ensinado detalhadamente todos os elementos presentes em um mapa (título, legenda, tipo de projeção, escala, rosa dos ventos e o sistema de coordenadas geográficas). Em relação a este último, foi dada uma atenção maior devido a dificuldade da maioria dos alunos em compreenderem o assunto. Para tanto, explicamos o porquê desse sistema ser apresentado em graus, minutos e segundos focando no formato da terra. Também mostramos que por vezes as coordenadas são apresentadas em um sistema decimal e ensinamos como é possível transformar do sistema de GMS (graus, minutos e segundos) para o sistema decimal, caso seja preciso. Ao longo das explicações, apresentamos as linhas de latitude e longitude em um globo, em um mapa impresso e nos mapas presentes no programa Google Earth evidenciando como é possível localizar qualquer ponto específico no planeta com esse sistema de coordenadas.

Além disso, com intuito de os alunos fixarem o conteúdo de maneira lúdica, realizamos um jogo chamado “batalha naval e terrestre” em que a turma foi dividida em duplas e foram distribuídos um planisfério para cada aluno. Para realização do jogo, cada membro das duplas irão competir entre si. Inicialmente, cada um irá escolher um hemisfério distinto e posteriormente, sem que o adversário veja, irão marcar no planisfério pontos onde irão situar seus armamentos. Por fim cada jogador terá direito de dar três “tiros” indicando as coordenadas geográficas (latitude e longitude) e seu adversário, por sua vez, localizaria esse espaço em seu hemisfério marcando-o com um X e, em seguida, diria ao seu adversário se o tiro atingiu ou não alguma peça. As rodadas de 3 tiros se sucedem alternadamente. E, no final, vence o jogador que eliminar primeiro todo arsenal naval e terrestre do adversário. Esse jogo foi extremamente importante e bem aceito pelos alunos que se divertiram bastante e puderam dominar o conteúdo de coordenadas geográficas de maneira leve e divertida.

Ademais, de maneira paralela ao que ocorria nas aulas de Geografia e Física, o professor de Educação Física, utilizando o conteúdo de jogos e brincadeiras relacionadas ao esporte propôs uma Corrida de Orientação. Trata-se de um esporte que, com o auxílio de um mapa e de uma bússola, o praticante tem o objetivo de percorrer por pontos de controle marcados em um determinado terreno no menor tempo possível. Esse percurso pode ser realizado de várias formas a depender da modalidade escolhida. Atualmente, o esporte conta com quatro modalidades: Pedestre, Mountain Bike, Precisão (realizada por cadeirantes) e Ski (praticada em países onde há neve). Mas independente da modalidade que o atleta pratique, para que ele tenha um bom desempenho no esporte é imprescindível um constante treinamento de corrida, uma

leitura precisa de mapas, um bom manuseio da bússola e uma boa concentração e agilidade na tomadas de decisões.

Assim, o professor de educação física realizou aulas expositivas dialogados nos quais apresentou a histórico do esporte bem como as regras, os campeonatos e os principais clubes e atletas conhecidos nacional e internacionalmente. O professor mostrou como o esporte está intimamente ligada a aventura se pautando no pensamento de González, Darido e Oliveira. (2014, p. 103), os quais sugerem que essas práticas corporais de aventura “têm se tornado uma característica da atualidade e são realizadas por indivíduos em busca de retorno à essência humana, de reaproximação ao meio natural e ao desejo do desafio e superação de limites”.

Posteriormente as aulas teóricas, foi realizada dentro do campus da instituição uma corrida de orientação baseada nas principais regras oficiais definidas pela Confederação Brasileira de Orientação (CBO). O objetivo era unir os conhecimentos de leitura de mapas, uso de bússolas, localização espacial e eletromagnetismo adquiridos a partir das aulas de Geografia e Física com os conhecimentos sobre a corrida de orientação e os exercícios físicos trabalhados nas aulas de educação física.

Nesse caso, a turma foi dividida em duplas e cada dupla ficou com uma bússola e um mapa da escola contendo linhas indicando o norte magnético. O mapa indicava o ponto de partida e 5 pontos específicos na qual cada dupla deveria, respectivamente, passar. Cada ponto foi marcado com um prisma (espécie de bandeira utilizada pela CBO para marcar os pontos) e um picotador para os atletas registrarem no seu cartão de controle ao lado do mapa a passagem por aquele ponto. Assim, ao chegarem em cada ponto as duplas tinham que marcar seu cartão com um picotador que tinha um tipo de furação diferente em cada ponto. Por fim, após passarem por todos os pontos a dupla deveria voltar até o ponto de partida. No final, seriam comparados o tempo de trajeto realizado por cada, além de conferidos os cartões de controle. No final, a dupla vencedora foi a que conseguiu passar pelos 5 pontos e voltar para o local de partida em menos tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do desenvolvimento das aulas das três disciplinas, acreditamos termos contribuído para um processo de ensino e aprendizagem transdisciplinar capaz de proporcionar aos alunos uma melhor compreensão acerca dos conteúdos de orientação e localização

geográfica unindo seus conhecimentos cotidianos com os conhecimentos científicos e tornando as aulas mais dinâmicas, instigantes e agradáveis.

Ao final de todas as atividades realizadas nas três disciplinas foi proposto que os alunos se reunissem em grupo e apresentassem através de relatório escrito quais os principais aprendizados adquiridos em relação as aulas transdisciplinares de Orientação e Localização. O resultado foi muito positivo pois conseguiram demonstrar um conhecimento muito profundo sobre o funcionamento da bússola, sempre mostrando relação com as características e propriedades dos ímãs. Foi possível também perceber que o termo eletromagnetismo foi compreendido de maneira satisfatória, uma vez que as relações entre corrente elétrica e magnetismo estavam presentes em todos os relatórios.

Em relação as práticas realizadas durante as aulas de Educação Física, tivemos a sensação de dever cumprido durante os dois principais momentos de aplicação. Isso foi possível ao observarmos como os participantes demonstravam interesse pelas atividades. Em termos conceituais, as aulas se mostraram oportunas, uma vez que, a partir da percepção dos alunos, foram explicados aspectos fisiológicos relacionados ao que eles sentiram (necessidade de oxigênio para os grupos musculares, o que exige mais dos pulmões; o aumento da frequência cardíaca articulada ao exercício ou a falta dele; o suor como resposta ao aumento da temperatura corporal; a liberação de hormônios, que estão ligados ao sentimento do prazer e, conseqüentemente, da alegria).

Enfim, vimos que é possível uma prática de ensino transdisciplinar, desde que exista comprometimento e empenho de professores que acreditam e desejam uma melhora no processo de ensino e aprendizagem. Acreditamos ainda que a escolha metodológica possibilitou ricos momentos, uma vez que permitiu aos alunos opinar, criar e, sobretudo, refletir sobre o conteúdo de forma interligada e útil no cotidiano, sendo assim os alunos “ponto de partida e, ao mesmo tempo, o ponto central das reflexões didáticas” (HILDEBRANDT; LAGING, 1986, p.18).

REFERÊNCIAS

ALBRICKER, Marcos Vinícius Lopes. **Música e transdisciplinaridade: o caso do dispositivo sol musical transdisciplinar (SMT)**. In: CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO, 2, 2016. Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Giz, 2016.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CONGRESSO MUNDIAL DA TRANSDISCIPLINARIDADE. **Carta de transdisciplinaridade**. Portugal: Convento de Arrábida, 1994. Disponível em: http://forumeja.org.br/df/files/carta.trans_.pdf Acesso em 12 jun. 2019.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992. Coleção Magistério 2º grau – série formação do professor.

DARIDO, Suraya Cristina. **Educação Física na escola: questões e reflexões**. Araras - SP: Topázio, 1999.

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficinas de textos, 2008.

GONZÁLEZ, Fernando Jaime; DARIDO, Suraya Cristina; OLIVEIRA, Amauri Aparecido Bássoli de. **Práticas corporais e a organização do conhecimento: Lutas, capoeira e práticas corporais de aventura**. Maringá: Eduem, 2014.

HILDEBRANDT, Reiner; LAGING, Ralf. **Concepções abertas no ensino da Educação Física**. Tradução Sonnhilde von der Heide. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1986.

KATUTA, Ângela Massumi. **O ensino e aprendizagem das noções, habilidades e conceitos de orientação e localização geográficas: algumas reflexões**. Geografia, Londrina, v. 9, n. 1, p. 5-24, jan./jun. 2000.

KUNZ, Elenor. **Educação Física: ensino e mudanças**. Ijuí: UNIJUÍ, 1991.

NASCIMENTO, Tiago Lessa. **Repensando o ensino da Física no Ensino Médio**. 2010. 62f. Monografia (Licenciatura Plena em Física) - Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2010.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. 2ª ed. São Paulo: Triom, 2001.

SILVA, Daniel Araújo. **Atividade esportiva no ensino de geografia: experiência a partir da corrida de orientação na escola**. GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeeducacionais, vol. 4, núm. 8, pp. 86-99. julho-diciembre, 2013.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Dicionário Cartográfico**. Rio de Janeiro, IBGE, 1983.