



CIÊNCIAS DA NATUREZA E EDUCAÇÃO FÍSICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UNIR CAMINHOS E INTERCRUZAR CONHECIMENTOS A PARTIR DA BNCC

NATURAL SCIENCES AND PHYSICAL EDUCATION IN THE INITIAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL: JOINING PATHS AND EXCHANGING KNOWLEDGE FROM BNCC

Luana Pompéo Rodrigues^I 

Rosemar de Fátima Vestena^{II} 

^I Universidade Franciscana. Santa Maria, RS, Brasil
Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. E-mail: luanapompeorodrigues@gmail.com

^{II} Universidade Franciscana. Santa Maria, RS, Brasil
Doutora em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde.
E-mail: rosemarvestena@gmail.com

Resumo: Atualmente, a compartimentalização dos conhecimentos não faz sentido no contexto escolar dos Anos Iniciais (AI) do Ensino Fundamental. Assim sendo, ressalta-se a necessidade de interlocução de saberes para dar significado e fluidez ao processo de ensino e aprendizagem de crianças. Este estudo tem como foco o currículo dos AI acerca da área do conhecimento de Ciências da Natureza (CN) e do componente curricular Educação Física (EF). Objetiva-se destacar o potencial interlocutor de conhecimentos entre a área e o componente supracitados, nos AI do Ensino Fundamental, a partir de propostas interdisciplinares. O método de pesquisa caracteriza-se como qualitativo, bibliográfico e documental. Esta pesquisa se realiza basicamente partir das orientações curriculares prescritas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os AI, as CN e EF. A análise dos dados dá-se a partir de um estudo comparativo e da análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Assim, a partir da BNCC, percebe-se que as competências específicas da área de CN e do componente EF abrem caminho para o trabalho interdisciplinar. O fato das unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades CN e EF encontrarem-se dentro das especificidades dos dois componentes curriculares, isso não impede a interlocução de conhecimentos entre CN e EF. Outrossim, as orientações curriculares nos AI sinalizam para o ensino globalizado nessa etapa escolar. Portanto, para que isso se efetive nas instituições escolares, cabe aos gestores e docentes articularem saberes a partir de uma postura metodológica interdisciplinar.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Currículo. Ensino Fundamental. Educação Científica.

Abstract: Currently, the compartmentalization of knowledge does not make sense in the school context of the Initial Years (AI) of Elementary School. Thus, it is emphasized the need for interlocution of knowledge to give meaning and fluidity to the process of teaching and learning of children. This study focuses on the curriculum of the Initial Years about the area of knowledge of Natural Sciences (CN) and the curricular component Physical Education (EF). The objective

DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v20i40.1016>

Submissão: 17-03-2023

Aceite: 07-11-2023



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

is to highlight the potential interlocutor of knowledge between the area and the component mentioned above, in the AI of elementary school, from interdisciplinary proposals. The research method is characterized as qualitative, bibliographic and documentary. This research is basically based on the curricular guidelines prescribed in the National Common Curricular Base (BNCC) for the AI, the CN and EF. Data analysis is based on a comparative study and content analysis proposed by Bardin (2011). Thus, from the BNCC, it is perceived that the specific competences of the area of CN and the EF component open the way for interdisciplinary work. The fact that the thematic units, objects of knowledge and skills of CN and EF are within the specificities of the two curricular components, this does not prevent the interlocution of knowledge between CN and EF. Moreover, the curricular guidelines in the AI signal to the globalized teaching in this school stage. Therefore, for this to be effective in school institutions, it is up to managers and teachers to articulate knowledge from an interdisciplinary methodological stance.

Keywords: Interdisciplinarity. Curriculum. Elementary School. Scientific Education.

Introdução

No ano de 2017, foi aprovada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental da Educação Básica. Esse documento de caráter normativo define as aprendizagens essenciais para alunos ao longo da escolarização básica (BRASIL, 2017). A BNCC serve, então, como documento basilar para este estudo, em que partir-se-á de suas orientações, realizando um recorte teórico com foco analítico sobre o currículo dos Anos Iniciais (AI), para as Ciências da Natureza (CN) e Educação Física (EF), buscando por afinidades e potencialidades para o ensino interdisciplinar.

Os AI do Ensino Fundamental é assumido, na maioria das escolas brasileiras, em regime de unidocência, ou seja, ministrado por um professor(a) referência da turma. Nesse nível de ensino, se preconiza também o ensino globalizado que observa a totalidade do objeto de conhecimento. Essas premissas (unidocência e ensino globalizado) dão oportunidades para propostas metodológicas interdisciplinares não só por motivos de orientações didático-pedagógicas sinalizados nos documentos oficiais, mas pela gestão contextualizada das aulas das diferentes áreas do saber (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso).

Cruz (2012, p. 242) destaca que na unidocência:

[...] os professores constroem a profissionalidade polivalente na dinâmica de interação entre os elementos de regulação social da profissão e as formas subjetivas dos sujeitos que se faz professor, implicando num estabelecimento de uma relação particular entre os conhecimentos das disciplinas de referência e os conhecimentos didático-pedagógicos.

A fragmentação do conhecimento ainda está muito presente no processo de ensino e aprendizagem escolar. Tal como é feita hoje, a organização curricular não beneficia o ensino de relações e os conteúdos acabam ficando soltos (desarticulados), de maneira que não fazem sentido para os alunos (ZABALA, 2002).

A interdisciplinaridade é o processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto, com a realidade, com sua cultura, em que a concepção de trabalho interdisciplinar pressupõe um procedimento que parte da ideia de que várias ciências deveriam contribuir para o estudo de determinados temas que orientam todo o trabalho escolar (FREIRE, 1987; FRANÇA, 2014).

Observa-se que os conteúdos e atividades didáticas da área de CN e do componente EF são instigantes e motivadores às crianças. As CN por suas potencialidades experimentais, de pesquisa, investigação *in loco* via saídas de campo, aulas em laboratórios, visitas aos museus, dentre outros recursos didáticos. A Educação Física, pela capacidade de despertar o olhar e o cuidado com o corpo e a mente com vista à vida saudável, à busca da identidade, à socialização, ao conhecimento dos limites e potencialidades do corpo e da mente e pelas interações consigo, com os outros e com o meio, pelo espírito cooperativo provocados por atividades em equipes. Esses conhecimentos podem ser mediados, especialmente pelos jogos e as práticas desportivas que muitas vezes se efetivam ao ar livre e em contato com a natureza.

No levantamento de dados para este estudo, observou-se um aumento de pesquisas na área da interdisciplinaridade, no entanto, ainda limitados no que diz respeito à interlocução entre CI e EF. Destaca-se, em relação à interdisciplinaridade na BNCC, o qual nos embasamos para aprimorar as discussões, o artigo “Interdisciplinaridade na BNCC: quais perspectivas?”, de Mittitier e Lourençon(2017).

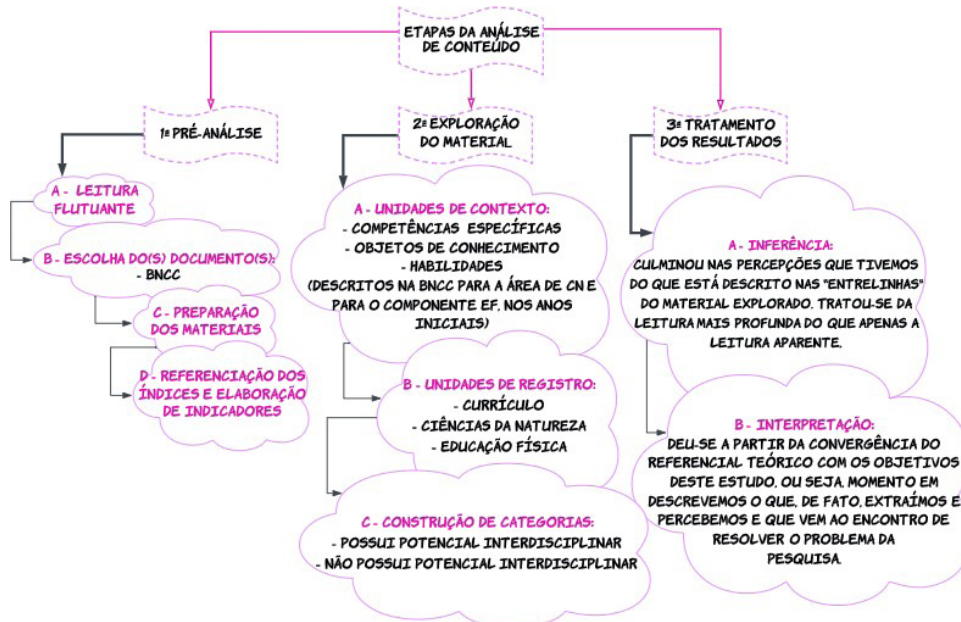
O artigo intitulado “As aproximações dos currículos de ciências e educação física”, de Lemke e Scheid (2020), embasa as discussões mais específicas voltadas aos componentes CI e EF.

Nesta pesquisa, buscar-se-á demarcar possíveis caminhos que oportunizem a integração de saberes entre a área de CN e o componente EF, na confluência de conhecimentos teóricos e práticos para um processo de ensino e aprendizagem articulado e com fluência curricular via perspectiva interdisciplinar. Diante do exposto, compõe-se o seguinte problema de pesquisa: Qual o potencial interlocutor de conhecimentos entre a área do conhecimento de CN e o componente curricular EF nosAI a partir de propostas interdisciplinares?

A metodologia de pesquisa desse estudo caracteriza-se como qualitativa, bibliográfica e documental, valendo-se especialmente da BNCC no que tange CN e EF. Faz uso da técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011) visto que os dados são levantados e comparados quanto ao potencial de interlocução entre a área de CN e o componente EF.

Na Figura 1, apresenta-se as etapas da análise de conteúdo realizadas neste estudo.

Figura 1 - Descrição das etapas da análise de conteúdo realizadas nesta pesquisa

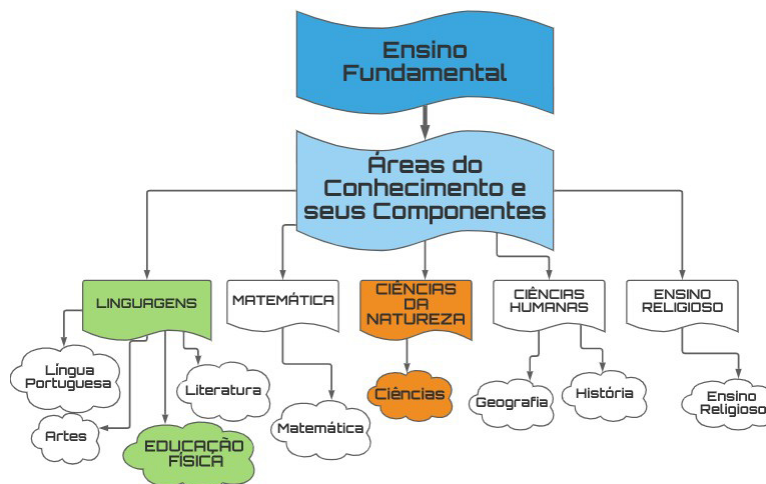


Fonte: Elaborada pela autora (2022).

As Ciências da Natureza e a Educação Física nos Anos Iniciais

Dentre as áreas de conhecimento propostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tem-se Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso e componentes curriculares de Linguagens (Língua Portuguesa, Artes, Educação Física, Literatura) Matemática, Ciências Natureza (Ciências), Ciências Humanas (Geografia, História) e Ensino Religioso (BRASIL 2017). Assim, no Ensino Fundamental da Educação Básica encontram-se a área de Ciências da Natureza (CN) com seu componente Ciências (CI) e na área de Linguagens o componente Educação Física (EF), conforme sinalizado na Figura 2.

Figura 2 - Áreas do conhecimento e os componentes curriculares do Ensino Fundamental descritos na BNCC, com foco na área das CN e seu componente CI e no componente EF da área de LGG



Fonte: Elaborada pelas autoras (2021).

Ao tomar-se como objeto de estudo, inicialmente, a área de CN, compactua-se com Bizzo (2009) quando destaca que o ensino de Ciências constitui uma das vias que possibilita a compreensão e o entendimento do mundo, contribuindo para a formação de cidadãos e de futuros cientistas.

A área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica (BRASIL, 2017, p. 321).

Uma ação importante no ensino de ciências são as oportunidades que se apresentam às crianças para vivenciar concretamente no espaço escolar, atividades que despertem a curiosidade científica ao ponto de problematizar, levantar hipóteses e sistematizar saberes. Desse modo, as saídas de campo e as atividades experimentais são características da área, pois se apresentam como ótimas oportunidades de sensibilização, acesso e aprofundamento de conhecimentos.

As crianças são naturalmente curiosas, é perceptível o entusiasmo delas com a descoberta do “novo”, a busca pelo conhecimento é aguçado e reflete no desejo de querer saber sempre mais. Posto isso, concorda-se com Freire (2001, p. 33) quando diz que:

A curiosidade como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento, como sinal de atenção que sugere alerta, faz parte integrante do fenômeno vital. Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fizemos.

Assim, os conhecimentos e atividades propostas às crianças dos anos iniciais precisam vir acompanhadas de propósitos alinhados com as características da área de CN visando entre outros aspectos o acesso ao conhecimento, processos e técnicas, bem como, ao letramento científico. Assim sendo, a BNCC estabelece oito competências específicas para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental:

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
 2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, [...]
 3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico [...]
 4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência [...]
 5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações [...]
 6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação [...]
 7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro [...]
 8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação [...]
- (BRASIL 2017, p. 324).

Na BNCC, a área de CN se dilui em três unidades temáticas, 34 objetos de conhecimento e 48 habilidades almeçadas. O Quadro 1 sistematiza dados referentes às unidades temáticas e objetos de conhecimento.

Quadro 1 - Unidades temáticas e objetos de conhecimento da área de conhecimento de CN, descritos em seu componente curricular CI, para os AI do Ensino Fundamental

Ano	OBJETOS DE CONHECIMENTO	UNIDADES TEMÁTICAS		
		MATÉRIA E ENERGIA	VIDA E EVOLUÇÃO	TERRA E UNIVERSO
1º		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Características dos materiais 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Corpo Humano ➤ Respeito à Diversidade 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escalas de tempo
2º		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propriedades e uso dos materiais ➤ Prevenção de acidentes domésticos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seres vivos no ambiente ➤ Plantas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Movimento aparente do Sol no céu ➤ O Sol como fonte de luz e calor
3º		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Produção de som ➤ Efeitos da luz nos materiais ➤ Saúde auditiva e visual 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Características e desenvolvimento dos animais 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Características da Terra ➤ Observação do céu ➤ Uso do solo
4º		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Misturas ➤ Transformações reversíveis e irreversíveis 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cadeias alimentares simples ➤ Microrganismos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pontos cardeais ➤ Calendários, fenômenos cíclicos e cultura
5º		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propriedades físicas dos materiais ➤ Ciclo hidrológico ➤ Consumo consciente ➤ Reciclagem 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nutrição do organismo ➤ Hábitos alimentares ➤ Integração entre sistema digestório, respiratório e circulatório 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Constelações e mapas celestes ➤ Movimento de rotação da Terra ➤ Periodicidade das fases da Lua ➤ Instrumentos óticos

Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado em Brasil (2017).

Atualmente, as crianças estão cada vez mais imersas em atividades em frente às telas da televisão e celular, jogando em videogames. Nesse sentido, pelo fato das crianças não se envolverem em brincadeira cujo principal vetor é movimentar-se corporalmente elas precisam ser estimuladas na e por meio da escola a compreenderem a importância de exercitarem-se e movimentarem-se em prol da qualidade de vida. Para muitas crianças, a possibilidade de se exercitar fisicamente acontece apenas na escola, as aulas de EF são de fundamental importância, desde os primeiros anos para que as crianças tomem gosto por atividades desportivas e assim encaminhem-se para a aquisição de hábitos saudáveis para uma melhor qualidade de vida (DARIDO, 2004).

Assim, considerando o componente curricular EF, conforme os autores Gallahue (2002) e Faria (2020). nos AI, a criança encontra-se com habilidades básicas de locomoção e manipulação em progressão, então é nesse período, principalmente, que se deve estimulá-la, de maneira diversificada, para que desenvolva suas capacidades coordenativas de maneira ampla e variada. Dessa forma, as atividades escolares, em especial as de Educação Física deverão ser efetuadas de forma prazerosa, desde a fase pré-escolar até os anos iniciais do Ensino Fundamental (SANTOS, 2017).

Nesse sentido, Zonta e Betti (2000) e Libânio (2013) destacam a importância dos professores de EF estarem fundamentados teoricamente para que se sintam seguros ao justificar à comunidade escolar e à sociedade, o que sabem e o que tem a contribuir com a formação discente, estreitando as relações entre teoria e prática pedagógica, buscando meios de pôr em prática conhecimentos indispensáveis para a formação global dos estudantes. Assim, na BNCC, destaca-se que,

Na área de Linguagens e suas Tecnologias, a Educação Física possibilita aos estudantes explorar o movimento e a gestualidade em práticas corporais de diferentes grupos culturais e analisar os discursos e os valores associados a elas, bem como os processos de negociação de sentidos que estão em jogo na sua apreciação e produção. Nesse sentido, estimula o desenvolvimento da curiosidade intelectual, da pesquisa e da capacidade de argumentação. Na BNCC para o Ensino Fundamental, a Educação Física procurou garantir aos estudantes oportunidades de compreensão, apreciação e produção de brincadeiras, jogos, danças, ginásticas, esportes, lutas e práticas corporais de aventura. As práticas foram trabalhadas visando: à identificação de suas origens e dos modos como podem ser aprendidas; ao reconhecimento dos modos de viver e perceber o mundo a elas subjacentes; ao compartilhamento de valores, condutas e emoções nelas expressos; à percepção das marcas identitárias e à desconstrução de preconceitos e estereótipos nelas presentes; e, também, à reflexão crítica a respeito das relações práticas corporais, mídia e consumo, como também quanto a padrões de beleza, exercício, desempenho físico e saúde (BRASIL, 2017, p. 489).

Para Darido (2012), por mais que o componente curricular Educação Física tenha seu centro de atuação voltado, basicamente, ao movimento, ele reflete um campo extenso e interdisciplinar de atuação tanto na área de ciências biológicas quanto nas ciências humanas e sociais, como também, no campo da educação e do ensino. Assim, em consonância com as competências gerais da Educação Básica e as competências específicas da área de Linguagens quanto ao componente curricular de Educação Física deve-se garantir aos estudantes:

1. Compreender a origem da cultura corporal de movimento e seus vínculos com a organização da vida coletiva e individual.
2. Planejar e empregar estratégias para resolver desafios e aumentar as possibilidades de aprendizagem das práticas corporais, além de se envolver no processo de ampliação do acervo cultural nesse campo.
3. Refletir, criticamente, sobre as relações entre a realização das práticas corporais e os processos de saúde/doença, inclusive no contexto das atividades laborais.
4. Identificar a multiplicidade de padrões de desempenho, saúde, beleza e estética corporal, analisando, criticamente, os modelos disseminados na mídia e discutir posturas consumistas e preconceituosas.
5. Identificar as formas de produção dos preconceitos, compreender seus efeitos e combater posicionamentos discriminatórios em relação às práticas corporais e aos seus participantes.
6. Interpretar e recriar os valores, os sentidos e os significados atribuídos às diferentes práticas corporais, bem como aos sujeitos que delas participam.
7. Reconhecer as práticas corporais como elementos constitutivos da identidade cultural dos povos e grupos.
8. Usufruir das práticas corporais de forma autônoma para potencializar o envolvimento em contextos de lazer, ampliar as redes de sociabilidade e a promoção da saúde.
9. Reconhecer o acesso às práticas corporais como direito do cidadão, propondo e produzindo alternativas para sua realização no contexto comunitário.
10. Experimentar, desfrutar, apreciar e criar diferentes brincadeiras, jogos, danças, ginásticas, esportes, lutas e práticas corporais de aventura, valorizando o trabalho coletivo e o protagonismo (BRASIL, 2017, p. 223).

Na BNCC o componente curricular EF se dilui em cinco unidades temáticas, 15 objetos de conhecimento e 39 habilidades almeçadas. O Quadro 2 sistematiza dados referentes as unidades temáticas e objetos de conhecimentos.

Quadro 2 - Unidades temáticas e objetos de conhecimento do componente curricular EF, descritos para os AI do Ensino Fundamental

Ano	OBJETOS DE CONHECIMENTO	UNIDADES TEMÁTICAS				
		BRINCADEIRAS E JOGOS	ESPORTES	GINÁSTICAS	DANÇAS	LUTAS
1º e 2º		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esportes de marca ➤ Esportes de precisão 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ginástica geral 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Danças do contexto comunitário e regional 	
3º ao 5º		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo ➤ Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esportes de campo e taco ➤ Esportes de rede/parede ➤ Esportes de invasão 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ginástica geral 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Danças do Brasil e do mundo ➤ Danças de matriz indígena e africana 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lutas do contexto comunitário e regional ➤ Lutas de matriz indígena e africana

Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado em Brasil (2017).

Ciências da Natureza e Educação Física em perspectiva interdisciplinar

No intuito de se compilar afinidades e potencialidades de articulações curriculares entre a área de conhecimento de Ciências da Natureza (CN) e o componente curricular Educação Física (EF), partir-se-á das competências específicas descritas no documento BNCC, supramencionadas na presente pesquisa. Desse modo, elaborou-se uma imagem que traduz as possíveis interlocuções entre as competências específicas da respectiva área e do respectivo componente.

É necessário que ao ler tal documento, as redes de ensino possam encontrar referências para o próprio trabalho. Essa perspectiva de que os sistemas de ensino devem nortear seus trabalhos tomando como referência documentos como a BNCC, porém sem ferir sua autonomia, é explicitada no próprio documento, quando se refere à abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida local e global (MITTITIER; LOURENÇON, 2017, p. 1).

A Figura 3 expõe, pelo sombreamento das duas esferas, a interseção das competências com potencial de fomentar propostas interdisciplinares entre a área do conhecimento e o componente curricular supramencionados.

Figura 3 - Afinidades entre as Ciências da Natureza e Educação Física localizadas em suas Competências Específicas na BNCC



Fonte: Elaborada pelas autoras (2021).

Assim como a Educação, em seu contexto mais geral, as CN e a EF também possuem uma *Construção Histórica*, cultural, social e política, longa, ampla e permanente que se entrelaçam e se contemplam em muitos momentos. Buscar por essa historicidade e discuti-la no contexto escolar, ressaltando sua complementaridade e importância na construção do ensino brasileiro, é indispensável, visto que, através da história, é possível voltar ao passado e detectar resquícios que permaneceram na educação até hoje. Assim, pode-se buscar por mudanças e melhorias, visto que:

[...] esse pensar, alimentado pelo presente, trabalha com “os fragmentos do pensamento” que consegue extorquir do passado e reunir sobre si. Como um pescador de pérolas que desce ao fundo do mar, não para escavá-lo e trazer à luz, mas para extrair o rico e estranho, às pérolas o coral das profundezas, e trazê-los à superfície, esse pensar sonda as profundezas do passado – mas não para ressuscitá-lo tal como era e contribuir para a renovação das coisas extintas (STEPHANOU; BASTOS, 2005, p. 416).

A relação *Saúde/Doença* e a *Promoção da Saúde* aparecem nas competências específicas da área de CN como o conhecer, apreciar e cuidar-se de si, do seu corpo e bem-estar e no componente EF como a reflexão crítica sobre a realização de práticas corporais e em relação ao processo saúde/doença. Indiscutivelmente, corpo e mente agem conjuntamente e refletem em toda e qualquer prática, seja ela física, acadêmica, esportiva, científica, etc. Reconhecer os processos que inferem sobre um corpo e mente saudáveis é fundamental, assim: “Fica evidenciada, portanto, a importância do tema, visto que a Educação em Saúde pode contribuir na formação de consciência crítica do educando, culminando na aquisição de práticas que visem à promoção de sua própria saúde e da comunidade na qual encontra-se inserido” (COSTA 2012 apud PAES; PAIXÃO, 2016, p. 82).

A relação da escola com o *Mundo do Trabalho* existe e vem sendo repensada constantemente. As CN na BNCC trazem em suas competências específicas a avaliação de aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das ciências na proposição de

alternativas relativas ao mundo de trabalho. Para o componente EF está posto a reflexão crítica sobre as relações de práticas corporais com as atividades laborais. Atualmente, se defende um projeto de educação que não aceite o estado de coisas postas, uma visão atuante que possibilite aos discentes perceber o mundo e entender suas reais potencialidades transformadoras. Ou seja, se defende “uma pedagogia associada a uma atividade social que transforme o estado de coisas que tenda a criar no homem condições tais que a sua existência se possa tornar fonte e matéria-prima da sua essência” (SUCHODOLSKI, 1976, p. 101).

Considerando as competências *Diversidade e Inclusão*, que aparecem nas competências de CN como respeito ao outro e à diversidade humana, e, na EF como combate ao posicionamento discriminatório e preconceituoso, aspectos que se complementam e são fundamentais para a construção de uma educação inclusiva e respeitosa que reflita à construção de uma sociedade cada vez mais justa e igualitária. Na busca educacional pelo reconhecimento de que somos todos únicos e especiais nas diferenças, o autor Martins (2012, p. 35) pontua que “necessário se faz ministrar um ensino que seja de qualidade para todos, que atenda às reais necessidades dos educandos. Em outras palavras, deve existir abertura para um trabalho pedagógico efetivo com a diferença presente nos educandos, em geral”.

A *Produção de Conhecimento* é própria de todas as áreas e componentes apresentados na BNCC, em relação às competências específicas da área de CN apresenta-se como empreendimento humano e compreende o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. Em relação à EF, ressalta a importância da compreensão da origem da cultura corporal do movimento e seus vínculos com a organização da vida coletiva e individual.

Nesses aspectos os conhecimentos da CN e EF se entrelaçam principalmente, quando o humano, o corpo, a mente, a saúde e a vida em sociedade são foco dos estudos.

Ao ser produzido, o conhecimento novo supera outro que antes foi novo e se fez velho e se dispõe a ser ultrapassado por outro, amanhã. Daí que seja tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção do conhecimento ainda não existente (FREIRE, 2002, p. 14).

Na atualidade, o *Protagonismo Social e a Autonomia* são elementos basilares no processo de ensino e aprendizagem focado no aluno e no seu real potencial transformador. Nesse sentido, as CN corroboram, segundo a BNCC, pois devem trabalhar nos estudantes, a partir de seus conhecimentos, o agir autônomo pessoal e coletivo e a EF como promotora do protagonismo e autonomia à experimentação das mais diversas práticas corporais. Tanto as áreas quanto os componentes curriculares são postos como potencializadores na construção de uma educação integral e de qualidade, numa escola focada na proatividade dos estudantes. “A escola deve ser um espaço privilegiado de formação não só conteudística, mas também de reflexão e crítica sobre a realidade e sua estrutura social, econômica, política, religiosa e cultural” (MARQUES, 2003, p. 148).

O Pensamento *Crítico e Democrático*, presente nas competências específicas da BNCC tanto para as CN, quando traz a ação pessoal e coletiva democrática e à busca de resoluções de problemas de forma crítica e, como para a EF, quando diz que lhe compete o estímulo ao pensamento crítico em relação à disseminação de padrões midiáticos. Para o autor Nussbaum

(2006), o pensamento crítico foi identificado como primordial para a democracia, exige que as pessoas assumam responsabilidade por seu próprio argumento e desenvolvam o diálogo em uma atmosfera de respeito mútuo pela razão, e defende que é preciso pensar criticamente para conseguir decifrar as desigualdades sociais, a luta de classes e as relações de poder.

A partir da análise da BNCC, percebem-se afinidades entre a área de CN, seu componente curricular CI e o componente EF pelo que já foi descrito anteriormente, no que tange às competências específicas. Entretanto, essas necessitam se alinhar, também, às unidades temáticas e objetos de conhecimento de ambos os componentes. Assim, buscar-se-á a partir de então o potencial interdisciplinar partindo das unidades temáticas entre as CN e EF extraíndo seus objetos de conhecimento com potencial de corroborarem com propostas interdisciplinares alinhadas às habilidades pretendidas descritas na BNCC.

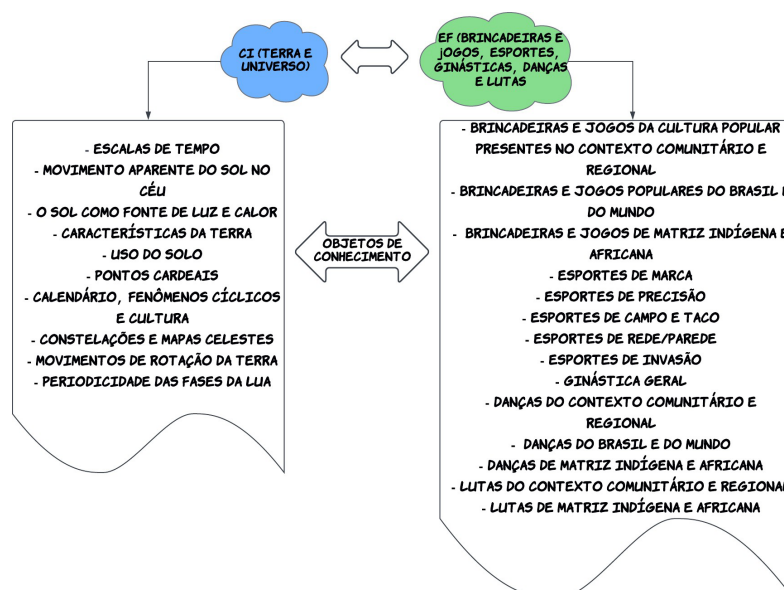
Conforme descrevem Lemke e Scheid (2020, p. 26397)

Ao buscar as aproximações entre as disciplinas de Ciências e de Educação Física no currículo escolar com a finalidade de nortear temas interdisciplinares e/ou transdisciplinares, percebe-se que existe um importante diálogo entre as áreas. Alguns conteúdos se destacam como melhores em potencial para essa aproximação, tais como o meio ambiente, a sobrevivência do ser humano, as diferentes funções do corpo humano e seus sistemas.

Na sequência, serão trazidos exemplos de afinidades que demonstram potencial interdisciplinar entre as CN e a EF, da unidade temática Terra e universo do componente CI e as unidades temáticas Brincadeiras e Jogos, Esportes, Ginástica, Danças e Lutas do componente EF.

A Figura 4 traz como sugestão a compilação das unidades temáticas da área de CN e do componente EF, bem como, os objetos de conhecimento passíveis de serem atingidos interdisciplinarmente.

Figura 4 - Objetos de conhecimento da unidade temática Terra e universo do componente CI e as unidades temáticas Brincadeiras e jogos, Esportes, Ginásticas, Danças e Lutas do componente EF, identificados com potencial interdisciplinar

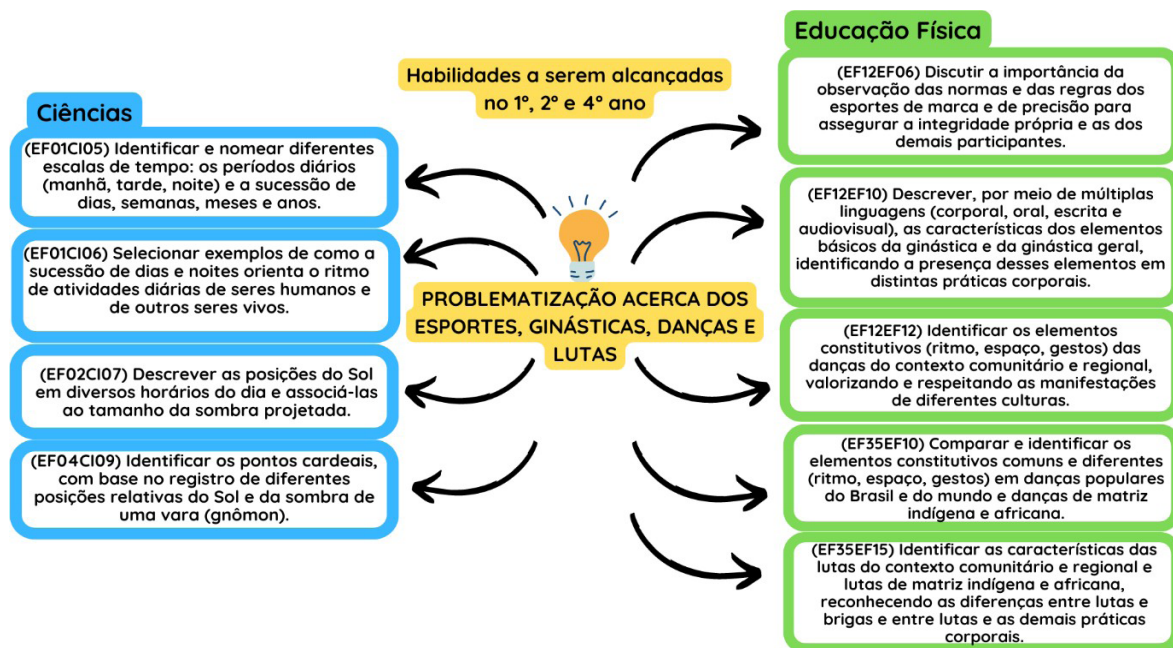


Fonte: Elaborada pelas autoras, baseada em Brasil (2017).

Fazendo uso dos objetos de conhecimento *Escalas de tempo* e *Pontos cardeais*, da área de CN, e dos objetos de conhecimento *Esportes de Marca*, *Esportes de Precisão*, *Esportes de Campo de Taco*, *Esportes de Rede e Parede*, *Esportes de Invasão*, *Ginástica geral*, *Danças do contexto comunitário e regional*, *Danças do Brasil e do mundo*, *Danças de matriz indígena e africana*, *Lutas do contexto comunitário e regional* e *Lutas de matriz indígena e africana* do componente EF, pode-se propor a “Problematização acerca dos Esportes, das Ginásticas, das Danças e das Lutas” intimamente ligados ao componente EF. Em que se pontue questões relacionadas, por exemplo, aos esportes de curto, médio e longo tempo de duração, fazendo a diferenciação entre uma corrida e uma maratona, entre uma partida, um campeonato ou uma olimpíada. Assim, pode-se trabalhar com os estudantes o (re)conhecimento das horas, dias, semanas, meses e anos, bem como o uso de cronômetros e relógios e bússolas para localizar os estados brasileiros, a partir dos pontos cardeais (norte, sul, leste e oeste) onde acontecem, por exemplo, partidas do campeonato brasileiro de futebol. É imprescindível que se apresente aos estudantes a rotina como “organizadoras das estruturas das experiências quotidianas, pois esclarecem a estrutura e possibilitam o domínio do processo a ser seguido e, ainda, substituem a incerteza do futuro por um esquema fácil de assumir” (ZABALZA, 1998, p. 52).

Com relação às habilidades com potencial de serem alcançadas a partir de atividades como a “Problematização acerca dos Esportes, das Ginásticas, das Danças e das Lutas”, exemplificadas anteriormente, envolvendo os componentes CI e EF, apresenta-se a Figura 5.

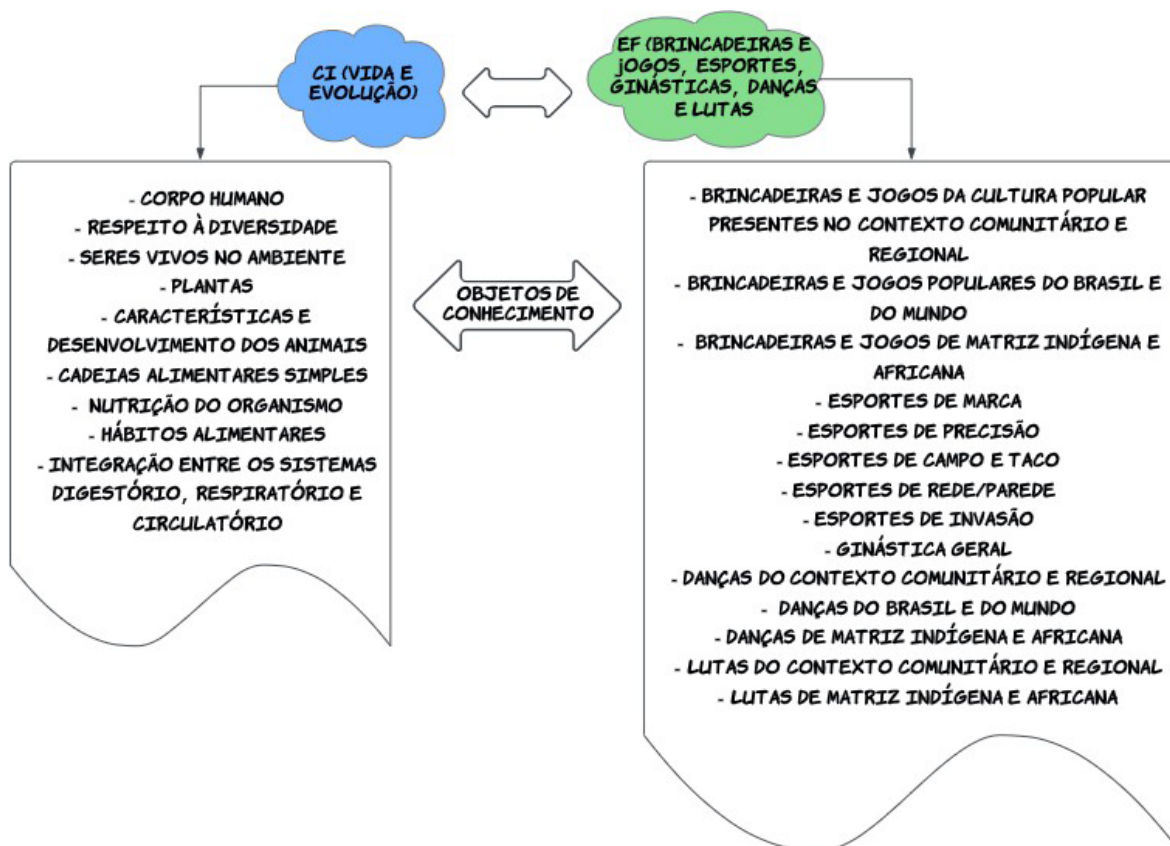
Figura 5 - Habilidades da unidade temática Terra e universo da área de CN, descrita em seu componente CI, e das unidades temáticas Brincadeiras e jogos, Esportes, Ginásticas, Danças e Lutas, do componente EF, descritas para os AI do Ensino Fundamental, a serem alcançadas a partir da proposição da atividade de problematização acerca dos Esportes, das Ginásticas, das Danças e das Lutas



Fonte: Elaborada pelas autoras, baseada em Brasil (2017).

Na sequência, serão trazidos exemplos de afinidades que demonstram potencial interdisciplinar entre as CN e a EF, da unidade temática Vida e Evolução do componente CI e as unidades temáticas Brincadeiras e jogos, Esportes, Ginástica, Danças e Lutas do componente EF. A Figura 6 traz como sugestão a compilação das unidades temáticas da área de CN e do componente EF, bem como, os objetos de conhecimento passíveis de serem atingidos interdisciplinarmente.

Figura 6 - Habilidades da unidade temática Vida e evolução da área de CN, descrita em seu componente CI, e das unidades temáticas Esportes, Ginásticas e Lutas do componente EF para os AI do Ensino Fundamental, a serem alcançados



Fonte: Elaborada pelas autoras, baseada em Brasil (2017).

A partir dos objetos de conhecimento Seres vivos no ambiente, Plantas e Características e desenvolvimento dos animais, do componente CI, juntamente aos objetos de conhecimento Brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, Brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo e Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana, do componente EF, sugere-se a promoção de “Atividades em meio à natureza”, atividades que agucem a curiosidade para a (re)descoberta e (re)conhecimento da fauna e da flora nativa como, por exemplo, fazer uma trilha, uma escavação arqueológica ou subir em uma árvore.

Todos os lugares são lugares de aprender. Cidades, florestas, quintais, territórios a serem investigados, com árvores, rios, clareiras, praças, praias. A natureza é um manancial de possibilidades para a formação estética, não só para as crianças, como para todos os seres humanos (BARBIERI, 2011, p. 115).

As habilidades com potencial de serem alcançadas a partir de “Atividades em meio à natureza”, como as exemplificadas acima, envolvendo os componentes CI e EF, apresentam-se na Figura 7.

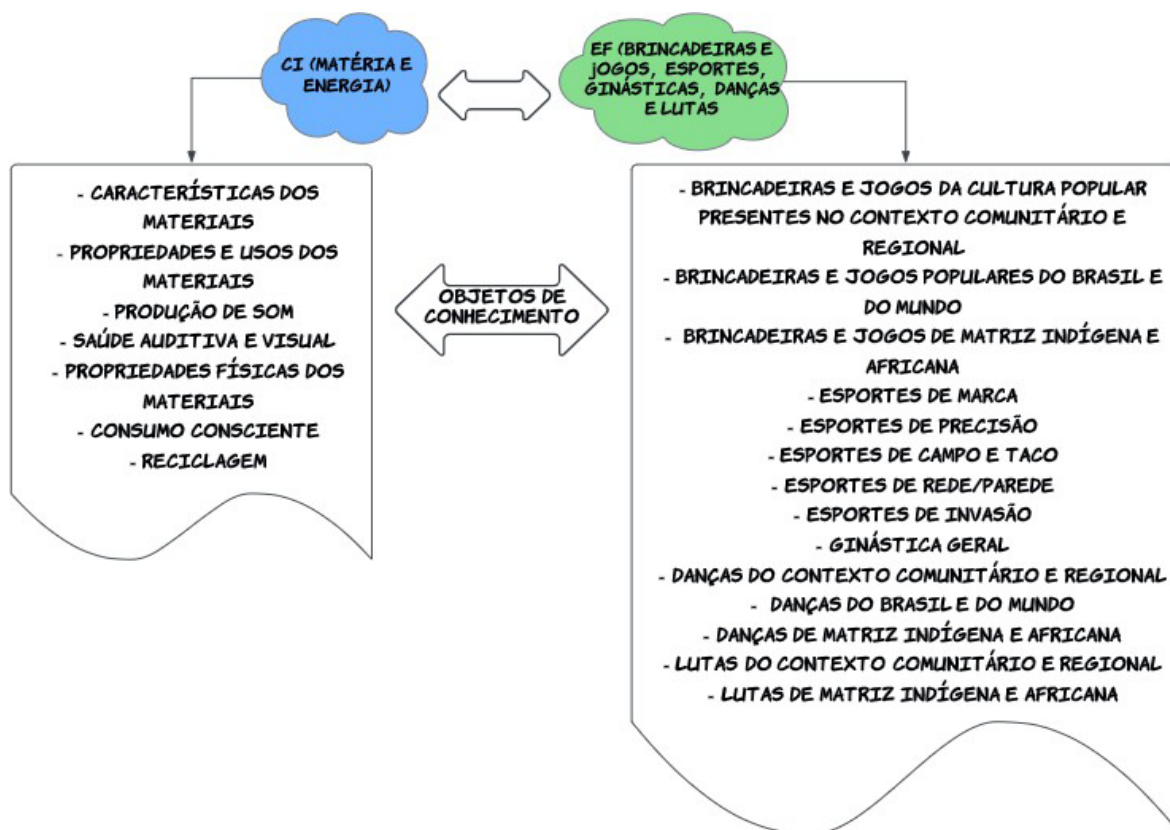
Figura 7 - Habilidades da unidade temática Vida e evolução do componente CI e as habilidades da unidade temática Brincadeiras e jogos do componente EF, a serem alcançadas



Fonte: Elaborada pela autora, baseada em Brasil (2017).

Tendo em vista o potencial interdisciplinar da unidade temática Matéria e energia do componente CI, com as unidades temáticas Brincadeiras e jogos, Esportes, Ginásticas, Danças e Lutas do componente EF, em que se procura exemplificar possíveis aproximações entre alguns de seus objetos de conhecimento que podem viabilizar uma proposta de ensino interdisciplinar. A Figura 8 traz como sugestão a compilação das unidades temáticas de CN e EF, bem como, os objetos de conhecimento passíveis de serem atingidos interdisciplinarmente.

Figura 8 - Objetos de conhecimento da unidade temática Matéria e energia do componente CI e as unidades temáticas Brincadeiras e jogos, Esportes, Ginásticas, Danças e Lutas do componente EF com potencial interdisciplinar

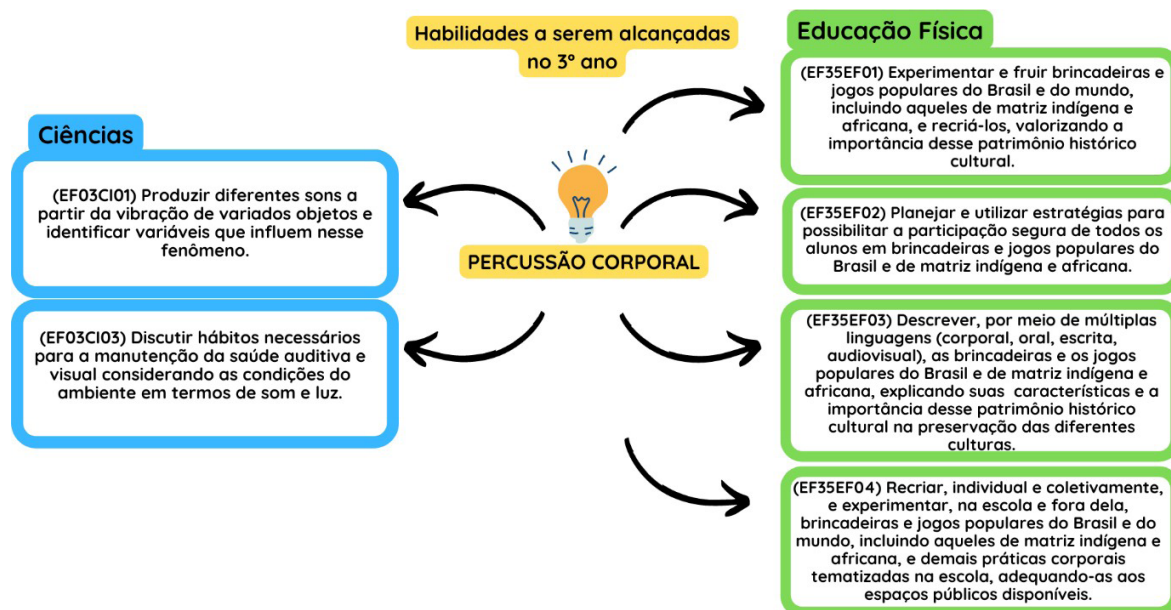


Fonte: Elaborada pelas autoras, baseada em Brasil (2017).

Ao se propor aos estudantes o estudo dos objetos de conhecimento *Produção de som e Saúde auditiva e visual* da área de CN, descritos em seu componente CI, e dos objetos de conhecimento *Brincadeiras e jogos populares do Brasil, Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana e do mundo, Danças do contexto comunitário e regional, Danças do Brasil e do mundo e Danças de matriz indígena e africana*, sugere-se a atividade denominada “Percussão Corporal”. Nessa atividade, a criança faz uso de seu corpo, provocando a emissão de diferentes sons e, paralelamente, tem a oportunidade de reconhecer órgãos do corpo humano e suas funções, denominar as regiões do corpo, aguçando os sentidos da visão, tato e audição. A “Percussão Corporal” permite o desenvolvimento de habilidades que envolvem a coordenação motora e atenção e a contextualização de aspectos como ritmos musicais, rituais indígenas, dentre outros.

Na Figura 9, demonstram-se algumas habilidades com potencial de serem alcançadas a partir da proposição da “Percussão corporal” descrita acima.

Figura 9 - Habilidades da unidade temática Matéria e energia da área de CN, em seu componente CI, e da unidade temática Brincadeiras e jogos do componente EF, descritas para os AI do Ensino Fundamental, a serem alcançadas



Fonte: Elaborada pelas autoras, baseada em Brasil (2017).

Portanto, diante das propostas levantadas para as respectivas unidades temáticas, objetos de conhecimento com vistas à obtenção de habilidades demarcadas para a área de CN, seu componente CI e o componente EF, destaca-se que elas não são únicas e tampouco lineares e autoexcludentes uma vez que uma mesma atividade, a exemplo da “Percussão Corporal” pode viabilizar o trânsito de conhecimentos e habilidades de diferentes unidades temáticas, tanto do componente EF quanto da área de CN. Por exemplo, no caso de CN, por meio da “Percussão Corporal” pode-se desenvolver habilidades da unidade temática Matéria e energia ao trabalhar os sons capazes de serem produzidos a partir da vibração de variados objetos e paralelamente identificam-se variáveis que influem nesse fenômeno. Também, pode-se discutir junto dos estudantes hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som e luz (BRASIL, 2017).

Considerações finais

Objetivou-se, com a presente pesquisa, destacar o potencial interlocutor de conhecimentos entre a área de conhecimento de CN e do componente curricular EF nos AI, a partir de propostas interdisciplinares. Assim, a partir da BNCC, percebe-se que as competências específicas de CN e EF abrem caminho para o trabalho interdisciplinar. Tendo em vista as unidades temáticas e objetos de conhecimento da área de CN e do componente EF, apesar de possuírem saberes mais específicos, tampouco impedem a interlocução de conhecimentos entre a área de CN, seu componente CI e o componente EF. Outrossim, tendo em vista que as orientações curriculares voltadas aos AI que sinalizam para o ensino globalizado, entende-se que, para que isso ocorra, de fato, há de sobrevir uma articulação entre os órgãos educacionais responsáveis pela educação

nacional juntamente às instâncias escolares, tencionando a construção de um currículo cada vez mais interdisciplinar, vistasa um ensino mais fluido e articulado.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?**. São Paulo: Biruta, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 3. ed. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 jun. 2021.
- CRUZ, S. P. S. **A construção da profissionalidade polivalente na docência nos anos iniciais do ensino fundamental: as práticas e os sentidos atribuídos às práticas por professoras da Rede Municipal de Ensino do Recife**. 2012. 278 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13027>. Acesso em: 11 out. 2021.
- DARIDO, S. C. **A educação física na escola e o processo de formação dos não praticantes de atividade física**. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 61-80, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092004000100006>. Acesso em: 16 set. 2021.
- DARIDO, S. C. **Educação física e temas transversais na escola**. Campinas: Papirus, 2012.
- FARIA, L. C. et al. **A educação física e sua contribuição para o desenvolvimento motor e cognitivo do aluno através do lúdico**. RELVA, Juara/MT/Brasil, v. 7, n. 2, p. 114-127, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/5067/3880>. Acesso em: 12 set. 2021.
- FRANÇA, O. A. V. Ação. In: **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e intervir**. Org. Ivani Catarina Arantes Fazenda; Coord. Téc. Hermínia Prado Godoy. São Paulo: Cortez, 2014. p. 27-34.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 18. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GALLAHUE, D. **Desenvolvimento motor e aquisição da competência motora na educação de infância**. In: SPODEK, B. (Ed.). **Manual de investigação em educação de infância**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. p. 49-83.
- MARQUES, C. D. **Pensando a ética e a educação**. In: EVANGELISTA, F.; GOMES, P. T. (Orgs.). **Educação para o pensar**. Campinas: Alínea, 2003.

LEMKE, C. E.; SCHEID, N. M. J. **As aproximações dos currículos de ciências e educação física.** Brazilian Journal of Development, n.5, v. 6., p.26393-26400, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/9841/8267>. Acesso em: 11 ago.2020.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MARTINS, L. A. R. **Reflexões sobre a formação de professores com vistas à educação inclusiva.** In: MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.). **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares.** Salvador: EDUFBA, 2012. p. 25-38.

MITTITIER, J. G.; LOURENÇON, B. N. **Interdisciplinaridade na BNCC: quais perspectivas?** VISEMATED – Semana da Matemática e Educação Tendências em Educação Matemática Araraquara – SP, 2017. Disponível em: https://arq.ifsp.edu.br/eventos/files/pdfs/SEMATED_2017_T6.pdf. Acesso em: 18 jul. 2021.

PAES, C. C. D. C.; PAIXÃO A. N. D. P. **A importância da abordagem da educação em saúde: revisão de literatura.** REVASF, Petrolina, v. 6, n. 11, p. 80-90, dez. 2016. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/38>. Acesso em: 22 jul. 2021.

SANTOS, G. G. F. **A importância do brincar na formação do sujeito.** Revista científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, n. 5, v. 1, p. 41-56, jul. 2017. Disponível em: <http://www.nucleodoconhecimento.com.br/pedagogia/importancia-do-brincar/amp> Acesso em: 20 maio. 2021.

SUCHODOLSKI, B. **Teoria marxista da educação.** Rio de Janeiro: Martins Fonte, 1976. v. 3.

STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. História, memória e história da educação. In: STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (Orgs.). **Histórias e memórias da educação no Brasil.** Petrópolis: Vozes, 2005. v. 3: Século XX. p. 416-429.

ZABALA, A. **Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

ZABALZA, M. A. Os dez aspectos-chave de uma educação infantil de qualidade. In: ZABALZA,

M. A. **Qualidade em educação infantil.** Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 49-61

ZONTA, A. F. Z.; BETTI, M.; LIZ, L.C. **Dispensa das aulas de educação física: os motivos dealunas do ensino médio.** In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, 8., 2000, Lisboa. **Anais [...].** Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 2000.