

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JENIFFER SABRINA MACHADO

**INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: uma análise
das publicações das atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em
Educação em Ciência (ENPEC)**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

SANTA HELENA
2018

JENIFFER SABRINA MACHADO

INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: uma análise das publicações das atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC)

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Biólogo.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Eduarda Maria Schneider

SANTA HELENA
2018



TERMO DE APROVAÇÃO

Sequência didática interdisciplinar entre Ciências e Educação Física para a reeducação postural de jovens estudantes

por

Jeniffer Sabrina Machado

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 28 de junho de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Eduarda Maria Schneider

Orientadora

Vanessa Bueno da Silva

Membro titular

Rosângela Araújo Xavier Fujii

Membro titular

Denise Lange

Professora Responsável pelos
Trabalhos de Conclusão de Curso

Daian Guilherme Pinto de Oliveira

Coordenador do Curso

UTFPR - Câmpus Santa Helena

Dedico esse trabalho a minha família, que sempre esteve ao meu lado ao longo dessa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Gratidão...

Primeiramente a Deus pelo dom da vida e por me permitir vivenciar esses anos de estudo com saúde e força para superar todas as dificuldades desse caminho.

Agradeço aos meus pais que não mediram esforços para que esse sonho se concretizasse.

Agradeço a minha orientadora a Prof^ª. Dr^ª. Eduarda Maria Schneider pela dedicação, paciência e orientação nesse período de pesquisa, estando sempre à disposição quando precisei.

Agradeço a meus colegas e amigos por esses anos que estivemos juntos e que me proporcionaram conhecer pessoas que vou levar para o resto da vida, especialmente, minhas amigas Daiana Jungbluth e Pamela Maceno.

Agradeço as Fisioterapeutas Marcia Balieiro e Samanta Balieiro por me auxiliarem na pesquisa, e ao Professor de Educação Física Lucinar Forner Flores pelas contribuições.

Aos professores, coordenação e direção do curso que sempre estiveram presentes e permitiram que todo esse processo acontecesse e hoje pudéssemos estar aqui.

Enfim, à todas as pessoas que de forma direta ou indiretamente contribuíram para que esse sonho se realizasse.

*“Educação não transforma o mundo.
Educação muda as pessoas. Pessoas
transformam o mundo.” (Paulo Freire)*

RESUMO

MACHADO, Jeniffer Sabrina. **Interdisciplinaridade no ensino de ciências: uma análise das publicações das atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciência (ENPEC)**: 2018. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

Os documentos curriculares para o ensino de Ciências vêm defendendo a interdisciplinaridade como uma abordagem que contribui para a melhoria do ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo compreender, por meio da análise das atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), o que a área de Ensino de Ciências está produzindo sobre a interdisciplinaridade e, especificamente dentro do tema transversal saúde, verificar se o assunto problemas posturais vem sendo debatido nas pesquisas. A metodologia do trabalho consistiu em uma pesquisa bibliográfica do tipo estado da arte dos últimos cinco eventos do ENPEC a partir das palavras-chave Interdisciplinaridade, Educação Física, Problemas Posturais e Reeducação postural. Após a seleção dos artigos pertinentes ao estudo, os mesmos foram analisados de forma qualitativa pelos seguintes critérios: 1. Número de trabalhos publicados sobre o tema. 2. Se é um estudo teórico ou aplicado, 3. Áreas de conhecimento integradas; e 4. Metodologia de constituição e análise dos dados. Os resultados do estado da arte demonstraram que no intervalo de 2009 a 2017 houve um aumento significativo de trabalhos publicados, sendo que do total de 5.784 trabalhos publicados nas cinco edições do evento 117 foram sobre o tema interdisciplinaridade e o aumento das pesquisas foi verificado, pois em 2009 foram encontradas 3 publicações e em 2017 identificamos 40 trabalhos a respeito do assunto, o que aponta a ampliação nas pesquisas sobre interdisciplinaridade, que mesmo sendo uma tendência recente, vem se destacando dentro da área de pesquisa Ensino de Ciências. Sobre a natureza das pesquisas publicadas sobre o tema, identificamos 81 trabalhos como empíricos, que tem intervenção na realidade a partir de uma aplicação prática, e 36 teóricos destinados a aprimorar, corroborar ou questionar o conhecimento já produzido. A respeito das áreas de integração nos estudos verificamos diversos exemplos de articulação entre Ciências, Biologia, Química, Física, Matemática, Artes, Português, Geografia entre outras, o que demonstra possibilidades de romper com o ensino fragmentado e viabilizar o ensino interdisciplinar. Por fim, sobre as metodologias utilizadas nos trabalhos, observamos uma variedade de instrumentos de coleta e análise de dados aplicados nos estudos, o que demonstra o amadurecimento da pesquisa na área de Ensino de Ciências no país, além da preferência nas investigações de cunho qualitativo. No entanto, não encontramos nenhum trabalho sobre o tema problemas postural. Conclui-se a partir dos resultados que as pesquisas sobre interdisciplinaridade vêm sendo ampliadas nos últimos anos, porém ainda é necessário mais estudos práticos de como aplicar o ensino interdisciplinar além da necessidade de se produzir trabalhos dentro do tema educação postural.

Palavras chave: Interdisciplinaridade. Ensino de Ciências. Reeducação postural. Saúde.

ABSTRACT

MACHADO, Jeniffer Sabrina. **Interdisciplinarity in science education: an analysis of the publication of the minutes of the national meetings of research in education in Science (ENPEC)**: 2018. 35 f. Course Completion Work (Higher Degree in Biological Science), Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2018.

The curriculum documents for Science Education have been defending the Interdisciplinarity as an approach that contribute to an improvement of teaching and learning. In this sense, the present work aimed to understand, through the analysis of the minutes of the National Meeting of Research in Science Education (ENPEC), what the area of Science Education is producing on interdisciplinarity and specifically within the transversal theme health, check whether the issue postural problems has been debated in the researchs. The methodology of the assignment constituted in a bibliographical research of the states of art type o the last five events of the ENPEC from the keywords Interdisciplinarity, Physical Education, Postural Problems and Postural Reeducation. After selecting the articles pertinent to the study, they were qualitatively analyzed by the following criteria: 1. Number of papers published on the topic. 2. Whether it is a theoretical or applied study, 3. Integrated knowledge areas; and 4. Methodology of data constitution and analysis. The results of the state of art type have shown that in the period from 2009 to 2017 there was a significant increase of published works, of which 5,784 papers published in the five editions of event 117 were on the subject interdisciplinarity and the increase of the research was verified, since in 2009 three publications were found and in 2017 we identified 40 papers on the subject, which points to the increase in research on interdisciplinarity, which, even though it is a recent trend, has been prominent within the area of Science Education. On the nature of the published researches on the subject, we identified 81 papers as empirical ones, that have intervention in reality from a practical application, and 36 theorists to improve, corroborate or question the knowledge already produced. Regarding the areas of integration in the studies, we found several examples of the articulation between Sciences, Biology, Chemistry, Physics, Mathematics, Arts, Portuguese, Geography and others, which demonstrates the possibility of breaking with fragmented teaching and making interdisciplinary teaching viable. Finally, on the methodologies used in the work, we observed a variety of data collection and analysis instruments applied in the studies, which shows the maturation of the research in the area of Science Teaching in the country, besides the preference in the qualitative investigations. However, we found no work on the postural problems. It is concluded from the results that the research on interdisciplinarity has been expanded in the last years, but it is still necessary more practical studies of how to apply interdisciplinary teaching besides the need to produce works within the subject postural education.

Keywords: Interdisciplinarity. Science Education. Postural Reeducation. Health.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1	INTERDISCIPLINARIDADE.....	12
3.2	PROBLEMAS POSTURAIIS	13
4	MATERIAIS E MÉTODOS	17
4.1	PESQUISA QUALITATIVA BIBLIOGRÁFICA.....	17
4.2	PROCEDIMENTO DE COLETA E DE ANÁLISE DE DADOS	17
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
7	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os documentos curriculares oficiais para o ensino das Ciências Naturais (Biologia, Física e Química) defendem o compromisso da área para a promoção da alfabetização científica de todos os cidadãos, entendendo-a como o desenvolvimento da capacidade de compreender e interpretar o mundo natural, social e tecnológico para atuar de maneira crítica e responsável nas decisões individuais e coletivas da sociedade (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001). Como afirma a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Fundamental, recentemente publicada (BRASIL, 2017):

Aprender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania. 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. 273).

Contudo, a maneira linear e fragmentada da organização do conhecimento dos currículos escolares denuncia ainda hoje as limitações típicas do modelo de ensino tradicional de transmissão e recepção de conhecimentos (BEHRENS, 2009). Nesse contexto, Bonatto et al. (2012) defendem que para se realizar um ensino de Ciências de forma mais eficiente, é necessário integrar outras áreas de conhecimentos específicos, no sentido de promover maior interação entre os conteúdos escolares e o cotidiano do aluno, pois a relação dos novos conhecimentos com o que o aluno já sabe, proporcionará maior habilidade para reconhecer que as Ciências Naturais são fundamentais para a compreensão e atuação no meio natural e social.

A compreensão dos fenômenos naturais articulados com a tecnologia e aspectos sociais conferem as Ciências Naturais uma perspectiva interdisciplinar, pois trazem conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos. Nesta área, a prática interdisciplinar vem se tornando frequente e é aconselhável, pois permite a organização dos conteúdos de modo flexível e conciliável com os seus critérios de seleção (BRASIL, 1998). Com isso, o ensino interdisciplinar se faz necessário, pois a sociedade atual carece de cidadãos críticos, reflexivos e

participativos, capazes de intervirem na sua realidade para a formação de uma sociedade com justiça e equidade social (FONSECA, 2015).

No campo da educação, Garcia (2008) define a interdisciplinaridade como uma “construção de pontes” entre os diferentes conteúdos das disciplinas do currículo escolar, visando dessa forma um enriquecimento mútuo entre as disciplinas integradas. Segundo Japiassú (1976, p.74), a interdisciplinaridade “Caracteriza-se pela intensidade das trocas entre especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa”.

Com isso, é necessário estabelecer objetivos comuns entre as áreas de ensino e, como diz Morin (2002), muitas disciplinas se aproximam e se identificam, mas enquanto isso outras se diferenciam e se afastam, dependendo dos aspectos que se pretende conhecer. Assim, é indispensável uma nova interação entre os saberes, por isso o conceito interdisciplinaridade fica mais claro quando se considera que todo conhecimento tem uma ligação permanente com outros conhecimentos (MELLO, 1998).

A interdisciplinaridade segundo Brasil (1997) deve ser abordada nas escolas, principalmente na abordagem dos temas transversais. Um dos temas transversais que pode ser trabalhado articulando conhecimentos de diversas disciplinas é a saúde. Dentro desse tema um assunto que precisa ser trabalhado com os estudantes, e que vem se agravando na idade escolar são os problemas posturais.

Segundo Deloroso (2007), as alterações posturais em crianças e adolescentes vêm aumentando, fazendo com que seja necessária a realização de programas de avaliação postural nas escolas, que de acordo com Verderi (2003), é importante para verificar os desequilíbrios corporais e fazer uma melhor adequação da postura de cada indivíduo, sendo adotadas de forma rotineira no ambiente escolar, contribuindo dessa forma para a prevenção contra problemas posturais futuros.

Os problemas posturais ocorridos na infância e adolescência, segundo Vieira (2012), estão relacionados com atividades diárias, como por exemplo, sentar de maneira incorreta nas cadeiras, uso de mochilas muito pesadas, uso de celulares e computadores em longos períodos, sedentarismo, obesidade, entre outros. Com isso, a escola se torna um ambiente favorável para o desenvolvimento e agravamento de problemas posturais como confirma Oshiro et. al. (2007). As alterações posturais mais frequentes são a escoliose, hipercifose e hiperlordose.

A escoliose é caracterizada por um desvio lateral na coluna vertebral, onde temos uma forma de “S” em vez de uma linha vertical, podendo ter flexão de tronco para frente, ela ocorre quando há um comprometimento na estrutura da coluna com um encurtamento lateral, rotação e alterações morfológicas e posturais das vértebras. Já a hipercifose tem como característica uma curvatura torácica mais aumentada com ombros curvos e protrusão da cabeça para frente. A outra alteração postural mais comum é a hiperlordose, definida como um aumento acentuado da curvatura lombar no plano sagital, tendo dessa forma uma inclinação da pelve para frente, devido aos músculos estarem enfraquecidos deixando assim a musculatura lombar encurtada (KISNER; COLBY, 1998; VERDERI, 2005).

A relevância deste trabalho mostra-se atual, pois os problemas posturais vêm aumentando frequentemente em crianças e adolescentes em idade escolar devido a fatores que podem desenvolver problemas posturais futuros, pois o seu sistema musculoesquelético está em fase de formação (DELOROSO, 2007). Portanto, essa prevenção deve ser feita durante a fase escolar, orientando para uma postura correta ao longo do dia, principalmente quando estão em sala de aula, onde permanecem a maior parte do tempo.

Nesse contexto, o presente trabalho busca responder a questão: O que a área de Ensino de Ciências está produzindo sobre a interdisciplinaridade? E, especificamente dentro do tema transversal saúde, verificar se há o desenvolvimento de propostas teórico/práticas interdisciplinares sobre problemas posturais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a produção da pesquisa sobre interdisciplinaridade no ensino de Ciências, mediante a análise das atas dos últimos cinco eventos do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), e verificar especificamente se há o desenvolvimento de propostas teórico/práticas interdisciplinares sobre os problemas posturais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar uma pesquisa bibliográfica, do tipo estado da arte, nas atas dos últimos cinco eventos do ENPEC, analisando as publicações sobre interdisciplinaridade.
- Verificar se o tema problemas posturais está presente nas pesquisas publicadas no ENPEC.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 INTERDISCIPLINARIDADE

Segundo Fazenda (1994), a interdisciplinaridade surgiu na França e na Itália na década de 1960, em um período de movimentos estudantis que reivindicavam um ensino mais relacionado com questões sociais, políticas e econômicas daquele momento, afinal uma única área do saber não conseguiria responder a complexidade dos fenômenos científicos e sociais abordados no processo de ensino e aprendizagem. No Brasil, a interdisciplinaridade surgiu no final da década de 1960 e início de 1970, decorrente do esforço em busca de respostas às problemáticas científicas, tecnológicas, ambientais e sociais emergentes naquele contexto.

No final de 1960, a interdisciplinaridade surgiu a partir do estudo da obra de Georges Gusdorfe (1912-2000) e posteriormente de Jean Piaget (1896-1980). Foi por meio de um projeto de pesquisa interdisciplinar para as Ciências Humanas, que Georges Gusdorfe, no ano de 1961 apresentou a UNESCO, uma proposta de indicar as principais tendências de pesquisa nas Ciências Humanas, no sentido de sistematizar a metodologia e os enfoques das pesquisas que estavam em desenvolvimento. O autor Georges Gusdorfe influenciou o pensamento de Hilton Japiassu no campo da epistemologia e Ivani Fazenda no campo da educação. (FAZENDA, 1994).

Com a influência desses estudos, no Brasil também foram realizadas diversas discussões acerca da interdisciplinaridade, que auxiliaram na construção de leis que pudessem dar visibilidade a essa proposta. Como por exemplo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) lei nº 5.692/71 defendeu o ensino interdisciplinar na educação brasileira e mais tarde a nova LDB nº 9.394/96 e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) intensificaram, principalmente nas escolas, com o discurso e prática de professores dos diferentes níveis de ensino, porém necessitando ainda de bases epistemológicas para sustentação como teoria e prática (LIMA; AZEVEDO, 2013).

Conforme Fazenda (1992), a interdisciplinaridade refere-se a uma nova concepção de ensino e de currículo, baseada na interdependência entre a interação e a comunicação existente entre as disciplinas de forma harmônica e significativa. Seu

significado parte da palavra disciplina, para que se possa entender o desenvolvimento das ciências e do pensamento humano, pois a disciplina é uma categoria organizada dentro das diversas áreas do conhecimento que as ciências abrangem, sendo que essa interação pode acontecer em níveis de complexidade diferentes.

De toda forma, convém não esquecer que, para que haja interdisciplinaridade, é preciso que haja disciplinas. As propostas interdisciplinares surgem e desenvolvem-se se apoiando nas disciplinas; a própria riqueza da interdisciplinaridade depende do grau de desenvolvimento atingido pelas disciplinas e estas, por sua vez, serão afetadas positivamente pelos seus contatos e colaborações interdisciplinares (SANTOMÉ, 1998, p. 61).

De acordo com Brasil (2002) apud Lima e Azevedo (2013), a reorganização curricular determinada em áreas de conhecimento, estruturada pelos princípios pedagógicos da interdisciplinaridade, da contextualização, da identidade, da diversidade e autonomia, vai redefinir uma relação entre os sistemas de ensino e as escolas. Essa proposta garante uma influência mútua entre as áreas curriculares e facilita o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização.

A interdisciplinaridade caracteriza-se pela busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber, ela é compreendida como uma forma de trabalhar em sala de aula, quando se propõem um tema com abordagens em diferentes disciplinas, entendendo e compreendendo as ligações entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado (BONATTO, 2012).

Sendo assim, em uma perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não está presente para criar novas disciplinas, mas para utilizar os conhecimentos de várias disciplinas com o objetivo de resolver um problema ou compreender de diferentes formas um determinado tema.

3.2 PROBLEMAS POSTURAIIS

De acordo com Brasil (1997), um dos temas a ser abordado no contexto escolar de forma interdisciplinar é a saúde. O tema transversal saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais sugere que toda escola deve incorporar princípios de promoção de saúde que são indicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tendo como objetivo promover a saúde e o aprendizado, para que assim possa

oferecer oportunidades de crescimento e desenvolvimento em um ambiente saudável, tudo isso por meio da aplicação de práticas e implementações políticas que respeitem o bem-estar e a dignidade de cada indivíduo (BRASIL, 1997). A promoção da saúde na escola deixa evidente a visão de que esta é um espaço de ensino e aprendizagem, convivência e crescimento, onde os alunos passam por fases importantes de suas vidas e adquirem valores fundamentais, representando um lugar adequado para se desenvolver programas que incentivem a educação em saúde, que está integrada em todas as disciplinas e inclui competências a serem desenvolvidas, por exemplo, nas disciplinas de Educação Física e Ciências (GONÇALVES, 2008).

A Educação Física e Ciências são disciplinas escolares que possibilitam amplamente a integração da educação em saúde, tendo como propósito desenvolver o conhecimento dos alunos de forma que eles compreendam o seu próprio corpo. A disciplina de Educação Física segundo as recomendações dos PCN, deve evidenciar o cuidado com o corpo e a saúde por meio de atividade física, para que os alunos tenham percepção corporal e consigam se prevenir de posturas incorretas. Assim como na disciplina de Ciências, deve ser trabalhado o conhecimento do corpo humano e os seus sistemas, além de condições para desenvolver uma vida saudável e sem problemas posturais (BRASIL, 2001).

Neste viés, uma das problemáticas observadas na promoção à educação em saúde são os desvios posturais que acometem as pessoas. Conforme apontado por Caraffa et al. (2010), cada vez mais estudos estão mostrando um aumento significativo nos desvios posturais em crianças e adolescentes em todo o planeta, sendo que isso já está sendo tratado como um problema de saúde pública.

Para Back e Lima (2009, p. 01) a postura é definida como:

O estado de equilíbrio dos músculos e ossos, para proteção das demais estruturas do corpo humano de traumatismos, seja na posição em pé, sentada ou deitada. Um bom controle, com a solicitação de poucos músculos e baixo gasto de energia leva a boa postura.

Já uma postura incorreta, segundo Kisner e Colby (2005) pode comprometer os músculos posturais, acarretando o seu enfraquecimento, aumento da fadiga, dificuldade na amplitude dos movimentos e flexibilidade muscular, tudo isso acaba limitando o indivíduo de realizar atividades que envolvam repetições além de não conseguir manter uma postura correta sem sentir dor.

Os problemas posturais podem acontecer bem cedo e se estenderem para a vida adulta, mas quem está mais suscetível a essas desordens são as crianças,

devido a estarem em um processo de crescimento e de desenvolvimento do corpo em um todo. Segundo Verderi (2003), uma criança sem orientação, pode adquirir hábitos de postura incorreta nas atividades do dia a dia e também na escola. No contexto escolar, temos o problema do peso da mochila, que quando usada de forma errada influencia no desenvolvimento do indivíduo, pois o corpo terá que manter o equilíbrio, realizando ajustes para compensar o desequilíbrio, tudo isso pode levar a criança e adolescentes a terem desconfortos, dores e incapacidades comprometendo a sua postura (LEMOS et al., 2005). A permanência na sala de aula por longos períodos adotando posições inadequadas, também fazem com que o corpo sofra alterações, essas situações foram identificadas frequentemente por estudantes, constituindo um problema de saúde coletiva que afeta indivíduos de ambos os sexos em diferentes idades (CAMPOS; SILVA; FISBERG, 2001).

Com isso, podemos observar o início de vários desvios posturais, que podem se agravar na fase adulta se não forem tratados, interferindo na qualidade de vida de crianças e adolescentes, desse modo é fundamental a implantação de campanhas educativas nas escolas, para incentivar e estimular a adoção de uma postural corporal adequada para as crianças e adolescentes (FERNANDES et al., 2008). Essas campanhas de educação postural irão possibilitar aos estudantes a prática de exercícios de alongamento, conhecimentos anatômicos sobre a coluna vertebral e orientações precoces que irão prevenir as posturas incorretas.

A postura corporal que crianças e adolescentes assumem vai refletir na sua saúde, pois segundo Rêgo et al (2006), a má postura interfere no rendimento escolar. Os cuidados com essa postura corporal na infância e, se for o caso, a correção desses desvios posturais nesse período, oferecem melhor qualidade de vida na fase adulta (DELIBERATO, 2002; PENHA et al., 2005).

O monitoramento dessas posturas nas escolas traz uma estratégia simples e de fácil aplicação para que se possam prevenir problemas posturais futuros, então para que os resultados aconteçam, a prática em conjunto é importante para a conscientização sobre os hábitos posturais corretos, isso pode acontecer por meio de ações educativas e terapêuticas, onde pais, professores e profissionais como fisioterapeutas e educadores físicos, contribuam no ambiente escolar, promovendo educação e avaliação postural, conscientização corporal e orientações em prol da saúde (COSTA; SILVA, 1998).

Essas ações incluem um planejamento do ambiente físico escolar, que atenda a requisitos antropométricos individuais, como a aquisição de uma mobília ajustável, trazendo conforto e bem-estar para os estudantes (ZAPATER et al., 2004). Além disso, o planejamento pedagógico das escolas deveria incluir a utilização de análises ergonômicas e avaliações antropométricas, pois os fatores externos também podem influenciar no alinhamento postural (PEREIRA, 2006).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Pesquisa Qualitativa Bibliográfica

A metodologia desse trabalho de natureza qualitativa, com finalidade exploratória, adotou como procedimento técnico uma pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica utiliza-se de dados que já receberam tratamento analítico, ou seja, é baseada em material (artigos científicos e livros) já publicado (GIL, 2010). Para Fonseca (2002, p. 32), “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos”.

A pesquisa qualitativa se fundamenta principalmente em análises qualitativas, caracterizando-se, por não utilizar instrumentos estatísticos na análise dos dados (VIERA; ZOUAIN, 2006; BARDIN, 2011). Esse tipo de pesquisa, visa entender, descrever e explicar os fenômenos sociais de modos diferentes, por meio de análises de experiências individuais e em grupos, exame de interações e comunicações que estejam se desenvolvendo, assim como da investigação de documentos (textos, imagens, filmes ou músicas) ou traços semelhantes de experiências e integrações (FLICK, 2009).

O estado da arte, segundo Ferreira (2002), pode ser definido como uma modalidade de pesquisa bibliográfica, que têm o desafio de verificar a situação do conhecimento em certo momento histórico, permitindo colocar em ordem as diversas informações, além de compreender as relações existentes entre elas, em termos de semelhanças e contradições (SOARES apud FERREIRA, 2002).

4.2 Procedimento de coleta e de análise de dados

A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas, sendo a primeira uma pesquisa bibliográfica do tipo estado da arte, investigando as atas dos últimos cinco Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) sendo os eventos dos anos 2009, 2011, 2013, 2015 e 2017. O ENPEC é um evento bienal promovido pela ABRAPEC, que reúne pesquisadores das áreas de ensino de Física, Biologia,

Química, Geociências entre outras, e tem como objetivo, reunir e favorecer a interação e reflexão entre os pesquisadores das áreas e discutir trabalhos de pesquisa recentes.

Realizamos uma pesquisa bibliográfica do tipo estado da arte sobre interdisciplinaridade, e especificamente, como recorte deste trabalho, exemplos de práticas interdisciplinares sobre problemas posturais, tomando como fontes os trabalhos publicados nas cinco edições do (ENPEC), a fim de verificar o que vem sendo produzido na área sobre interdisciplinaridade e problemas posturais a partir da identificação das seguintes palavras-chave: interdisciplinaridade; Educação Física; Problemas Posturais; Reeducação Postural.

Após, selecionados os artigos por meio da identificação das palavras-chave para pertinência do estudo, foram analisados os seguintes critérios de forma qualitativa: 1. Número de trabalhos publicados sobre o tema. 2. Se o estudo é teórico ou aplicado, 3. Áreas de conhecimento integradas; 4. Metodologia de constituição e análise dos dados.

Para o conjunto dos dados encontrados, inicialmente foi realizado a busca em cada uma das edições do evento pela palavra-chave interdisciplinaridade, seguido pela leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dos trabalhos publicados nos anais destes encontros. Em algumas situações, onde tópicos não estavam claros e houve algumas incertezas ao longo da leitura do conteúdo dos artigos, foi realizada uma leitura mais aprofundada dos trabalhos, não somente no resumo, mas no trabalho como um todo, permitindo assim avaliar a expressividade destas pesquisas sobre a interdisciplinaridade no contexto geral das pesquisas em ensino apresentadas nesses encontros.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interdisciplinaridade é uma tendência defendida atualmente em todos os currículos educacionais (BRASIL, 2002). Sendo assim, a fim de compreender o que vem sendo produzido nas pesquisas sobre essa temática, a pesquisa bibliográfica do tipo estado da arte nos mostra que apesar de ser uma tendência atual no ensino de Ciências, a interdisciplinaridade não está presente em nenhuma das linhas de pesquisa descritas no evento, contudo cada vez mais as políticas educacionais defendem a prática interdisciplinar como o caminho para a inovação escolar (BONATTO, 2012). Esse contexto aponta a interdisciplinaridade como um tema atual e em emergência que necessita de pesquisas sobre sua viabilidade prática.

Para compreender a incidência de pesquisas sobre interdisciplinaridade no ENPEC, analisamos o evento em sua totalidade de publicações em relação à quantidade de pesquisas publicadas sobre a temática. Nas cinco edições analisadas do evento ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências), dos anos 2009, 2011, 2013, 2015 e 2017, encontramos um total de 5.784 artigos publicados, sendo que desse montante de trabalhos, ao pesquisarmos a palavra-chave interdisciplinaridade obtivemos apenas 117 resultados, conforme evidenciado na tabela 1.

Na tabela a seguir (tabela 01) são apresentados os resultados da quantidade de trabalhos publicados nas edições dos cinco últimos eventos do ENPEC.

Tabela 01: Quantidade de trabalhos publicados nas edições dos ENPECs analisados.

	VII	VIII	IX	X	XI
	ENPEC	ENPEC	ENPEC	ENPEC	ENPEC
	(2009)	(2011)	(2013)	(2015)	(2017)
Total de trabalhos publicados	723	1695	1526	1768	1840
Total de trabalhos sobre interdisciplinaridade	3	27	17	30	40

% de trabalhos relacionados a interdisciplinaridade	0,004%	0,016%	0,011%	0,017%	0,021%
--	--------	--------	--------	--------	--------

Fonte: Da autora.

A tabela 1, apresentada anteriormente traz a quantidade de trabalhos publicados em cada biênio de realização do evento, abrangendo apresentações orais e painéis, dentro do período de análise proposto, bem como expressa a quantidade de trabalhos relacionados à interdisciplinaridade presentes em cada ano do evento ENPEC.

As informações presentes na tabela, mostram que pesquisas relacionadas a Interdisciplinaridade no VII ENPEC (2009) expressaram somente 0,004% dos trabalhos aceitos e, no VIII ENPEC (2011) a representatividade desse tema aumentou para 0,016%, mas diminuindo logo em seguida no IX ENPEC (2013) com 0,011% dos trabalhos aceitos. Estes dados demonstram a falta de trabalhos relacionados ao tema interdisciplinaridade no evento de 2009, mas que houve um aumento significativo dois anos depois no próximo ENPEC que aconteceu em 2011, tendo um aumento de 75% na quantidade de trabalhos apresentados sobre o tema interdisciplinaridade. Já no ENPEC de 2013, houve diminuição expressiva chegando acerca de 45% na quantidade de pesquisas apresentadas sobre a temática entre os eventos mencionados. Entretanto essa diminuição nos trabalhos relacionados a interdisciplinaridade provavelmente se deve a diminuição dos trabalhos submetidos ao evento que de um ano para o outro diminuiu cerca de 169 trabalhos, em porcentagem cerca de 11%, conseqüentemente a abordagem do tema diminuiu.

Analisando o X ENPEC (2015), observa-se um aumento de 35% nas pesquisas relacionadas a Interdisciplinaridade em relação ao evento anterior que aconteceu no ano de 2013. Esse crescimento na submissão de trabalhos no biênio de 2015 é significativo em comparação ao evento de 2013, uma vez que teve uma diminuição considerável em relação ao de 2011.

No desenvolvimento de XI ENPEC, em 2017, as pesquisas envolvendo a temática Interdisciplinaridade representaram 0,021% do total de trabalhos apresentados, apontando um aumento de 19% em relação ao biênio anterior, tendo desta forma um novo crescimento nas produções sobre a temática pesquisada.

Observamos com este resultado, uma ampliação no desenvolvimento de pesquisas sobre interdisciplinaridade, contudo os estudos ainda são bastante recentes, pois conforme afirma Nogueira e Megid Neto (2013), em um estudo de teses e dissertações sobre práticas interdisciplinares produzidas de 1987 a 2005 no Brasil houve apenas a quantidade de 21 produções em quase 20 anos. Sendo assim, a presença de três trabalhos no ENPEC de 2009, corrobora com o resultado de poucas teses e dissertações desenvolvidas sobre esse tema nesse período.

Após compreender a incidência de trabalhos publicados no ENPEC sobre o tema interdisciplinaridade, analisamos essa produção a partir dos seguintes critérios: se constitui uma pesquisa teórica ou aplicada, quais as áreas de integração e a metodologia de constituição e análise dos dados, conforme apresentado a seguir.

Ao realizarmos a pesquisa supomos que a maioria dos trabalhos sobre interdisciplinaridade teria abordagem teórica, visto que as pesquisas aplicadas sobre o tema ainda estão em emergência, entretanto ao analisarmos a produção dos ENPECs, encontramos apenas no ano de 2009 um número maior de trabalhos teóricos do que de pesquisa aplicada, conforme podemos visualizar na tabela 2, que apresenta um total de 117 artigos analisados sobre interdisciplinaridade e quantos foram teóricos ou aplicados.

Tabela 02: Número de pesquisas teóricas ou aplicadas nos ENPECs sobre interdisciplinaridade.

	VII ENPEC (2009)	VIII ENPEC (2011)	IX ENPEC (2013)	X ENPEC (2015)	XI ENPEC (2017)
Nº total	3	27	17	30	40
Pesquisa aplicada	1	16	14	22	28
Pesquisa teórica	2	11	3	8	12

Fonte: Da autora.

No que se referem à natureza das investigações, os artigos foram categorizados como teóricos e aplicados (conforme apresentado na Tabela 02). Dentre os 117 artigos analisados, 81 deles, compreendendo cerca de 69,23% caracterizaram-se como aplicados, demonstrando que os autores tem uma maior preferência pela pesquisa aplicada dentro da área de Ensino de Ciências. O restante dos artigos analisados, que correspondem a 36 artigos ou 30,77% do total, caracteriza-se como teóricos, ou seja, apresentaram uma discussão somente conceitual sem o apoio de levantamentos ou análises de dados aplicados.

Classifica-se como pesquisa teórica quando o estudo apresenta reflexões e discussões fundamentadas da teoria. A pesquisa teórica não implica imediata intervenção da realidade, pois é dedicada a reconstruir teorias, conceitos e ideias, tendo em vista aprimorar fundamentos teóricos. Já a pesquisa empírica intervém na realidade a partir de uma aplicação prática como um experimento ou instrumento de coleta de dados como questionários, entrevistas ou observação in loco, produzindo e analisando dados coletados em campo (SCHNEIDER et al., 2017).

Como pode ser observado, nos últimos cinco eventos do ENPEC, somente no ano de 2009 que a pesquisa teórica foi mais utilizada em relação à aplicada, mas nos outros anos, a prática esteve mais em alta em relação a teoria nos artigos, principalmente no ano de 2013, onde foram 14 artigos com uma metodologia aplicada e somente 3 com base teórica. No X ENPEC de 2015 também houve um grande número de artigos com metodologia aplicada em relação aos teóricos, sendo uma diferença de 14 artigos a mais que tiveram a sua metodologia aplicada.

Recentemente, no último evento que aconteceu em 2017, as pesquisas de cunho aplicado continuaram aumentando, tendo uma diferença de 16 artigos a mais que a pesquisa teórica. Sendo assim, considera-se que a pesquisa aplicada é a mais utilizada para a obtenção de dados sobre a interdisciplinaridade em vários contextos. Estes dados corroboram com Schneider et al., (2017, p. 574), ao evidenciarem na análise de quatro periódicos da área de Ensino de Ciências que a maioria das pesquisas publicadas trata-se de estudos empíricos, ou seja, que os pesquisadores tem preferência de desenvolver seus estudos com “base em elementos provenientes da observação, seleção, consolidação e análise dos dados gerados pelo próprio pesquisador ou equipe de experiência em campo”.

O ensino interdisciplinar apresentado nos artigos integra várias disciplinas curriculares, como por exemplo, as áreas de Ciências, Biologia, Química, Física,

Matemática, Artes, Português, Geografia entre outras, ou seja, o enfoque metodológico sobre interdisciplinaridade realizado nas atas do ENPEC abordam várias disciplinas escolares, como podemos observar no quadro a seguir (quadro 01), com alguns exemplos de artigos analisados durante os últimos cinco eventos do ENPEC.

Quadro 01: Áreas de integração dos artigos publicados.

Ano	Artigo	Foco Temático	Áreas de integração
2009	Interdisciplinaridade na formação de professores De ciências naturais e matemática: algumas Reflexões	Interdisciplinaridade na formação de professores	Ciências naturais e Matemática
2011	Viabilidade da criação de lepidópteros como recurso didático nas séries iniciais do ensino fundamental	Criação de Lepidópteros como recurso didático	Ciências, Arte, Língua Portuguesa e Matemática
	A utilização de um objeto de aprendizagem sobre matriz elétrica para o debate escolar de temas ambientais	Educação ambiental	Ciências, Química e Física
	A abordagem CTS em uma atividade didática interdisciplinar de física e geografia	Uso de tecnologias	Física e Geografia
	Interdisciplinaridade na educação em ciências: um olhar de professores formados	Interdisciplinaridade na educação em Ciências	Ciências e Matemática
2013	Interdisciplinaridade na formação do professor de Física: pesquisas recentes	Conceitos de interdisciplinaridade	Física e Ciências

	Diálogos Interdisciplinares no Cotidiano da Escola: vivências no desenvolvimento de um projeto do Programa Observatório da Educação no Amazonas	Perspectivas interdisciplinares entre disciplinas	Português, Matemática e Ciências
	Professores da Área de Humanas e Suas Noções Acerca de Modelos Científicos	Modelos Científicos	Geografia, História e Pedagogia
	Perspectivas interdisciplinares e vivências formativas na Escola da Ciência Biologia e História, Vitória – ES	Vivências interdisciplinares	Ciências, Biologia e História
2015	Energia além dos limites: aspectos cognitivos e metacognitivos de um ensino interdisciplinar	Energia	Biologia, Física e Química
	Escolha de Livros Didáticos de Ciências da Natureza em uma Escola Pública de Brasília, DF	Livro Didático	Biologia, Física, Matemática e Química
	Consumo de Alimentos Industrializados em Idade Escolar: uma proposta interdisciplinar para a Educação em Ciências	Alimentação na idade escolar	Ciências e Biologia
	Planetas Fictícios: Literatura, Astrobiologia e Interdisciplinaridade	Astrobiologia e Ficção científica	Biologia e Astronomia

2017	Ensino por investigação no Ensino Médio: potencialidades do projeto Conexão Delta	Recursos Hídricos	Biologia, Geografia, História e Sociologia
	A Contextualização e a Interdisciplinaridade no desenvolvimento de uma Sequência Didática no Ensino Médio	Sequência Didática	Física, Química e Matemática
	Origens da vida: a abordagem do tema nos livros de Biologia e Física para o Ensino Médio	Origem da vida	Biologia e Física
	Por uma interdisciplinaridade crítica: Uma reflexão sobre a Educação Matemática e a Educação Ambiental	Educação Ambiental	Ciências, Biologia e Matemática

Fonte: Da autora.

De acordo com os resultados obtidos e os exemplos demonstrados na tabela acima, as áreas de integração presentes nos artigos no decorrer dos eventos foram variadas, articulando conhecimentos de diferentes disciplinas em cada estudo, com isso, podemos perceber a interdisciplinaridade unindo conhecimentos e áreas, superando a visão fragmentada no processo de ensino e aprendizagem, pois conforme mostram os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000), a interdisciplinaridade utiliza os conhecimentos de várias disciplinas para a resolução de um problema ou compreensão de algo por meio de diferentes pontos de vista mas sem a ideia de criar novas disciplinas ou saberes.

Outro item analisado nos artigos sobre interdisciplinaridade, que será demonstrado na tabela 03, foram as metodologias de constituição de dados e de análise, que segundo Minayo (2007, p. 44) a metodologia pode ser definida como:

(...) a) a discussão epistemológica sobre o “caminho do pensamento” que o tema ou o objeto de investigação requer; b) como a apresentação adequada e justificada dos métodos, técnicas e dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas às indagações da investigação; c) e

como a “criatividade do pesquisador”, ou seja, a sua marca pessoal e específica na forma de articular teoria, métodos, achados experimentais, observacionais ou de qualquer outro tipo específico de resposta às indagações

A seguir, a tabela 3 apresenta as metodologias de constituição e análise de dados que foram utilizadas nos artigos publicados sobre interdisciplinaridade.

Tabela 03: Metodologias de constituição e análise de dados utilizadas nos artigos sobre interdisciplinaridade.

	VII ENPEC (2009)	VIII ENPEC (2011)	IX ENPEC (2013)	X ENPEC (2015)	XI ENPEC (2017)
Estudo de caso	1		1	2	2
Entrevista	1	5		3	6
Pesquisa bibliográfica/ Documental	1	8	3	4	10
Questionário		5	4	4	5
Análise qualitativa		6	7	9	13
Debates/discussões em sala de aula		2			1
Saída de campo		1	2	2	4
Produção de material didático				6	1
Nº TOTAL	3	27	17	30	40

Fonte: Da Autora.

Pelos dados apresentados na tabela 03, observamos as metodologias mais utilizadas nos artigos ao decorrer dos eventos, com isso, podemos constatar as mais utilizadas ao final desses cinco eventos, sendo elas Análise qualitativa, Pesquisa bibliográfica/Documental, entrevistas e questionários. Essas metodologias tiveram um número mais considerável de utilização nos artigos em comparação com as demais metodologias que foram encontradas, dentre elas debates, saída de campo, produção de material didático e o estudo de caso que no contexto interdisciplinar teve uma menor utilização.

Dessa forma, dentre as 8 metodologias escolhidas e utilizadas nos artigos, segundo a análise dos 117 documentos sobre interdisciplinaridade, algumas foram utilizadas de forma mais recorrente, sendo elas já citadas anteriormente, onde a

análise qualitativa é a mais presente com 33 artigos utilizando essa metodologia dentro dos 117 sobre interdisciplinaridade. Dentro do contexto da metodologia análise qualitativa, foram incluídos vários artigos, alguns que não especificavam detalhadamente qual a metodologia utilizada para a realização da pesquisa, somente que era uma análise qualitativa, de trechos de livros ou de um objeto específico, sem descrever como seria realizado. Portanto, os artigos que não continham de forma clara qual era a metodologia utilizada e se referenciavam a uma análise, foram computados na elaboração dos dados como metodologia de análise qualitativa de forma geral. Esse fator é um dos motivos desse tipo de metodologia estar entre as mais utilizadas.

Segundo Gil (2008), a análise qualitativa se desenvolve em três fases, onde a primeira é uma pré-análise, que procede à escolha dos documentos, formulação de hipóteses e à preparação do material para análise. Já a segunda é a exploração do material, que envolve a escolha das unidades, a enumeração e a classificação e por fim, a terceira etapa, é constituída pelo tratamento, inferência e interpretação dos dados.

A Pesquisa bibliográfica/documental foi a segunda mais utilizada com 26 artigos no total que abordaram seus conteúdos por meio destas, onde de acordo com Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em um material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos já a pesquisa documental possui de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico.

Outras metodologias que também foram muito utilizadas foram as entrevistas e os questionários, que tiveram respectivamente 15 e 14 artigos onde estavam presentes como forma de obtenção de dados que abordavam o tema interdisciplinaridade. A entrevista é uma metodologia que consiste no encontro entre duas pessoas, ou um grupo de pessoas onde uma delas vai obter informações a respeito de um determinado assunto, enquanto o questionário é uma metodologia utilizada para a coleta de dados constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito (MARCONI; LAKATOS, 1999).

Os debates foram os menos utilizados, somente em 3 artigos de um total de 117, sendo que dois no ENPEC de 2011 e um no último evento do ENPEC em 2017. Os debates assim como as saídas de campo, produção de material didático e os estudos de caso são instrumentos para coleta de informações, que segundo Gil (2008) se mostram muito úteis para a obtenção de informações acerca do que a pessoa sabe, espera ou deseja.

A utilização dessa diversidade de metodologias nas pesquisas sobre interdisciplinaridade confirma com Jiménez-Aleixandre (1998) que essa diversificação de instrumentos para a construção de dados de pesquisa está relacionada com a concretização e o amadurecimento da pesquisa na área de Ensino de Ciências no país, além da preferência nas investigações pelas informações com caráter qualitativo.

As demais palavras-chave que foram utilizadas para essa pesquisa sobre interdisciplinaridade, foram: Educação Física; Problemas Posturais e Reeducação postural. A pesquisa com essas respectivas palavras nas atas do ENPEC não teve resultado, ou seja, a busca por essas palavras-chave não encontrou nenhum artigo, relacionado com a temática reeducação postural de forma interdisciplinar. Quando os artigos com as palavras-chave sobre reeducação postural eram procurados, ou não era encontrado resultado ou outros temas eram mostrados, pois separava as duas palavras, ou seja, muitos artigos vinham somente sobre a área educação, um tema muito amplo que não era o foco dessa pesquisa. Na palavra-chave Educação física, acontecia o mesmo, apareciam artigos sobre educação e outros sobre a disciplina física, abrangendo uma área de pesquisa diferente da que estávamos buscando.

Enfim, somente com a palavra-chave interdisciplinaridade que foram encontrados vários artigos no decorrer dos últimos cinco eventos pesquisados, no entanto, com as outras palavras-chave não houve sucesso e não foram encontrados artigos com o devido enfoque que estava sendo pesquisado, evidenciando dessa forma a necessidade da área produzir mais pesquisas a respeito do tema reeducação postural para que seja trabalhado nas escolas de maneira interdisciplinar dentro do tema transversal saúde.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de compreender o que vem sendo produzido na área sobre interdisciplinaridade e problemas posturais, realizamos uma pesquisa bibliográfica do tipo estado da arte nas Atas dos últimos cinco Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), um dos mais importantes eventos da área de Ensino.

A partir da identificação das palavras-chave: interdisciplinaridade; Educação Física; Problemas Posturais e Reeducação Postural foram selecionados os artigos pertinentes ao estudo, os quais foram analisados de forma qualitativa com os seguintes critérios: 1. Número de trabalhos publicados sobre o tema. 2. Se o estudo é teórico ou aplicado, 3. Áreas de conhecimento integradas; 4. Metodologia de constituição e análise dos dados.

Com a pesquisa concluímos que os estudos sobre interdisciplinaridade vêm sendo ampliados, tendo a cada evento mais trabalhos publicados sobre o tema, visto que do total de 5.784 trabalhos publicados nas cinco edições do evento 117 foram sobre o tema interdisciplinaridade e o aumento das pesquisas foi verificado, pois em 2009 foram 3 publicações e em 2017 identificamos 40 trabalhos a respeito do assunto. Esse resultado nos mostra um grande avanço na área de Ensino de Ciências, que está transformando a visão de ensino fragmentado para um ensino com uma organização de conteúdos mais flexíveis e que podem ser abordados em diferentes disciplinas de forma articulada.

Sobre os demais critérios investigados constatamos que estão sendo produzidas mais pesquisas de cunho aplicada/empírica do que teórica, sendo que foram caracterizados 81 trabalhos como empíricos, que tem intervenção na realidade a partir de uma aplicação prática, e 36 teóricos destinados a aprimorar, corroborar ou questionar o conhecimento já produzido.

A respeito das áreas de integração nos estudos verificamos diversos exemplos de articulação entre Ciências, Biologia, Química, Física, Matemática, Artes, Português, Geografia, entre outras, o que demonstra possibilidades de romper com o ensino fragmentado e promover a articulação de diferentes conhecimentos para compreensão geral dos fenômenos.

Por fim, sobre as metodologias utilizadas nos trabalhos, observamos uma variedade de instrumentos de coleta e análise de dados aplicados nos estudos, sendo as mais utilizadas a Análise qualitativa, Pesquisa bibliográfica/Documental, entrevistas e questionários. Constatamos que essa diversificação está relacionada com a concretização e o amadurecimento da pesquisa na área de Ensino de Ciências no país, além da preferência nas investigações pelas informações com caráter qualitativo.

No entanto, em relação à pesquisa das demais palavras-chave Educação Física, Problemas Posturais e Reeducação Postural não foram encontrados nenhum resultado que indicasse a publicação de um trabalho nas atas dos últimos cinco eventos da área. Com isso, apontamos que não houve publicações nos últimos cinco eventos do ENPEC sobre o tema problemas posturais de forma interdisciplinar, por isso a importância de realizar mais trabalhos sobre essa temática, que vem ao longo dos anos se tornando um problema social grave que afeta principalmente pessoas em idade escolar, que estão em fase de crescimento corporal, com isso, as posturas incorretas podem prejudicá-los futuramente.

Portanto, indicamos ao final desta pesquisa que esse tema pode ser trabalhado em sala de aula dentro do tema transversal saúde de maneira que os professores possam utilizar o ensino interdisciplinar como uma alternativa, articulando assim o conhecimento de algumas áreas, para o desenvolvimento de uma sensibilização e prevenção dos alunos contra os problemas posturais.

7 REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BACK, C.; LIMA, I. Fisioterapia na escola: Avaliação postural. **Revista Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro; Mar/abr. 2009.
- BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- BONATTO, A.; BARROS, C.; GEMELI, R.; LOPES, T. B.; FRISON, M. D. **Interdisciplinaridade no ambiente escolar**. In: IX ANPED SUL. Rio Grande do Sul, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME. p. 273, 2017.
- BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais**, v. 9. Meio Ambiente e Saúde. 3. ed. Brasília, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2002.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física, 1º e 2º ciclos**. Brasília: MEC v. 7, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física, 3º e 4º ciclos**. Brasília: MEC, v. 7, 1998.
- CAMPOS, F. S.; SILVA, A. S.; FISBERG, M. **Descrição fisioterapêutica das alterações posturais de adolescentes obesos**. 2001.
- CARAFFA, A; DILLSCHENEIDER, G; RODRIGUES, M; STURMER, G. Fatores de riscos posturais em escolares de primeira à quarta série da escola Gabriel Álvaro de Miranda- Cruz Alta- RS. Faculdade Unicruz, Seminário interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão, **XIII mostra de iniciação científica**, 2010. Disponível em: <http://www.unicruz.edu.br/15_seminario/seminario_2010/CCS/FATORES%20DE%20RISCOS%20POSTURAI%20EM%20ESCOLARES%20DA%20PRIMEIRA%20A%20QUARTA%20S%C3%89RIE.pdf>. Acesso em: 06 de Abr. 2018.
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COSTA D.F.T.; SILVA L.L. **Realidade Postural de uma turma de oitava série da E.E. de 1° e 2° graus Coronel Pilar**. 1998. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFSM, 1998. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/2012/74/2012_74_4123.pdf> Acesso em: 07 de abril de 2018.

DELIBERATO PCP. **Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações**. Manole: São Paulo, 2002.

DELOROSO, Frederico. **Ações de qualidade de vida sobre a postura e a obesidade**. In: VILARTA, Roberto (Org.). Alimentação Saudável, Atividade Física e Qualidade de Vida. Campinas - SP: IPES Editorial, 2007. Cap.20.

FAZENDA, I. A. **Interdisciplinaridade: História, teoria e Pesquisa**. São Paulo: Papirus, 1994.

FAZENDA, I. A. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola, 1992.

FERNANDES, SMS; CASAROTTO, RA, JOÃO, SMA. Efeitos de sessões educativas no uso das mochilas escolares em estudantes do ensino fundamental. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 12, n. 6, p. 447-53, nov/dez. 2008.

FERREIRA, N. S. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p.257-272, Ago. 2002.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FONSECA, Lucia M.B. **A interdisciplinaridade e o trabalho docente: uma perspectiva dialógica nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2015. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20318_9974.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2018.

GARCIA, J. A interdisciplinaridade segundo os PCNs. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v.17, n. 35, p. 363-365, set./dez. 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, F.D. et al. A promoção da saúde na educação infantil. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.12, n.24, p.181-92, jan./mar. 2008.

JAPIASSÚ, H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. **Editora Imago**: Rio de Janeiro, 1976.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. Onde Vai a Pesquisa em Didática das Ciências: estudos dos discursos na aula. In: VI ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA. Atas. Santa Catarina: 1998.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos – fundamentos e técnicas**. São Paulo: Manole, 2005.

KISNER, C. COLBY, L. A. **Exercícios Terapêuticos - Fundamentos e Técnicas**. São Paulo: 3ª ed, Manole, 1998.

LEMONS, T; PEREIRA, G; CANTO, R; COLETA, J; BARAÚNA, M. **Influência do peso das mochilas escolares sobre as alterações posturais em crianças**. 2005. Disponível em: <<http://www.thiagovilelalemons.com.br/downloads/musculo/Mochila%20%20CBB.pdf>> Acesso em: 15 de maio de 2018.

LIMA, A. C. S.; AZEVEDO, C. B. A interdisciplinaridade no Brasil e o ensino de história: um diálogo possível. **Revista Educação e Linguagens**, Campo Mourão, v. 2, n. 3, jul./dez. 2013.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, jun. 2001.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Petrópolis: Vozes, p. 20, 2000.

MARCONI. M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, p. 94, 1999.

MARQUES, Amélia, Pasqual. **Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliações fisioterapêuticas global**. São Paulo: Manole, 2000.

MELLO, G. N. de. **Diretrizes Nacionais para a Organização do Ensino Médio**. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Brasília, p.38, 1998.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2007.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários para a educação do futuro**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

NOGUEIRA, M. L. de S. L. S.; MEGID, J. N.; Práticas interdisciplinares nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um estudo de teses e dissertações. **Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática**. v.9. n.18, p.23-37, jan-jun 2013.

OSHIRO, Valéria, et al, Alterações posturais em escolares: uma revisão da literatura, **Rev. Bras. de Ciên. da Saúde**, ano III n. 13, jul./set 2007. Disponível em: Acesso em 17 abr. 2018.

PENHA PJ; JOÃO SMA; CASAROTTO RA, et al. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. **Clinics**, v. 60, n.1, p.9-16, 2005.

PEREIRA, G.C.V; FORNAZARI, P.L; SEIBERT, N.S. **O rastreamento de alterações posturais nas escolas como ferramenta ergonômica na prevenção de afecções da coluna vertebral**. UNICENTRO, 2006.

RÊGO JS; GOMES KSR; LIMA MVV; LIMA FCVM. **Postura e ambiente escolar**. JP Saúde, 2006.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SCHNEIDER, E. M.; FUJII, R. A. X.; JUSTINA L. A. D.; CORAZZA M. J. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. **Revista Pesquisa Qualitativa**. v. 5, n. 9, p. 569-584, 2017.

VERDERI, E. A importância da avaliação postural. **Revista digital** - Buenos Aires: a. 8, n. 57 fev, 2003. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd57/postura.htm>> Acesso em: 08 set. 2017.

VERDERI, E. **Programa de Reeducação Postural**. São Paulo: 2ª ed, Phorte, 2005.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

VIEIRA, Jâmison. Gêneses dos desequilíbrios posturais em escolares. **Revista Digital** - Buenos Aires: n. 171. 2012. Disponível em: <www.efdeportes.com/efd171/geneses-dos-desequilibriosposturais.htm>. Acesso em: 25 mai. 2018.

ZAPATER, A. R. et al. Postura sentada: a eficácia de um programa de educação para escolares. **Ciência & Saúde**, v. 9. n.1, p. 191-199, 2004.