



REVISTA INTERDISCIPLINAR ENCONTRO DAS CIÊNCIAS
V.3, N.1. 2020

OS TEMAS TRANSVERSAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

TRANSVERSAL THEMES IN SCIENCE AND BIOLOGY EDUCATION: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

Yara Teles Liberalino¹ | Norma Suely Ramos Freire Bezerra² | Cicero Magerbio Gomes Torres³

RESUMO

A inclusão dos Temas Transversais no currículo requer que questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e reflexão dos alunos, educando-os para a cidadania. Diante disto, o objetivo deste trabalho é fazer um levantamento integrativo da literatura acerca da importância dos Temas Transversais apresentados pelos PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais) que foi desenvolvido pelo MEC para auxiliar os educadores no processo de ensino-aprendizagem dos discentes, assim como sua relevância nas aulas de Ciências e Biologia. A pesquisa, aqui sistematizada, apresenta-se como qualitativa, do tipo exploratória organizada por meio de uma Revisão Integrativa da Literatura e foi realizada com base nas publicações inseridas nos anais do Encontro Nacional do Ensino de Biologia (ENE BIO), do ano de 2012 e nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), dos anos de 2013 e 2017. Estes versam sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), os Temas Transversais, ainda sobre ensino de Ciências e Biologia. Os resultados demonstram que os Temas Transversais são valiosos para o processo didático-pedagógico, facilitando a construção da real aprendizagem. Constata também que a estruturação dos PCN's, assim como a organização do currículo escolar estão desestruturando os saberes pedagógicos, distanciando o aluno de uma formação que lhe permita compreender a realidade. Com este estudo pode-se refletir acerca da importância destes Temas, propostos pelos PCN's, para o ensino, tendo como propósito formar cidadãos comprometidos com a realidade onde vivem, capazes de exercer sua cidadania atuando como sujeitos de sua própria história. É preciso a reestruturação e ressignificação do currículo escolar, haja vista a urgência de atender as demandas da sociedade contemporânea, assim como adaptar-se as novas cobranças do mercado de trabalho, fazendo com que o aluno seja capaz de se integrar ao modelo social e capital vigente. Por fim, ressalva-se que os Temas Transversais quando contemplados no ensino de Ciências e Biologia, de forma contextualizadora e interdisciplinar, deixando de lado o modelo conteudista, fomenta a construção de conhecimentos com significados para sua realidade, propiciando a formação integral do discente.

PALAVRAS-CHAVE

PCN's. Temas Transversais. Currículo. Ensino de Ciências e Biologia.

ABSTRACT

The inclusion of Transversal Themes in the curriculum requires that social issues are presented for the students' learning and reflection, educating them for citizenship. In view of this, the objective of this work is to make an integrative survey of the literature about the importance of Cross-cutting Themes presented by the PCN's (National Curriculum Parameters) that was developed by MEC to assist educators in the teaching-learning process of students, as well as their relevance in Science and Biology classes. The research, here systematized, presents itself as qualitative, of the exploratory type organized through an Integrative Literature Review and was carried out based on the publications inserted in the annals of the National Meeting of the Teaching of Biology (ENE BIO), of the year 2012 and in the annals of the National Research Meeting in Science Education (ENPEC), from the years 2013 and 2017. These deal with the National Curriculum Parameters (PCN's), the Transversal Themes, still about teaching Science and Biology. The results demonstrate that the Transversal Themes are valuable for the didactic-pedagogical process, facilitating the construction of real learning. It also finds that the structuring of the PCN's, as well as the organization of the school curriculum, are disrupting the pedagogical knowledge, distancing the student from a training that allows him to understand the reality. With this study, one can

reflect on the importance of these Themes, proposed by the PCN's, for teaching, with the purpose of forming citizens committed to the reality where they live, capable of exercising their citizenship acting as subjects of their own history. It is necessary to restructure and redefine the school curriculum, given the urgency of meeting the demands of contemporary society, as well as adapting to the new demands of the labor market, making the student able to integrate with the social and capital model current. Finally, it should be noted that Transversal Themes, when contemplated in the teaching of Science and Biology, in a contextualizing and interdisciplinary way, leaving aside the content model, fosters the construction of knowledge with meanings for their reality, providing the integral education of the student.

KEYWORDS

PCN's. Cross-cutting themes. Curriculum. Science and Biology Teaching.

INTRODUÇÃO

A educação é um direito constitucional de todos os cidadãos e o Estado tem o dever de garanti-la a estes, baseado nos princípios de igualdade e pluralidade. O Currículo da Educação Básica é, enquanto elemento responsável pela organização dos conhecimentos e do trabalho escolar, um dos instrumentos utilizados para alcançar esse objetivo (ARAÚJO, 2013).

A inserção de questões sociais no currículo escolar não é novidade, pelo contrário, há tempos perpassam o âmbito educacional. Elas são discutidas e incorporadas principalmente às áreas ligadas a Ciências Sociais e Ciências da Natureza. Esse conjunto de questões integra os Temas Transversais e indica uma proposta metodológica interdisciplinar para a inclusão no currículo escolar (OLIVEIRA, 2018).

Educar para a cidadania requer que questões sociais sejam mostradas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos, buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas comuns. Com isso a grade curricular ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e que novos temas sempre podem ser incluídos (STINGHEN, 2001).

Os Temas Transversais nominados: Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo, não constituem novas áreas, nem ao menos pertencem a uma disciplina específica, ao contrário, eles devem perpassar todos os conteúdos curriculares obrigatórios, como também todas as etapas do ensino básico. Para desenvolver tais temas no meio educacional os discentes necessitam tomar conhecimento das condições sociais em que se encontram e dos problemas que assolam a sociedade atual (OLIVEIRA, 2018).

Tais temas apresentam questões inerentes ao cotidiano e as relações sociais, como valores morais e éticos, saúde, problemas ambientais, trabalho e desigualdades sociais que precisam ser inseridos no programa pedagógico de cada escola, para serem trabalhados com os estudantes. Para tal, os docentes necessitam entender o que é cidadania, o que são os temas transversais, qual a importância dos mesmos para a formação integral da sociedade.

Os temas transversais são pressupostos norteadores de um ensino voltado para a educação, para a cidadania, requer que, questões sociais sejam apresentadas para a aprendizagem e a reflexão dos alunos. Os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) incorporam essa tendência e a incluem no currículo de forma a compor um conjunto articulado e aberto a novos temas, buscando um tratamento didático que contemple sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais (MEC, 1998).

Os temas transversais quando abordados nas aulas de Ciências e Biologia propiciam a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, determinados a agir com competência e responsabilidade a assumir seu papel na sociedade. É nesse contexto que tais aulas ganham mais dinamicidade quando incorporados questões envolvendo a ética, a pluralidade cultural, a saúde, a orientação sexual, o trabalho e o consumo por se configurarem temas importantes e que ultrapassam a dimensão escolar, e cuja proposta de trabalho deve integrar as diversas áreas do ensino, trazendo a necessidade da escola refletir e atuar conscientemente na educação de valores e atitudes redirecionando o trabalho pedagógico e redefinindo os objetivos educacionais buscando o bom desempenho das atividades escolares por meio das relações aluno, professor, escola e família focando sempre na educação e na formação do cidadão (BRASIL, 1998).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN's (MEC, 1998), ao proporem uma educação voltada para a cidadania, escolheram princípios fundamentados no texto constitucional que devem nortear a educação escolar: dignidade da pessoa humana, participação, isonomia de direitos e responsabilidade comum pela vida.

Com isto ressalta-se a importância de se abordar os Temas Transversais sempre buscando a contextualização e a interdisciplinaridade como forma de garantir maior envolvimento e participação no modelo de educação sócio interacionista no qual possibilita ao educando a capacidade de desenvolver a oralidade e de expressar-se acerca de diversos questionamentos ligados a vivência do homem em sociedade, cujos desafios remetem a formação de cidadãos capacitados, portadores de senso crítico que lhes permitam dialogar e debater assuntos de abrangência social, ambiental, cultural e política e de enfrentar os desafios com autonomia e segurança.

Com isso o presente artigo tem como objetivo realizar um levantamento integrativo da literatura sobre os Temas Transversais instituídos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) desenvolvido pelo MEC tendo em vista auxiliar os educadores no processo de ensino e de aprendizagem dos discentes.

TEMAS TRANSVERSAIS E O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Os Temas transversais, surgiu da necessidade de integrar determinados temas sociais ao currículo escolar, especialmente porque se referem ao que é vivido por toda a sociedade, uma vez que aborda questões que, devido a sua importância, devem ser amplamente debatidos nos ambientes escolares (BRASIL, 1998).

Como afirma os PCN's (1998), o uso dos Temas transversais pode ocorrer em diferentes atividades de sala de aula contribuindo de forma substancial para aproximar os conteúdos científicos às situações vividas no dia a dia dos estudantes. Assim sendo, o ensino de Ciências e Biologia, ao se conectarem com os Temas Transversais, devem contribuir para uma formação que permita aos educandos viver de acordo com as necessidades da sociedade onde moram.

Nos últimos anos, o ensino de Ciências e Biologia vem sofrendo várias tentativas de mudanças, mas, ainda hoje, é realizado através do uso de livros didáticos desatualizados, obsoletos na sua estrutura e de um ensino memorístico e teórico, desvinculado da realidade do aluno (KRASILCHIK, 2004). É essencial que o professor deixe de pautar sua práxis apenas nos livros didáticos e repense a sua prática docente, de modo a deslocar o estudante da condição passiva e dependente, cujas principais atividades são a repetição e a cópia, para a condição de sujeito atuante nas aprendizagens realizadas, por meio do uso de estratégias de ensino que exija dele a busca de informações, a elaboração própria e a permanente reconstrução do conhecimento (LANES et al, 2014).

Tendo em vista isso, o trabalho com os Temas Transversais propostos pelos PCN's (BRASIL, 1997), torna-se mais consistente e necessário no que se refere a uma formação que permita ao sujeito atuar em uma sociedade complexa e em permanente transformação. A inserção dos Temas Transversais nas atividades escolares de Ciências e Biologia, assim como nas demais áreas do conhecimento, é importante para a formação pessoal e social do educandos, pois estes temas questionam sobre a vivência de todo ser humano e suas relações com o meio em que vive. Ao trabalhar tais temas o professor assume uma postura de intervenção, mantendo-se atualizado e bem informado, principalmente com relação às novas tendências educacionais.

Vale salientar que, segundo Lanes et al (2014), a formação de cidadãos conscientes não depende só da instituição escolar, mas de um trabalho efetivo e coletivo que envolva escola, professores, pais, alunos e sociedade em que o compromisso de todos é essencial para que os benefícios sejam alcançados.

A inclusão dos Temas Transversais na estrutura curricular da escola é de crucial importância para que a mesma possa objetivar sua ação pedagógica com vistas a oferecer uma educação de qualidade voltada para a cidadania. Ao aludir os Temas Transversais dentro da estrutura curricular deve-se ressaltar que os mesmos precisam acontecer de forma organizada, valorizando a abordagem

em relação aos aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais incentivando a aprendizagem e a reflexão dos alunos (LANES et al., 2014).

O ensino de ciências e Biologia, se tratados de forma eficiente, proporciona o desenvolvimento de competências e habilidades que permitem ao educando trabalhar com as informações adquiridas compreendendo e contestando quando necessário, desenvolvendo assim, uma consciência crítica em relação ao mundo, a natureza e a sociedade da qual o homem é parte integrante, pois depende, interage e interfere, possibilitando-lhes agir com autonomia e responsabilidade, adquirindo sentimentos e atitudes essenciais para exercer sua vida em sociedade (BRASIL, 1998).

Nessa perspectiva, segundo Cavalcante (2014), pode-se constatar que a união entre transversalidade e interdisciplinaridade desenvolverá nos educandos habilidades de aprendizagem condizentes com a realidade na qual estão inseridos. Assim, compreende-se que a transversalidade ao abrir espaços para os conhecimentos extraescolares, possibilita ao discente uma referência significativa, desenvolvida a partir do seu cotidiano.

Para depreender melhor o contexto tratado entre a transversalidade e a interdisciplinaridade dentro dos Temas Transversais, cabe ressaltar que a transversalidade refere-se à possibilidade de se estabelecer uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados, as questões da realidade vivida e de suas possíveis transformações, isto quer dizer que está relacionada principalmente à dimensão didática. Oliveira (2018) afirma que o conceito de Transversalidade vai além de sua tomada como prática metodológica ou conteudista, onde os educadores a percebem como algo a mais para se realizar no meio escolar, assimilando-a como uma outra disciplina a ser ministrada, apenas mais um fardo. Em contrapartida, deve-se entendê-la sob a ótica da abordagem dos problemas socioambientais a partir de uma perspectiva sistêmica e complexa, em que os enfoques didáticos globalizadores e interdisciplinares são imprescindíveis para um tratamento complexo e verdadeiro a cada um desses temas.

Diante disto, a transversalidade vem como motivação para a preparação de um currículo interdisciplinar que esteja direcionado às necessidades atuais e possa provocar nos educandos, atitudes de participação ativa no processo político e social, e, assim, tornando-se sujeitos construtores de suas próprias histórias (OLIVEIRA, 2018).

Já a interdisciplinaridade diz respeito a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento. Questiona a segmentação dos diferentes campos de conhecimento produzida por uma abordagem que não leva em conta a inter-relação e influência entre eles, ou seja, questiona a visão compartimentada da realidade em que as instituições educacionais se constituíram historicamente (BRASIL, 1997).

Entende-se, desse modo, que a interdisciplinaridade pretende garantir a construção, envolvimento, compromisso e reciprocidade entre os conhecimentos e atitudes dos diversos

componentes curriculares. E que para a promoção da Interdisciplinaridade é substancial que haja diálogo e engajamento, participação dos professores na construção de um projeto pedagógico voltado para a superação da fragmentação do ensino e de seu processo pedagógico. Nesse aspecto, para se estabelecer um trabalho interdisciplinar há uma necessidade preponderante, os professores precisam desenvolver metodologias que impliquem na integração de conhecimentos e na concepção de ensino-aprendizagem desenvolvidos em uma linha temporal (OLIVEIRA, 2018).

Cavalcante (2014), afirma que a transversalidade e a interdisciplinaridade se assemelham pois, estas são tomadas como base para a realidade, propondo uma simetria sem obrigatoriedade, promovendo um conhecimento livre, pois não são determinadas como disciplinas obrigatórias, sendo ofertadas interligadas aos demais componentes curriculares tidas e mencionadas diretamente nos currículos escolares como obrigatórias.

E, conforme as propostas dos PCN's, o que de fato difere uma da outra é que a interdisciplinaridade questiona os diferentes campos do conhecimento, ocupando-se em apresentar a visão compartimentada das relações entre as disciplinas. Enquanto a transversalidade possibilita o aprender na prática educativa de maneira mais contextualizada, toma como referência o conhecimento sistematizado que é guiado para o contexto real da vida, e torna possível percebê-los no cotidiano dos educando em suas práticas corriqueiras (BRASIL, 1997).

Sendo assim, na prática pedagógica escolar, a interdisciplinaridade e a transversalidade se relacionam mutuamente, pois o tratamento das questões que são trazidas pelos temas transversais expõe a inter-relação entre objetos de conhecimento, de modo que não é possível realizar um trabalho voltado para a transversalidade a partir de uma perspectiva disciplinar rígida, fazendo-se necessária a relação com a interdisciplinaridade. Cada qual com suas devidas funções e concepções complementam a prática de ensino voltada para o social e a construção da cidadania (CAVALCANTE, 2014).

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa, aqui sistematizada, apresenta-se como qualitativa, do tipo exploratória organizada por meio de uma Revisão Integrativa da Literatura. Minayo (2002) ao destacar as pesquisas qualitativas, aponta que elas trabalham com universos de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

A opção pela Revisão Integrativa da Literatura se deu em virtude da mesma apresentar-se como uma ferramenta importante no processo de comunicação dos resultados de pesquisa, facilitando sua utilização e contextualização para a área do Ensino de Ciências e Biologia, uma vez que

proporciona uma síntese dos conhecimentos produzidos, o acesso rápido aos resultados relevantes das pesquisas que fundamentam a prática de ensino, os currículos, os programas e os projetos de ensino, pesquisa e extensão, proporcionando um saber crítico, além de fornecer subsídios para a ressignificação do ensino (MENDES, SILVEIRA e GALVÃO, 2008).

A Revisão Integrativa da Literatura, consistiu inicialmente na identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa. Para nortear a pesquisa elegeu-se a seguinte questão norteadora: Como a literatura disponível tem apresentado os conhecimentos sobre os Temas Transversais no ensino de Ciências e Biologia?

Com isso, a pesquisa foi realizada tendo como base as publicações dos anais do Encontro Nacional do Ensino de Biologia (ENEBIO), do ano de 2012 e nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), dos anos de 2013 e 2017, tendo em vista que os mesmos apresentam estudos originais, disponíveis eletronicamente na íntegra, no idioma português. Face a temporalidade dispensada para análise dos dados, optou-se por excluir outras revisões, capítulos de livros, teses de doutorado, dissertações de mestrado, relatórios técnicos, notas informativas e estudos relativos a outras áreas temáticas. Destaca-se com isso que a pesquisa foi realizada durante os meses de novembro e dezembro do ano 2018.

As informações extraídas dos estudos selecionados foram organizados em função de um bloco temático, sendo que este relaciona as características dos estudos, tais como: revista, ano, nome do artigo, autor (es) e objetivos. O instrumento utilizado para o registro dos dados consistiu em quadros digitalizados em Word, como pode ser visto nos resultados.

A análise e interpretação dos resultados se deu a partir de uma interpretação crítico-reflexiva dos artigos e em seguida uma correlação com a literatura relacionada com a temática (CAMARGO; JUSTO, 2016). A apresentação da revisão se estabeleceu de forma clara e completa para permitir ao leitor avaliar criticamente os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos e analisados para construção dos resultados advêm das publicações do ENEBIO (2012) e do ENPEC (2013 e 2017), totalizando 05 (cinco) estudos. Estes versam sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), os Temas Transversais, além do ensino de Ciências e Biologia.

O Encontro Nacional do Ensino de Biologia (ENEBIO), que promove vivências e compartilhamento de saberes referentes ao ensino de Biologia por todo o Brasil, e traz publicações sobre os mais variados temas educacionais, versa também sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais e os Temas Transversais, como mostra o Quadro 01.

Quadro 01 – Trabalhos publicados no Encontro Nacional do Ensino de Biologia – ENEBIO (2012)

Revista	Ano	Nome do Artigo	Autor(es)	Objetivo
IV Encontro Nacional do Ensino de Biologia (ENEBIO)	2012	Concepções dos Alunos Sobre a Temática Meio Ambiente: Uma Relação Com os Parâmetros Curriculares Nacionais	Isaac Ribeiro Miranda; Danillo Martins Lima; Eliane Marques dos Santos	Analisar a relação entre a abordagem da temática Meio Ambiente proposta nos PCN's do Ensino Médio e as concepções teóricas dos alunos.
IV Encontro Nacional do Ensino de Biologia (ENEBIO)	2012	Condições de Produção dos Parâmetros Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio: Enfocando a Área de Ciências da Natureza Matemática e Suas Tecnologias	Fátima Suely Ribeiro Cunha	Apresentar uma análise das condições de produção do discurso curricular para a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio brasileiro enfatizando a relação da educação com o mundo produtivo no qual a tecnologia aparece como tema por excelência no eixo desta relação.

Fonte: Elaboração própria do autor com base nos dados da pesquisa.

Na publicação intitulada *Concepções dos Alunos Sobre a Temática Meio Ambiente: Uma Relação Com os Parâmetros Curriculares Nacionais*, os autores Miranda et al. (2012), ressaltam que é essencial buscar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática transversal Meio Ambiente proposta nos PCN's do Ensino Médio, fazendo uma contextualização para melhor compreensão. Constatam que os PCN's propõem que a temática ambiente seja abordada em todas as áreas, pois, sendo esta um Tema Transversal, pode perpassar todos componentes curriculares, contribuindo para desenvolver no aluno habilidades e competências tanto para a Biologia quanto para as demais disciplinas, além de favorecer sua formação social. Diante do quão imprescindível é o uso dos Temas Transversais propostos nos documentos dos PCN's, os autores referidos, afirma que grande é a necessidade de repensar o currículo adotado na escola considerando o que está proposto nos Parâmetros.

Os dados do trabalho de Zaions e Lorenzetti (2017), corroboram com o exposto, afirmando que é proposto no caderno do Tema Transversal Meio Ambiente, fazendo este parte dos PCN's, que a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes. Porém, a formação cidadã implica em ações mais consistentes, pois deve estar presente a possibilidade de participação política dos sujeitos na sociedade.

Contemplam assim, a central função dos Temas Transversais, que é proporcionar ao educando um ensino-aprendizagem de qualidade, além de promover a formação desde como cidadão atuante e transformador da sua realidade.

Para tal, o professor enquanto mediador do saber, deve realizar a busca pelos conhecimentos prévios dos seus alunos, estabelecendo relação entre as experiências relatadas por eles e os conceitos e conteúdos a serem ministrados. Contextualizando o conteúdo, o educador leva os estudantes a um melhor entendimento dos conceitos apresentados e a um aprendizado mais significativo, reflexivo e crítico (KRASILCHIK, 2004).

Já no artigo, *Condições de Produção dos Parâmetros Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio: Enfocando a Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias*, Cunha (2012), analisa as condições de produção do discurso curricular para a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio brasileiro enfatizando a relação da educação com o mundo produtivo no qual a tecnologia aparece como tema por excelência no eixo desta relação. O autor, em suas análises permite que o tema Ciência e Tecnologia presente nestes documentos seja interpretado como um termo polissêmico, carregado de sentidos e intencionalidades sugerindo uma concepção de educação que articula ciência, tecnologia, sociedade –CTS.

Nessa conjuntura, faz necessário enfatizar que o crescente avanço da ciência e da tecnologia tem contribuído nas diversas transformações da sociedade contemporânea, refletindo em mudanças no cenário econômico, social e político, conformando uma realidade histórica marcada por múltiplos desafios. Há um novo modelo de produção o qual está determinando mudanças estruturais em todas as esferas da sociedade e o campo educacional também deve passar transformações por meio de reestruturações curriculares em todos os níveis e modalidades de ensino buscando adaptar e integrar a educação às novas exigências do mundo do trabalho, visando a formação de um sujeito com aptidões que atendam às exigências desse modelo produtivo, além de formar o indivíduo enquanto ser humano e cidadão.

Sobre a formação para o mundo produtivo, Lopes, Gomes e Lima (2003), concordam que há o deslocamento do enfoque relacionado com os saberes populares, com as experiências sociais dos alunos e de questionamento do cotidiano no qual estão inseridos, para realocização com o discurso das competências necessárias ao mundo produtivo. A contextualização passa a ter, principalmente, a função de permitir a integração e favorecer a formação das habilidades e competências necessárias ao mundo do trabalho em mudança. Enquanto as ideias de cotidiano, de comunidade, de experiências dos alunos e de valorização dos saberes populares, de formas distintas, visam à relação dos alunos com o mundo que os cerca, a concepção de contexto nos PCNEM e nas DCNEM fica limitada ao trabalho produtivo.

O trabalho é uma temática contemplada nos Temas Transversais, sendo que este assume eixo central em virtude da necessidade de formação para o mundo produtivo que se modifica rapidamente. O contexto do trabalho é também imprescindível para a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos referidos na LBD, (BRASIL,1999). Para expressar tal centralidade do trabalho a tecnologia é escolhida como tema por excelência capaz de contextualizar os conhecimentos e as disciplinas no mundo do trabalho (LOPES; GOMES; LIMA, 2003).

Nesse aspecto o ensino de Ciências e Biologia deve adaptar seu currículo para atender as novas demandas da sociedade globalizada e tecnológica, capacitando seus discentes para o mundo social e do trabalho, podendo fazer uso dos Temas Transversais para tal construção de competências e habilidades, já que estes traz em seu meio a temática Trabalho, dentre outras que contribuem para a construção cidadã do ser humano.

O entendimento é de que as novas regras e o novo funcionamento da sociedade estão impregnados pelo uso de tecnologias, assim como, os conhecimentos produzidos pelas ciências e pelas tecnologias estão em permanente transformação. Os cidadãos, portanto, devem ser educados para ter autonomia e capacidade de sempre buscar novas formas de se aperfeiçoar, tanto nas escolhas e decisões da vida pessoal como na profissional. Nessa perspectiva, é defendido não haver mais divisão entre formação geral para determinados setores da sociedade e formação para o trabalho para outros setores.

Por sua vez, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), evento bianual promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), vem sendo realizado sistematicamente desde 1997. Seu objetivo é agregar pesquisadores em Ensino de Biologia, Física e Química e, desse modo, promover a disseminação, interáreas, de resultados de pesquisa, a qual, até então, vinha ocorrendo em eventos específicos de cada um destes segmentos que integram a área Ensino de Ciências.

O ENPEC contém em seus anais estudos científicos que contribuem para uma qualitativa análise e compreensão acerca dos Parâmetros Curriculares Nacionais e dos Temas Transversais alvo desta pesquisa, como apresentado no Quadro 02 a seguir.

Quadro 02 – Trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 2013 e 2017

Revista	Ano	Nome do Artigo	Autor(es)	Objetivo
IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC	2013	Análise da Educação em Saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais a partir de uma nova Perspectiva	Tiago Venturi; Adriana Mohr	Analisar os Parâmetros Curriculares Nacionais com relação ao tema da Saúde a partir de uma nova perspectiva para este componente curricular: a perspectiva pedagógica para a Educação em Saúde na escola.
XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC	2017	Educação Ambiental, Meio ambiente e Saúde: um estudo sobre a percepção de suas relações entre alunos do ensino médio	Rossano André Dal-Farra; Fernanda Carneiro Leão Gonçalves; Simara Rodrigues Gheno	Compreender as principais percepções de 71 alunos do primeiro ano do ensino médio em relação à Educação Ambiental e às relações entre os Temas Transversais saúde e meio ambiente.
XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC	2017	Apropriação do Discurso de Integração Curricular Pelas Pesquisas em Ensino de Ciências	Franklin dos Santos Medrado; Sandra Escovedo Selles	Compreender de que maneira o discurso de integração curricular vem sendo apropriado pelas pesquisas em Educação em Ciências e verificar o que nos apontam as recentes pesquisas desta área no que tange à perspectiva de integração dos saberes.

Fonte: Elaboração própria do autor com base nos dados da pesquisa.

No estudo, Análise da Educação em Saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais a Partir de Uma Nova Perspectiva, Venturine e Mohr (2013), analisou os Parâmetros Curriculares Nacionais com relação ao tema da Saúde a partir de uma nova perspectiva para este componente curricular: a perspectiva pedagógica para a Educação em Saúde na escola. Afirmaram ainda que as orientações curriculares analisadas, apesar de algumas inovações de interesse, não avançam na compreensão e proposição da Educação em Saúde na escola conforme os preceitos legais que estabelecem que a finalidade da educação é o desenvolvimento da cidadania. Os autores sustentam em seu texto que é necessário desnaturalizar e repensar a natureza e os objetivos da Educação em Saúde na escola, rompendo definitivamente com as origens desta atividade escolar que se localizam nas campanhas emergenciais de saúde pública.

Atividades relacionadas ao tema da Saúde são presença constante na escola desde há muito tempo. Contudo, o formato curricular destas atividades foi diverso. A partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) a Saúde passou a integrar a categoria dos Temas Transversais. Uma das características dos PCN's é a constante menção à necessidade da educação para a cidadania, que

constitui o alicerce básico da educação nacional a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996. Os próprios Temas Transversais são uma tentativa de implementação desta orientação. No entanto a leitura do capítulo destinado à Educação em Saúde e de sua relação com o Ensino de Ciências nos PCN's revela aspectos contraditórios, uma vez que o desenvolvimento de certos hábitos, atitudes e comportamentos parece ser o fundamental na educação da saúde.

Marinho, Silva e Ferreira (2015), analisando o PCN do tema transversal saúde, perceberam quão difícil é o entendimento da ideia de transversalidade presente em tal documento, visto que se apresenta pouco elucidativo no que concerne ao entendimento dos temas transversais.

Em relação ao pensamento docente sobre o tema transversal saúde, um dos temas transversais elencados pelo MEC nos PCN's, percebe-se a dificuldade que os professores encontram em trabalhar com essa temática. Sendo evidenciado como principal marca o não reconhecimento da saúde como conteúdo de ensino, bem como a dificuldade de implementação de um trabalho interdisciplinar e transversal em uma dada organização curricular historicamente construída. Pensamos que, para superar essa visão, precisamos desenvolver a cultura da transversalidade, a qual implica uma mudança na perspectiva do currículo escolar (YUS, 1998).

Faz-se necessário rever o modo de trabalhar as temáticas que alicerçam os Temas Transversais, buscando uma maior interação entre os temas e a educação. Nesta busca o professor deve repensar sua prática docente a fim de garantir o aprendizado significativo dos seus alunos.

Na pesquisa intitulada Educação Ambiental, Meio ambiente e Saúde: um estudo sobre a percepção de suas relações entre alunos do ensino médio, Dal-Farra, Gonçalves e Gheno (2017), versam sobre as principais percepções de discentes do ensino médio em relação à Educação Ambiental e às relações entre os temas transversais saúde e meio ambiente. Segundo estes, a questão ambiental é reconhecida, predominantemente, como de abrangência coletiva conceitual, de valores e atitudes, e também de conceitos no âmbito individual. Os educandos concordam haver relações entre “saúde” e “meio ambiente”, mesmo que não compreendam bem como ocorre essa associação. Para uma melhor compreensão é preciso a elaboração de práticas educativas que favoreçam a apropriação por parte dos alunos, das relações entre saúde e meio ambiente e de que forma as ações individuais podem repercutir no meio ambiente e afetar a saúde de cada um e da coletividade. Os discentes devem compreender as relações das temáticas transversais entre si, e destas com as questões sociais, facilitando sua compreensão do mundo.

Na contemporaneidade, entende-se a importância da escola assumir um papel ativo na formação de sujeitos capazes de perceber, compreender e buscar soluções para os problemas que os cercam. É fundamental que os alunos consigam reconhecer a relação entre o uno (o indivíduo) e o múltiplo (o coletivo, a sociedade). E a transversalidade apresenta-se como uma resposta possível para que o trabalho educativo possa atuar dentro deste escopo.

Segundo Yus (1998), os temas transversais são um aglomerado de conteúdos educativos e eixos condutores da atividade escolar que, não estando ligados a nenhuma matéria em particular, pode-se considerar que são comuns a todas, devendo ser trabalhados de forma interdisciplinar e contextualizados.

Nesse sentido, os PCN's, ao tratar do tema transversal "saúde", reconhecem sua estreita relação com o meio ambiente quando explicitam que,

[...] o nível de saúde das pessoas reflete a maneira como vivem, numa interação dinâmica entre potencialidades individuais e condições de vida. [...]. Falar de saúde implica levar em conta, por exemplo, a qualidade do ar que se respira, [...], a degradação social e a desnutrição (BRASIL, 1997).

Medrado e Selles (2017), em sua publicação, *Apropriação do Discurso de Integração Curricular Pelas Pesquisas em Ensino de Ciências*, interpreta a maneira que o discurso de integração curricular vem sendo apropriado pelas pesquisas em Educação em Ciências e verificando o que nos apontam as recentes pesquisas desta área no que tange à perspectiva de integração dos saberes. De acordo com os autores a interdisciplinaridade é dita como via prioritária de integração para o currículo. A referida pesquisa aponta que embora a origem da teorização interdisciplinar esteja fortemente ligada ao cotidiano dos alunos, os trabalhos de integração via interdisciplinaridade parecem objetivar a aprendizagem de conceitos específicos disciplinares, relegando a um segundo plano o próprio interesse dos alunos.

Fazenda (2008), aponta a interdisciplinaridade como uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. Exige, portanto, na prática, uma profunda imersão no trabalho cotidiano.

Já Lopes e Macedo (2011), preconizam que a integração curricular via interdisciplinaridade se pauta na busca de uma unidade do conhecimento, um resgate da razão transcendental unificadora, sendo este um projeto utópico da busca do saber absoluto. Além disto, ao definir o interdisciplinar a partir das disciplinas, não se questiona sua criação e sustentação ao longo da história.

A este respeito, Veiga-Neto (1995) argumenta que a disciplinaridade é um dos fundamentos da modernidade, e, desta forma, constituinte da própria ciência. Acreditar no resgate de uma unidade do conhecimento significaria desconsiderar a separação do pensamento e o que se produz a partir daquilo que é pensado. Por este motivo então, o autor dá preferência à integração dos conteúdos via projetos pluridisciplinares, uma vez que estes aceitam a legitimidade das disciplinas.

Em uma outra perspectiva de integração de conteúdos encontram-se as propostas centradas nos interesses dos alunos, bem exemplificada pelas propostas dos temas transversais. Esta visão ganhou relativo destaque no cenário educacional brasileiro após a incorporação dos temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Sendo que, conforme Oliveira (2018), os Temas Transversais pressupõem a inter-relação dos objetos do conhecimento, o que não deixa o trabalho pedagógico tomar uma perspectiva disciplinar rígida, daí poder dizer que ele complementa a Interdisciplinaridade, pois no momento em que o planeta tem cada vez mais necessidades de espíritos aptos à apreender seus problemas fundamentais e globais, compreender sua complexidade, os sistemas de ensino continuam a dividir e fragmentar os conhecimentos que precisam ser religados, para formar mentes unidimensionais e redutoras, que privilegiam apenas uma dimensão dos problemas e ocultam as outras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa, podemos refletir acerca da importância dos Temas Transversais, propostos pelos PCN's, para o ensino, tendo como propósito formar cidadãos comprometidos com a realidade onde vivem, capazes de exercer sua cidadania atuando como sujeitos de sua própria história, e tendo consciência de suas responsabilidades e de seu papel na sociedade.

No entanto, para que os Temas Transversais proporcionem construção de aprendizado significativo, é preciso rever a estruturação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), que estão desarticulando os currículos escolares, distanciando as disciplinas e tornando ineficiente o processo educacional. Sendo assim, tais Temas devem ser abordados em uma linguagem clara e objetiva para que se possa compreender melhor a ligação entre os conteúdos estudados e as temáticas pertinentes a cada assunto sempre respeitando a interdisciplinaridade e a contextualização como forma de integrar dentro dos componentes curriculares os pontos importantes referentes à formação de cada cidadão. Convém salientar que o papel do professor está em constante formação adquirindo e incorporando novas práticas de ensino ao seu trabalho pedagógico com a finalidade de envolver o conteúdo programático do currículo da escola ao conteúdo apresentado pelos temas transversais.

Com isto, é imprescindível também a reestruturação e ressignificação do currículo escolar, tendo em vista a necessidade de atender as demandas da sociedade contemporânea, assim como adaptar-se as novas cobranças do mundo do mercado, fazendo com que o aluno seja capaz de se integrar ao modelo social e capital vigente.

Por fim, ressalva-se que os Temas Transversais quando abordados no ensino de Ciências e Biologia, de forma contextualizadora e interdisciplinar, deixando de lado o modelo conteudista, pode vir a atender as demandas do currículo acadêmico, fomentando a construção de conhecimentos com significados para sua realidade e dessa forma propiciar a formação integral do discente, tornando este qualificado para atuar ativamente como cidadão e como ser humano.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. R. de S. **A adequação dos Temas Transversais aos conteúdos sistematizados nas séries iniciais**. 2013. Trabalho Monográfico (Curso de Especialização em Coordenação Pedagógica)- Universidade de Brasília, Brasília (DF), 2013.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília : MEC, 1996.

BRASIL. **Parâmetro Curricular Nacional em Ciências**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

MEC. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental; apresentação dos temas transversais**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. MEC/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, 2016.

CAVALCANTE, J. dos S. **Considerações sobre a formação de Valores no Ensino Fundamental I segundo o tema transversal ética dos PCN's**. 2014. Monografia (Graduação em Pedagogia)- Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato-CE, 2014.

CUNHA, F. S. R. Condições de Produção dos Parâmetros Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio: Enfocando a Área de Ciências da Natureza Matemática e Suas Tecnologias. **IV Encontro Nacional do Ensino de Biologia (ENEBIO)**, Goiânia, 2012.

DAL-FARRA, R. A.; GONÇALVES, F. C. L.; GHENO, S. R. Educação Ambiental, Meio ambiente e Saúde: um estudo sobre a percepção de suas relações entre alunos do ensino médio. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Anais do **XI ENPEC**, 2017.

FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LANES, K. G.; LANES, D. V. C.; PESSANO, E. F. C.; FOLMER, V. O Ensino de Ciências e os Temas Transversais: Sugestões de Eixos Temáticos Para Práticas Pedagógicas no Contexto Escolar. **Contexto e Educação: Editora Unijuí**, v. 29, n. 92, Jan/Abr, 2014.

LOPES, A. C.; GOMES, M. M.; LIMA, I. dos S. Diferentes Contextos na Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias nos Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio: integração com base no mercado. In: **II Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, 2001, Atibaia. Anais do **III Enpec**, v. 1, 2001.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. Cortez Editora, 2011.

MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A. da; FERREIRA, M. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. **História, Ciências, Saúde**, Manginhos, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, abr.-jun. 2015.

MEDRADO, F. dos S.; SELLES, S. E. Apropriação do Discurso de Integração Curricular Pelas Pesquisas em Ensino de Ciências. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Anais do **XI ENPEC**, 2017.

MENDES, K. D. S. SILVEIRA, R. C. C. P, GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto e Contexto Enferm**, 2008.

MINAYO, M. C. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Vozes, 2002.

OLIVEIRA, A. K. dos S. **Temas transversais nos anos iniciais do ensino fundamental: o que revelam as práticas docentes em uma Escola Pública de Ouro Branco-RN**. 2014. Monografia (Graduação em Pedagogia)- Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Caicó-RN, 2018.

OLIVEIRA, M. M, de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

STINGHEN, F. M. **A inserção dos Temas Transversais no currículo escolar através do uso da internet**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

VEIGA-NETO, A. J. **Currículo, disciplina e interdisciplinaridade**. 1995.

VENTURI, T.; MOHR, A. Análise da Educação em Saúde nos Parâmetros Curriculares Nacionais a partir de uma nova perspectiva. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Anais do **IX ENPEC**, 2013.

YUS, R. **Temas Transversais: em busca de uma nova escola**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZAIOS, J. R. M.; LORENZETTI, L. A Educação Ambiental nos cursos de formação de docentes - normal em nível médio. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2017. Anais do **XI ENPEC**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2017.

Recebido em: 27 de Janeiro de 2020

Aceito em: 05 de Março de 2020

¹Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: yaratelles1@hotmail.com

²Professor da Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: norma.freire@ura.br

³Professor da Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: cicero.torres@ura.br