

# **Educação em saúde na Educação Básica numa perspectiva CTS: estilos de pensamento manifestos na Base Nacional Comum Curricular**

**Ana Maria Teixeira Lisboa**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil. [analisboa76@gmail.com](mailto:analisboa76@gmail.com)

**Noemi Sutil**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil. [noemisutil@utfpr.edu.br](mailto:noemisutil@utfpr.edu.br)

**Marcelo Lambach**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil. [marcelolambach@utfpr.edu.br](mailto:marcelolambach@utfpr.edu.br)

**Resumo:** No presente trabalho, apoiado na epistemologia de Ludwik Fleck, busca-se evidenciar os estilos de pensamento em saúde, conforme apresentado por Maeyama e Cutolo (2010), representados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este artigo apoia-se em trabalhos na área da saúde, os quais identificam estilos de pensamento no processo saúde-doença, com a finalidade de relacioná-los ao processo educacional no desenvolvimento de temas de saúde na Educação Básica. Em termos metodológicos, para apreciação do referido documento, agrega-se a Análise de Conteúdo. O recorte da BNCC analisado compreende as etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. Dos estilos de pensamento propostos na literatura em saúde, estudados neste trabalho, conclui-se que a BNCC contempla os vários estilos de pensamento, com uma preponderância para as concepções social e integral/ socioambiental na prática educacional em saúde, para as etapas de ensino analisadas, caracterizando possibilidades de uma Educação CTS outorgada pela BNCC.

**Palavras-chave:** Base Nacional Curricular Comum (BNCC); Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); Educação em saúde; Estilos de pensamento.

## **INTRODUÇÃO**

No âmbito das pesquisas em práticas educacionais do Ensino Fundamental em educação em saúde em uma perspectiva CTS (Lisboa, Lisboa & Sutil, 2020), denota-se a necessidade de se estabelecer relações sobre um viés

epistemológico. Para isto, investigam-se, em autores que já fazem estas aproximações aos seus estudos na educação em saúde, bases teóricas para compreender a constituição do conhecimento na área da saúde. Nesse panorama, cabe indagar: quais são os interesses que atuam nas “descobertas” e divulgação científica na área da saúde? E, a partir das leituras de Ludwik Fleck, questiona-se: quais estilos de pensamento, que caracterizam a produção do conhecimento no processo saúde-doença, evidenciam-se na BNCC? Como a produção do conhecimento na área da saúde pode ser considerada na prática educacional da Educação Básica, em alinhamento a pressupostos de Educação CTS?

O termo estilo de pensamento é originário da epistemologia de Ludwik Fleck, associando a produção da ciência com ação realizada numa unidade social da comunidade de cientistas denominada coletivo de pensamento; este coletivo constrói a estrutura do saber sobre um determinado estilo de pensamento (Shäffer & Schelle, 2010). Para tanto, defende-se, neste trabalho, que os temas da saúde sejam tratados de forma associada ao contexto científico, tecnológico, biológico, político, social e ambiental, abarcando discussões que envolvam ponderações históricas relativas à evolução do conceito e tratamento de diversas doenças, as quais fazem parte dos conteúdos apresentados no Ensino Fundamental. Em outras palavras, neste trabalho, defendem-se abordagens de educação em saúde numa perspectiva CTS (Santos, 2008), às quais se intenciona relacionar as ideias de Ludwik Fleck atinentes à produção do conhecimento científico.

Ludwik Fleck (1896-1961), nascido na Polônia, foi biólogo e médico que trouxe importantes contribuições para a epistemologia; sua principal obra foi “Gênese e desenvolvimento de um fato científico”. Enquanto a clássica obra de Karl Popper “A lógica da pesquisa científica” questionava o empirismo lógico, defendendo um aspecto dinâmico da pesquisa, Ludwik Fleck foi mais além, indagando a concepção de fato com status consolidado. Para ele, a ciência não constitui uma construção formal, trata-se de uma atividade direcionada por diferentes pensamentos de comunidades de pesquisadores (Shäffer & Schelle, 2010).

Em alusão a esse delineamento, propõe-se, neste trabalho, analisar, no escopo de documentos oficiais norteadores da prática de professores de Educação Básica que trabalham com os temas de saúde, as abordagens representadas na BNCC em educação em saúde. As reflexões em torno deste documento se propõem identificar e problematizar, na formação docente,

conteúdos e práticas educacionais que estão sob influências de coletivos de pensamento opressores e marcam fortemente a produção do conhecimento na área da saúde. E para isto, denota-se a necessidade de considerar ponderações que tratam da construção do conhecimento.

## **LUDWIK FLECK E UMA TEORIA DO CONHECIMENTO**

Ludwik Fleck em seu livro “Gênese e desenvolvimento de um fato científico” (2010), ao inquirir sobre como se constituiu o conceito de sífilis, afirmou não ser possível chegar a este conceito sem percorrer o caminho histórico desde a descoberta da doença. Por mais equivocados que tenham sido os estudos históricos da origem e evolução de uma doença, parece ser um engano pensar que se pode chegar ao seu conceito por meio de observações e experimentos com recursos atuais sem considerar sua historicidade, até porque os recursos atuais de investigação são consequências do desenvolvimento histórico. Mesmo supondo uma contraposição daqueles que compreendem que a teoria do conhecimento não tem por objetivo a explicitação dos vínculos históricos e sim alcance da legitimação científica, Ludwik Fleck argumenta que esta não seria tarefa única e mais importante. Para aqueles que entendem que a principal função seria a verificação da capacidade dos conceitos de enquadramento num sistema, Fleck os impele analisar a própria história das ciências exatas e defende priorizar uma teoria do conhecimento que permita a percepção de um número maior de detalhes e conexões (Fleck, 2010).

Ludwik Fleck traz o termo “protoideias” ou pré-ideias como sendo as ideias pré-científicas a partir das quais muitos fatos científicos altamente confiáveis evoluíram de formas incontestáveis. A importância da pré-ideia não está no seu conteúdo lógico e objetivo, mas no potencial de investigação a ser realizado. Para progredir nas colocações de que o fato científico é transitório, Fleck (2010) apresenta exemplos clássicos da ciência como a protoideia grega do átomo ou dos elementos em que não há condições de emitir o juízo de correto ou falso, pois correspondem a outro coletivo e estilo de pensamento. Para o pensamento científico atual aquelas ideias eram inadequadas, porém para seus criadores certamente estavam corretas.

Fleck (2010) também aborda as mudanças do estilo de pensamento. Na física, uma transformação do estilo de pensamento ocorreu em razão da teoria da relatividade; na bacteriologia devido à teoria da variabilidade e da ciclogenia. Para estudiosos de Ludwik Fleck como Delizoicov (2002),

buscando aproximações com Thomas Kuhn, esta expressão é comparada ao termo Kuhniano “revoluções científicas”, ou seja, as mudanças de estilos de pensamento de Ludwik Fleck remetem às revoluções científicas em Thomas Kuhn.

Para melhor explicitar a teoria do conhecimento relacionada às pré-ideias, Ludwik Fleck refere-se a elas não como uma atribuição evocada pela lógica, mas como a transferência de vivências para um material. As evidências estariam nas formações de pensamento geradas pela vivência. O processo de conhecimento não assume caráter individual, é decorrência de uma atividade social.

Sobre a organização do coletivo de pensamento, Fleck (2010) observa toda uma estrutura social com divisão de trabalho, colaboração, preparação, assistência e discussões; isto se denota nas publicações em conjunto. Sobre a influência do meio social na formação do conhecimento, o autor observa que o coletivo de pensamento tem grande importância para o indivíduo, pois a origem do pensamento individual está no meio social onde se vive; o indivíduo não tem como pensar de forma diferente a aquela proveniente de suas influências sociais. Em relação à subjetividade, Fleck argumenta que não existe um pensamento livre de sentimentos; há semelhança ou diferenças de sentimentos que possibilitam a comunicação sem interferência formando um pensamento chamado entendimento (Fleck, 2010). Ainda sobre os sentimentos:

A noção de um pensamento livre de sentimentos não faz sentido. Não existe nenhuma pura isenção de sentimentos em si ou uma pura conformidade ao entendimento em si – de que modo poderiam ser constatadas? Existe apenas congruência ou diferença de sentimentos, e a congruência homogênea de sentimentos numa sociedade se chama, no âmbito dela, isenção de sentimentos. É ela que possibilita um pensamento comunicável, sem maiores deformações, isto é, um pensamento formal, esquemático e concebível em palavras e frases, ao qual se atribui emocionalmente um poder de constatar existências autônomas. Esse pensamento é chamado então de entendimento (Fleck, 2010, p. 93).

No livro “Gênese e desenvolvimento de um fato científico”, Ludwik Fleck questiona a defesa da academia pelo empirismo lógico na construção do conhecimento científico. Explicita que seu entendimento é percebido como oposição completa a todas as outras formas de pensar a teoria do conhecimento. Entende que o respeito excessivo diante da lógica tem um caráter de devoção religiosa e propõe uma teoria comparada do conhecimento que considere o contexto histórico e social em que o fato científico é construído (Fleck, 2010).

Trazendo os pressupostos de Ludwik Fleck para a prática educacional espera-se do professor de Ciências a compreensão de que o conhecimento científico não tem status consolidado, que um conhecimento tido como verdadeiro no presente pode não o ser no futuro, que a sua construção é influenciada pela subjetividade marcada por sentimentos e formas psíquicas particular de pessoas, pelo contexto histórico e vivências de coletivos de pensamento. Considerando esta proposição teórica para possíveis proposições práticas de Educação em saúde no Ensino Fundamental percebe-se a necessidade de avançar nas reflexões no que se refere aos estilos de pensamento que determinam o processo saúde-doença. Para os professores da Educação Básica que lecionam temas da saúde é importante conhecer os estilos de pensamento que concebem as abordagens dos profissionais da saúde e dos pesquisadores do tema, visando identificar possíveis coerções de pensamento, assim se resguardando de recair em práticas opressoras ao trabalhar com temas de saúde.

## **ESTILOS DE PENSAMENTO NO PROCESSO SAÚDE-DOENÇA E UMA POSSÍVEL CORRELAÇÃO COM O PROCESSO EDUCACIONAL EM CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL**

A partir do estudo teórico apresentado poder-se-á pensar em proposições didáticas em saúde para o Ensino Fundamental que considere os determinantes sociais, culturais e históricos que envolvem o processo saúde-doença com vistas à formação do sujeito para a humanização. Denota-se a necessidade de identificar estilos de pensamentos que produzem o conhecimento na área da saúde. E com base em referências teóricas que já possuem estudos neste sentido, a seguir pretende-se relacionar tais estilos de pensamentos e associá-los a possíveis abordagens no processo educacional.

Estudos de Maeyama e Cutolo (2010) identificam quatro concepções como categorias de estilo de pensamento no processo saúde-doença: biologicista, higienista/preventivista, social e integral. Ponderar sobre os estilos de pensamento apontados pelos autores apresenta possibilidades para se fazer proposições educacionais no Ensino de saúde no Ensino Fundamental. Destacam-se esses estudos para que professores de Ciências possam, ao considerar estas reflexões, desenvolver competências no sentido de identificar e questionar, por exemplo, uma abordagem de sala de aula que privilegie um

determinado estilo de pensamento que não considere o ser humano na sua integralidade. Dessa forma, colaboram não somente na utilização dos materiais didáticos que estão a sua disposição, mas também na elaboração de seus próprios materiais e no estabelecimento de uma reflexão permanente a respeito da prática de Educação em saúde no Ensino Fundamental. Ao discorrer sobre os estilos de pensamento existentes na saúde, Maeyama e Cutolo (2010) por vezes apresentam uma visão histórica para a origem de determinado estilo de pensamento. Com a finalidade de realizar aproximações no processo educacional, neste trabalho, faz-se um empenho para relacionar o fato histórico decorrido com o momento presente na saúde mundial.

De acordo com Maeyama e Cutolo (2010), o estilo de pensamento higienista/preventivista da saúde teve sua origem nos séculos XVII e XVIII com as grandes transformações econômicas na Europa, em que o crescimento desordenado da população urbana sem infraestrutura sanitária adequada gerou grandes epidemias. As condições multifatoriais como acúmulo de cadáveres, qualidade do ar, o destino de dejetos, a falta de higiene, provocavam um estado atmosférico de propagação de doenças infecciosas e epidemias. A atuação médica acontecia considerando as condições ambientais sobre as quais as pessoas viviam. Um exemplo de atuação neste sentido aconteceu na Alemanha no final do século XVIII e início do século XIX da Polícia Médica, a qual organizava suas ações a partir de dados epidemiológicos, realizava políticas de controle e prevenção de doenças, intervindo nos fatores causadores. Pode-se considerar no momento atual ações com visão higienista/preventivista em situações de atuação contra a pandemia de Covid-19 de entidades não governamentais nas favelas distribuindo máscaras de proteção para a população, a instalação de lavatório para higienização das mãos em locais públicos, a elaboração de protocolos pelas autoridades de saúde para evitar o contágio em ambientes de trabalho.

O estilo de pensamento baseado numa visão social do processo saúde-doença é explicado pelas condições de trabalho da população; a doença e a saúde são consequências das relações entre corpo, ambiente externo, atividades sociais e culturais. Como exemplo histórico de origem desta visão, Maeyama e Cutolo (2010) citam o caso de Rudolf Virchow em 1847, considerado o pai da Medicina social, que ao investigar a epidemia de tifo na Prússia constatou que as causas das péssimas condições de saúde da população tinham relações com os problemas sociais. O médico então sugeriu maiores ofertas de emprego e melhores salários. Destacam-se relações, com este estilo de pensamento

que considera uma perspectiva social, na recente pandemia de Covid-19, por exemplo, quando há preocupações e estudos que apontam a necessidade de melhorar as condições de transporte público, pois este tem sido um grande vetor de transmissão de corona vírus causador da doença. Envolvem políticas de auxílio financeiro para que o trabalhador tenha condições de realizar o isolamento social, para que idosos em famílias numerosas possam se hospedar em hotéis e se isolar de membros da família que precisam trabalhar em serviços essenciais. No processo educacional ao trabalhar temas de saúde o professor precisa considerar o debate com seus alunos sobre a necessidade de efetivação de políticas públicas que melhorem as condições de saúde da população. Frequentemente materiais didáticos ao desenvolver o tema da poluição atmosférica argumentam em favor da utilização do transporte público para diminuir a poluição do ar sem considerar as péssimas condições sanitárias que o trabalhador é submetido ao utilizar o transporte público. Aqui, apresenta-se uma questão sociocientífica, controversa, que envolve questões de escolhas pessoais por falta de uma opção melhor e segura para suas necessidades. O professor ao repetir o conteúdo deste material aos seus alunos sem a devida visão crítica está legitimando práticas opressoras.

No estilo de pensamento biologicista, tais autores abordam o clássico acontecimento histórico do século XIX de identificação dos germes por Pasteur e as causas de doenças infecciosas. Nessa mesma época, houve o desenvolvimento da infectologia, vacinação, assepsia e cirurgia e a instauração da Medicina Científica. O enaltecimento da tecnologia médica diagnóstica e terapêutica chegou ao ponto de se afirmar que, em virtude da descoberta da bactéria, a medicina não precisaria mais perder tempo com questões sociais, evidenciando um rompimento com a medicina social que, de acordo com Maeyama e Cutolo (2010), na América Latina só foi resgatada novamente no século XX a partir da década de 70.

No estilo de pensamento biologicista há uma abordagem de recuperação da saúde, as intervenções são curativistas. Na prática educacional na utilização de um material didático que aborde temas de cura de doenças é importante que o professor não aborde somente as formas como o tratamento de determinada doença é realizado, pois se estará reduzindo o trabalho educacional à limitada visão biologicista. É importante refletir sobre as reais condições de acesso da população a estes tratamentos, os alunos provavelmente terão relatos de dificuldades que tiveram para fazer um simples tratamento odontológico ou uma consulta oftalmológica.

O último estilo de pensamento no processo saúde-doença se reporta a uma visão integral, na qual se compreende o ser humano sadio ou doente em seu contexto histórico, social e psíquico. Os autores destacam que a visão de integralidade não se trata de uma união de estilos de pensamento, porém um novo estilo de pensamento. O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro apresenta uma concepção que incorpora elementos dos estilos de pensamento biologicista, social e preventivista/sanitarista. As causas do adoecimento podem ser múltiplas e as ações do SUS precisam contemplar a promoção, proteção e recuperação da saúde. Neste trabalho, utilizam-se, também, o termo “biomédico” para referir ao estilo de pensamento biologicista e o termo “socioambiental” para aludir ao estilo de pensamento integral.

Partindo dos pressupostos do estilo de pensamento da integralidade associado à prática educacional, entende-se a necessidade de produção de materiais didáticos que problematizem os aspectos históricos, sociais, políticos, ambientais, biológicos, científicos e tecnológicos relacionados ao processo saúde-doença. É no estilo de pensamento da integralidade que se associa a Educação CTS.

Para ampliar as reflexões em torno dos estilos de pensamento que permeiam a área da saúde na intenção de compreender os fundamentos epistemológicos que produzem o conhecimento, percebe-se a necessidade de aprofundar as reflexões em pesquisas que discutem os estilos de pensamento no processo saúde-doença. Para tanto, busca-se a compreensão do entendimento de Silva-Arioli et al. (2013) em relação ao tema. Os autores apontam que no campo da saúde brasileira estilos de pensamento opostos são manifestos e disputam espaços em práticas sanitárias, são eles o modelo biomédico e o da saúde coletiva. No primeiro o fenômeno saúde-doença é concebido por causas biológicas, o principal meio de atuação são as práticas de tratamento para o combate às doenças. Apenas com uma terminologia diferente, o modelo biomédico é compreendido de forma semelhante ao modelo biologicista referenciado anteriormente de Maeyama e Cutolo (2010). O segundo modelo da saúde coletiva é caracterizado pela “integralidade e determinação social do processo saúde-doença” com ações para remediar, recuperar, prevenir e promover a saúde (Silva-Arioli et al., 2013, p. 675). Com outra terminologia o modelo da saúde coletiva de Silva-Arioli et al. (2013) se reporta ao modelo da integralidade em Maeyama e Cutolo (2010), os princípios que os concebem são os mesmos.



Para Silva-Arioli et al. (2013) o modelo biomédico e o modelo da saúde coletiva são estilos de pensamento que se apresentam para um processo de disputa de sociedade que perpassam os âmbitos epistemológicos, ideológicos e práticos. Com o avanço do neoliberalismo há uma disputa de poder na área da saúde caracterizada por uma redução de políticas sociais de universalidade e a saúde deixa de se apresentar como um bem comum e é regida pelas leis do mercado como uma mercadoria causando um aumento das desigualdades sociais. Nesse sentido, alude-se a ponderações de Fleck (2010).

Cada época tem concepções dominantes, restos das concepções passadas e predisposições de concepções futuras, em analogia com todas as formas sociais. Uma das tarefas mais nobres da teoria comparada do conhecimento seria a de investigar como as concepções, ideias pouco claras, circulam de um estilo de pensamento (*Denkstil*) para o outro, como surgem enquanto pré-ideias espontâneas e como se conservam, graças a uma harmonia da ilusão, enquanto formações persistentes e rígidas. Somente por meio dessa comparação e investigação das relações, chegamos a uma compreensão da nossa época (Fleck, 2010, p. 70).

O professor responsável pelos temas de saúde no Ensino Fundamental precisa considerar na elaboração de seu plano de aula, na utilização de material didático, os estilos de pensamento que disputam espaços e interesses econômicos na saúde, o professor precisa estar atento para não multiplicar ideias tendenciosas. Reconhecer no livro didático instruções opressoras e colocar em debate as possíveis intenções associadas à determinada informação é uma prática que exige uma incessante busca por parte do docente de uma formação permanente. Temas de saúde são uma constante na mídia, trazê-los para a demanda educacional exige do professor uma reflexão do papel desta na propagação de interesses de laboratórios e farmacêuticas. No cenário da pandemia de Covid-19 são muitas as informações desconstruídas sobre o tema e muitas dessas são propositadamente produzidas por coletivos de pensamento para que se exerça uma coerção sobre o indivíduo. Sobre a força coercitiva dos coletivos de pensamento Fleck (2010) pondera:

Apesar de consistir em indivíduos, o coletivo de pensamento não é a simples soma deles. O indivíduo nunca, ou quase nunca, está consciente do estilo de pensamento coletivo que, quase sempre, exerce uma força coercitiva em seu pensamento e contra a qual qualquer contradição é simplesmente impensável (Fleck, 2010, p. 84).

Fleck (2010) se reporta à circulação do conhecimento dentro e fora de um coletivo de pensamento, o autor denomina de círculo esotérico o pensamento compartilhado em um grupo de especialistas e círculo exotérico seriam as pessoas do entorno formado por leigos que acessam este conhecimento e participam de sua disseminação. Destaca-se que o círculo exotérico não necessariamente é constituído por um círculo de pessoas não formadas, pode acontecer de especialistas buscarem conhecimento em área diversa da sua para associar a estudos produzidos na área da qual são especialistas. Como exemplo disto, pode-se citar professores da Educação Básica, enquanto pesquisadores e autores de materiais didáticos fazem parte do círculo exotérico de leigos formados quando buscam conhecimento especializado fora da área educacional para associar à prática pedagógica e ao material educacional (Delizoicov, 2009).

Delizoicov (2009) referindo-se à circulação intercoletiva de ideias, reportando-se a Ludwik Fleck, correlaciona ao processo educacional.

Ele destaca o papel que essa circulação de idéias representa enquanto um elemento que pode ter conseqüências na transformação de estilos. É precisamente neste ponto que podemos relacionar essa dinâmica de circulação de idéias (e práticas) com o papel da educação escolar e do professor das ciências. Em outros termos, o professor é um dos mediadores, no processo educativo escolar, que torna possível a apropriação pelos alunos de elementos que pertencem aos vários do(s) estilo(s) de pensamento(s) produzidos pelos coletivos de cientistas, por exemplo. Podemos, então, interpretar que, ao se apropriar de conhecimentos e práticas desses estilos, o aluno estaria modificando o seu próprio estilo. Obviamente, quando o processo educativo for bem sucedido nessa tarefa de disseminação (Delizoicov, 2009, p. 16-17).

Delizoicov (2009) compreende o processo educacional como um processo de disseminação de conhecimentos produzidos em círculos esotéricos por coletivos de pensamentos científicos. Professores, leigos formados compartilham conhecimentos e práticas. Para que se tenha possibilidade de sucesso, o autor entende a necessidade de propiciar um enfrentamento com temas sobre os quais os alunos não tenham respostas podendo resultar em transformação de estilos de pensamento. No presente trabalho associa-se esta colocação de Delizoicov (2009) à oportunidade de se problematizar em sala de aula os aspectos sociocientíficos incutidos em muitas ocorrências de doenças típicas de uma classe social menos favorecida.

Buscar por uma prática de Educação em saúde no Ensino Fundamental que pondere o processo saúde-doença amparado em aspectos históricos,

biológicos, científicos, tecnológicos, econômicos, ambientais é trabalhar numa perspectiva do estilo de pensamento da integralidade em saúde do ser humano, a prática educacional constitui libertadora e revolucionária. Para tanto, numa ampliação das discussões estabelecidas neste trabalho pretende-se na sequência estudar documentos que regulamentam o ensino de temas de saúde no Ensino Fundamental. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que os temas de saúde sejam trabalhados de forma transversal, abrangendo todas as disciplinas do currículo. Têm-se como objetivo nos próximos tópicos analisar como a temática da Educação em saúde é tratada na BNCC.

## **METODOLOGIA**

Como método base para apreciação da BNCC, empregou-se a Análise de Conteúdo (Bardin, 2016), conforme os procedimentos descritos a seguir.

1 – Numa leitura flutuante, constatou-se que não há capítulos, tópicos ou subtópicos, na BNCC, que tratem da educação em saúde. Considerando essa particularidade, fez-se a busca pelas palavras-chave “saúde” e “doença” para identificar alusões de abordagens educacionais em saúde e isolamento de trechos para análise mais aprofundada.

2 – No que concerne à seleção de unidades de contexto, averiguaram-se, na BNCC, Introdução, Etapa da Educação Infantil e Etapa do Ensino Fundamental (EEF), abrangendo: Área de Linguagens, Área de Matemática, Área de Ciências da Natureza, Área de Ciências Humanas e Área de Ensino Religioso.

3 – Como categorias de análise, estabeleceram-se, a priori, as categorias de estilos de pensamento na área da saúde, propostos por Maeyama e Cutolo (2010): biologicista/biomédico, higienista/preventivista, visão social e visão integral/socioambiental. Para inferências relacionadas aos resultados, articulou-se a literatura de educação em saúde para comparar ou contrapor aos dados alusivos à BNCC.

## **RESULTADOS**

Ao fazer uma busca pela palavra “saúde” no documento, encontrou-se 43 registros para a palavra distribuídos em algumas nas unidades de contexto da BNCC conforme apresentado na Tabela 1:

**Tabela 1** – Referência a palavra “saúde” na BNCC.

<b>Unidades de contexto na BNCC</b>	<b>Quantidade de referências</b>
<b>Introdução</b>	2
<b>Etapa da Educação Infantil</b>	1
<b>EEF: Área de Linguagens</b>	11
<b>EEF: Área de Matemática</b>	1
<b>EEF: Área de Ciências da Natureza</b>	24
<b>EEF: Área de Ciências Humanas</b>	1
<b>EEF: Área de Ensino Religioso</b>	3
<b>Total</b>	43

**Fonte:** Brasil (2018).

Verificou-se, também, a palavra “doença” não correlacionada à palavra “saúde” e se encontraram quatro referências, três na unidade de contexto Área de Ciências da Natureza e uma para a unidade de contexto Área de Ensino Religioso. Logo, na referida análise encontraram-se 48 registros para possíveis abordagens educacionais em saúde. A partir desses 48 registros da palavra “saúde” obtiveram-se 41 excertos formados de um parágrafo cada. Após uma leitura mais profunda associaram-se os fragmentos de texto retirados da BNCC distribuídos conforme categorias de Maeyama e Cutolo (2010).

**Tabela 2** – Distribuição dos excertos conforme categorias de Maeyama e Cutolo (2010).

<b>Unidades de contexto na BNCC</b>	<b>Biologicista</b>	<b>Higienista/ preventivista</b>	<b>Visão social</b>	<b>Visão integral</b>	<b>Total</b>
Introdução				2	2
Etapa da Educação Infantil				1	1
EEF: Área de Linguagens			12		
EEF: Área de Matemática			1		
EEF: Área de Ciências da Natureza	1	6	2	11	20
EEF: Área de Ciências Humanas				1	1
EEF: Área de Ensino Religioso			4		4

**Fonte:** Brasil (2018).

A seguir destacam-se alguns dos excertos da BNCC para análise com objetivo de comparar ou contrapor com a literatura do Ensino de saúde. No primeiro trecho em análise, na citação da BNCC: “Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde” (Brasil, 2018, p. 337) é uma habilidade requerida para alunos do 1º ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências. Em sala de aula quando o professor privilegia aspectos instrucionais de prevenção das doenças está colocando em prática o estilo de pensamento higienista/preventivista, priorizar esta perspectiva pode trazer uma ideia de que as pessoas pobres são sujas e sem higiene. Não que os aspectos de prevenção não precisam ser trabalhados em sala de aula, pelo contrário, devem. Porém há uma série de outros fatores que precisam ser trabalhados concomitantemente.

Faz-se necessário trabalhar em sala de aula aspectos preventivos e sanitários em abordagens sobre o processo saúde/doença, porém há necessidade de se observar outros aspectos em conjunto com as condições ambientais e sociais da comunidade na qual a escola está inserida, discuti-los é fundamental para que os problemas sejam considerados na sua totalidade. De acordo com Barata (2006) a trajetória de vida traz efeitos sobre o estado de saúde em qualquer momento da vida, a incorporação ou não de hábitos ao longo da vida reflete nas condições de saúde/doença no presente. Ao considerar a proposição da BNCC que trata da necessidade de hábitos de higiene para a manutenção da saúde pode-se depreender que em sala de aula o professor precisa considerar as condições que seus educando têm ou não na manutenção de hábitos de higiene adequados, condições que necessitam ser ponderadas nas discussões com a mesma atenção e importância que se dá para a manutenção dos bons hábitos. Pode-se vislumbrar a superação de condições adversas a partir das discussões estabelecidas em sala de aula. Este trabalho se preocupa com uma prática educacional em Educação em saúde que considere o ser humano na sua integralidade. Barata (2006) argumenta que estudos em temas de saúde que: “[...] não produzirem um conhecimento integrado que associe o processo saúde-doença ao processo de organização e reprodução da própria sociedade, eles perdem efetividade prática, pois não conseguem informar políticas sociais com a amplitude necessária para modificar a situação encontrada” (Barata, 2006, p. 469).

Para Barata (2006) na produção do conhecimento no processo saúde/doença os estilos de vida ou comportamentos individuais são determinantes

mais evidentes e imediatas, porém estas precisam ser refletidas ponderando a formação do período histórico, do espaço geográfico e da estrutura de classes. Logo o que se propõe neste trabalho a partir dos estudos de Barata (2006) é que a prática educacional proposta na BNCC em relação a visão sanitaria/preventivista seja cuidadosamente planejada pelo professor contemplando discussões que envolvam os aspectos sociais que determinam os hábitos de higiene e o estilo de vida da comunidade em que a escola está inserida.

Em relação ao segundo trecho, denotam-se aspectos que demandam maior atenção, por parte do professor, por remeterem a uma visão reducionista da ciência, dentro de um estilo de pensamento biologicista. O excerto “Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.)” (Brasil, 2018, p. 351) pode remeter a essa concepção restrita. Entre os aspectos que poderiam ser problematizados, menciona-se o acesso que a população tem aos artefatos tecnológicos. O debate em sala de aula pode ser embasado em dados nacionais ou globais que tratam do acesso à tecnologia de ponta na prevenção e tratamento das doenças. No cenário de uma disputa por uma vacina que combate uma doença pandêmica, por exemplo, os países ricos saem na frente nesta corrida. No escopo de alternativas, ao se deparar com esta lacuna ou outras semelhantes na BNCC ou materiais didáticos, o docente pode abordar e problematizar questões sociocientíficas contemporâneas.

O uso privilegiado de mecanismos tecnológicos na prevenção ou tratamento das doenças constitui um dilema moral, em que os desvalidos estão sem defesa. E para uma prática que considere este cenário se apoia em Paulo Freire (2002) que afirma que como docente não se pode cruzar os braços perante a miséria, isentar da responsabilidade, acomodar e enxergar os problemas como fatalidade do destino. Um discurso de acomodação e um silêncio imposto negam a humanização e o professor não pode se eximir do exercício de resistência. “É uma imoralidade, para mim, que se sobreponha, como se vem fazendo, aos interesses radicalmente humanos, os do mercado” (Freire, 2002, p. 51-52). A saúde constitui-se numa mercadoria que pode estar ao alcance apenas das pessoas que possuem melhores condições financeiras e isto é um dilema moral. Complementando, ainda, com Paulo Freire: “o avanço da ciência e/ou tecnologia pode legitimar uma ‘ordem’ desordeira em que as minorias do poder esbanjam e gozam enquanto às majorias em dificuldades até para sobreviver se diz que a realidade é assim mesmo” (Freire, 2002, p. 52).

Paulo Freire (2002) traz discussões que se inserem adequadamente às concepções de práticas educacionais com questões sociocientíficas. O avanço tecnológico precisa ser uma resposta imediata às condições de vida de homens e mulheres. Percebe-se neste panorama uma questão ética e política que envolve o desenvolvimento tecnológico. Não se pode usar os avanços da ciência e da tecnologia para levar desesperança a milhares de pessoas. Nestas colocações não se sugere a assunção de uma perspectiva contrária ao desenvolvimento científico e tecnológico, situa-se esta visão no ponto de vista de que:

Não se trata, acrescentemos, de inibir a pesquisa e frear os avanços, mas de pô-los a serviço dos seres humanos. A aplicação de avanços tecnológicos com o sacrifício de milhares de pessoas é um exemplo a mais de quanto podemos ser transgressores da ética universal do ser humano e o fazemos em favor de uma ética pequena, a do mercado, a do lucro (Freire, 2002, p. 67).

O modelo biomédico é hegemônico e aplicado de forma segregada sofre críticas na literatura na área da saúde, pois a opção por esta abordagem incorre no risco do enaltecimento da tecnologia médica diagnóstica e terapêutica maior do que realmente esta pode ter (Mayema & Cutolo, 2010). O modelo biomédico sofre críticas por não dar conta dos efeitos das mudanças sociais, culturais, econômicas e políticas do presente século. Problemas como epidemias, violação de direitos humanos mesmo em países democráticos, aumento do número de vítimas de doenças crônicas, endemias antigas que ressurgem, devido à globalização micro-organismos patogênicos se disseminam rapidamente, a crise da modernidade que não cumpre com a expectativa de desenvolvimento social, o aumento do número de pobres com impactos nefasto na saúde da população demonstram que o modelo biomédico não é capaz de dar conta das problemáticas da saúde (Westphal, 2006).

Em relação ao terceiro trecho da BNCC, a seguir, destacam-se viabilidades associadas ao estilo de pensamento integral vinculado à saúde.

Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde (Brasil, 2017, p. 347).

Nesse trecho, alude-se à responsabilidade sobre uma participação social na saúde associada ao desenvolvimento científico-tecnológico e às questões

ambientais. Trata-se de uma ponderação muito importante na educação em saúde, sobretudo no momento em que se vive uma pandemia de COVID-19. A necessidade de uma imunização coletiva e a empatia pelas pessoas do grupo de risco de uma doença são temas que podem entrar num debate em sala de aula. De acordo com Ayres et al. (2006) é evidente a necessidade de as pessoas transformarem suas práticas não apenas individualmente, mas, também, como agente público da vida social. Aspectos estes que se relacionam com uma Educação CTS.

No processo educacional pensando em desenvolver a competência de responsabilidade com a saúde da coletividade, destacam-se as questões sociocientíficas que envolvam responsabilidades coletivas na saúde, em que as ações de uma pessoa podem interferir na condição de saúde-doença das outras pessoas. Zeidler e Nichols (2009) argumentam que a educação moral ou formas de educação relacionadas ao caráter pressupõem a formação de consciência. No processo de formação de cidadãos cientificamente letrados objetiva-se a formação de uma consciência social coletiva. Na participação em atividades cuidadosamente planejadas e socialmente responsáveis os alunos desenvolvem ou intensificam qualidades como confiabilidade, altruísmo e compaixão. A tomada de decisão democrática em grupo facilita a compreensão, promove valores humanos e carinho, alimenta a inteligência emocional, estes que são processos fundamentais na formação do caráter (Zeidler & Nichols, 2009). No presente trabalho reconhece-se a necessidade de discussão sobre possibilidades educacionais na Educação em saúde na Educação Básica.

No que concerne à visão social da saúde, evidencia-se o trecho: “Além disso, destacam-se aspectos relativos à saúde, compreendida não somente como um estado de equilíbrio dinâmico do corpo, mas como um bem da coletividade, abrindo espaço para discutir o que é preciso para promover a saúde individual e coletiva, inclusive no âmbito das políticas públicas” (Brasil, 2018, p. 327). Observa-se que na análise do paradigma da integralidade da saúde já se introduziu algumas reflexões que consideram os aspectos sociais da saúde. Como observado na Tabela 1 o maior registro de pressupostos considerando a Educação em saúde refere-se à visão social. A saúde é uma tema que percorre o currículo de forma transversal havendo, como apontado na Tabela 2, uma alusão maior para a visão social na Área de Linguagens. Entretanto, neste trabalho faz-se uma defesa que independente da área que professor atue os aspectos sociais da saúde precisam ser abordados como manifesto na visão de integralidade. De acordo com Carvalho (2013) embora



se tenha a informação de que processos de determinação social econômica, cultural, ambiental, política, interferem no estado saúde-doença das pessoas e na produção do conhecimento em saúde, é recente a incorporação desses fatores para formulação de políticas e no conhecimento produzido na saúde.

Nos meios acadêmicos e na agenda política dos países desenvolvidos, houve ressurgimento de interesse por estudos das relações socioeconômicas e saúde. Atribui-se este interesse aos efeitos nocivos do processo de globalização nas condições de vida e saúde dos povos ocidentais. O destaque que se tem observado na produção do conhecimento está nos estudos da pobreza e análise comparativas entre ricos e pobres no enfoque da exclusão social e lentamente as pesquisas sobre as desigualdades sociais no sentido de injustiça social ganham espaço (Barata, 2006).

Barata (2006) concebe o mundo social sob várias dimensões em que os agentes sociais se posicionam conforme a posse de capitais econômico, social, cultural e simbólico e do poder originário dessa posse. O processo saúde-doença resulta das possibilidades reguladas das pessoas em relação ao mundo social e biológico. O risco de adoecer e morrer é determinado pelas relações dos diferentes agentes sociais no ordenamento do espaço social. Partindo das contribuições de Barata (2006) e das leituras da BNCC pondera-se que ao trabalhar os temas de saúde na Educação Básica o professor prospera na prática educacional quando tem o conhecimento que permite considerar o contexto socioeconômico que determina o processo saúde-doença.

No que concerne às análises realizadas, infere-se que a BNCC contempla os vários estilos de pensamento. Denota-se, contudo, preponderância para as concepções social e integral/socioambiental na prática educacional em saúde.

## **CONCLUSÕES**

Conclui-se que a BNCC apresenta uma proposta de educação em saúde em conformidade com a literatura estudada, nesta pesquisa, da epistemologia da saúde. A visão integral/socioambiental tem um delineamento notório neste documento, oferecendo bases legítimas para práticas educacionais fundamentadas numa perspectiva CTS. A BNCC se reporta à responsabilidade de uma participação social na saúde relacionada ao desenvolvimento científico e tecnológico e às questões ambientais, aspectos estes que neste trabalho associa-se a Educação CTS. Também alude aos estilos de pensamento preventivista/sanitarista e biologicista nos conteúdos de saúde para Educação

Básica, porém em sala de aula ao se trabalhar estes aspectos o professor pode agregar, as discussões e ao seu material didático, ponderações que tematizam condições ambientais e sociais da comunidade que influenciam no processo saúde/doença oportunizando um ensino sob uma perspectiva CTS possibilitando uma formação integral do estudante. A ponderação que se faz é a necessidade de se refletir sobre as condições que os professores têm para trabalhar de acordo com o proposto na perspectiva da integralidade/socioambiental.

Como a formação do professor tem sido concebida para permear temas de saúde em sala de aula na Educação Básica? Identifica-se, pelos autores deste trabalho, a demanda de continuidade de estudos e a ampliação de espaços comunicativos para refletir sobre as questões levantadas na análise, discussões e conclusões da presente investigação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayres, J. R. C. M., Calazans, G. J., Saletti Filho, H. C., & França-Júnior, I. (2006). Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. In Campos, G. W., Minayo, M. C. de S., Akerman, M., Drumond Júnior, M., & Carvalho, Y. M. (org.) *Tratado de saúde coletiva*. São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, pp. 375-418.

Barata, R. B. (2006). Desigualdades sociais e saúde. In Campos, G. W., Minayo, M. C. de S., Akerman, M., Drumond Júnior, M., & Carvalho, Y. M. (org.) *Tratado de saúde coletiva*. São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, pp. 457-486.

Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

Brasil (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC.

Carvalho, A. I. (2013). Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. In Fundação Oswaldo Cruz. *A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário*. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, pp. 19-38.

Delizoicov, D. (2009). Fleck e a epistemologia pós empirismo-lógico. In Fávero, M. H., & Cunha, C.. (org.) *Psicologia do conhecimento – Diálogo entre as ciências e a Cidadania*. Brasília: Unesco, Instituto de Psicologia da UNB, Liber Livro Editora, pp. 233-258.

Fleck, L. (2010). *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Fabrefactum.

Freire, P. (2002). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (25ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Lisboa, A. M. T., Lisboa, J. S., & Sutil, N. (2020). Uma prática educativa com enfoque CTS para abordar a temática higiene corporal no Ensino Fundamental. In Faleiro, W., Nunes, S. M. T., & Alves, S. D. B. (org.) *A dimensão ambiental: diálogos entre Educação, Saúde e Meio Ambiente*. Goiânia: Kelps, pp. 185-208.

Maeyama, M. A., & Cutolo, L. R. A. (2010). As Concepções de Saúde e suas Ações Consequentes. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 39, 89-96.

Santos, W. L. P. (2008). *Educação Científica Humanística em Uma Perspectiva Freireana: Resgatando a Função do Ensino de CTS*. Alexandria, 1(1), 109-131.

Schäfer, L., & Schnelle, T. (2010). Fundamentação da perspectiva sociológica de Ludwik Fleck na teoria da ciência. In Fleck, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Fabrefactum, pp. 1-36.

Silva-Arioli, I. G., Schneider, D. R., Barbosa, T. M., & Ros, M. A. (2013). Promoção e Educação em saúde: uma análise epistemológica. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 33(3), 672-687.

Zeidler, D. L., Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49-58.

Westphal, M. F. (2006). Promoção da saúde e prevenção de doenças. In Campos, G. W., Minayo, M. C. de S., Akerman, M., Drumond Júnior, M., & Carvalho, Y. M. (org.) *Tratado de saúde coletiva*. São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, pp. 635-667.