

O CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO E A EDUCAÇÃO CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE

Jeanine de Mello Neckel¹ e Rosemar Ayres dos Santos².

RESUMO

O Currículo do Ensino Médio está passando por mudanças, com novos documentos e orientações. Nesse viés, investigamos em torno das implicações destas mudanças na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias presente nas pesquisas da área, publicadas em anais de eventos. Ainda, investigamos as relações com a Educação CTS, objetivando analisar a abordagem dada a organização curricular na atual reforma do Ensino Médio e a escolha dos itinerários formativos, de forma a auxiliar nos processos de compreensão e sua organização curricular. O corpus de análise foi composto por trabalhos presentes nos anais dos: ENEBIO, EPEF, EDEQ e ENPEC. Utilizamos como metodologia a análise textual discursiva. Emergiram duas categorias: Organização e desenvolvimento do currículo do novo Ensino Médio na área da CNT e aproximações da Educação CTS e Descontentamentos em relação a nova estrutura do novo Ensino Médio. Observamos que, se existem as contribuições que os documentos expõem, também, existem as dúvidas/apontamentos sobre as dificuldades de se colocar em prática o que está posto na teoria.

Palavras-chave: Itinerários de Formação; Trilhas de Aprofundamento; Organização Curricular.

¹Universidade Federal da Fronteira Sul. jeaneckel@gmail.com, ORCID: [0000-0002-2916-3028](https://orcid.org/0000-0002-2916-3028)

²Universidade Federal de Santa Catarina. roseayres07@gmail.com, ORCID: [0000-0002-1068-2872](https://orcid.org/0000-0002-1068-2872)

THE HIGH SCHOOL CURRICULUM AND SCIENCE-TECHNOLOGY-SOCIETY EDUCATION

ABSTRACT

The High School Curriculum is undergoing changes, with new documents and guidelines. In this vein, we investigated the implications of these changes in the area of Natural Sciences and their Technologies present in research in the area, published in conference proceedings. We also investigated the relationships with STS Education, aiming to analyze the approach given to the curricular organization in the current reform of High School and the choice of formative itineraries, in order to assist in the processes of understanding and its curricular organization. The corpus of analysis was composed of works present in the annals of: ENEBIO, EPEF, EDEQ and ENPEC. We used discursive textual analysis as a methodology. Two categories emerged: Organization and development of the new High School curriculum in the area of CNT and approaches to STS Education and Discontent in relation to the new structure of the new High School. We observed that, although there are contributions that the documents expose, there are also doubts/pointers about the difficulties of putting into practice what is set out in theory.

Keywords: Training Itineraries; Deepening Trails; Curriculum Organization.

INTRODUÇÃO

O Ensino Médio está organizado a partir da Lei nº 13.415/2017, que alterou as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu algumas mudanças no seu currículo. Essas mudanças aconteceram devido a Medida Provisória (MP 746/2016). Desta forma, atualmente, ele se depara com uma nova organização curricular, que contempla uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e oferta possibilidades de escolhas aos estudantes, essas, acontecem pelos Itinerários Formativos que compõem a parte diversificada do currículo e são aprofundamentos das áreas de conhecimento. Os Itinerários Formativos, são organizados em 24 Trilhas, que enfatizam uma área focal e outra complementar, dentre as quais, os estudantes poderão fazer suas escolhas com foco na realização de seu projeto de vida³. (Rio Grande do Sul, 2022).

Muitos questionamentos em relação às mudanças surgem e um deles é de como se estabeleceu a construção deste currículo na reforma do Ensino Médio, que pode ser pensado através de “uma construção social do conhecimento” (Lopes; Macedo, 2010). O currículo foi de fato construído em conjunto com vários sujeitos que fazem parte do processo de ensino e aprendizagem nas escolas? Os sujeitos, elaboradores do currículo, são conhecedores das escolas do Brasil? Como o currículo da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) está sendo organizado dentro destas escolhas de itinerários?

Quando pensamos em transformações no âmbito escolar, podemos relacionar à perspectiva de reconfiguração curricular da educação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) que tem como um dos objetivos a formação para a cidadania (Santos, 2012) a qual, no contexto da escola está descrita nas competências que devem ser desenvolvidas junto aos estudantes. Tendo o movimento CTS passado a repercutir nesse âmbito (Aikenhead, 2003), no final da década de 70 do século passado.

Sendo assim, é importante mencionarmos que existe um movimento que traz a tríade: Ciência-Tecnologia-Sociedade voltada para o contexto Sul do Hemisfério, na América Latina, o

³ Vivenciar experiências, pensar o mundo da vida e o mundo do trabalho e projetar o futuro pessoal e contribuições para a sociedade, em diálogo permanente com as perguntas, os questionamentos, dúvidas, angústias, perspectivas e contextos, encontra o protagonismo juvenil e aproxima preferências, respeito e responsabilidade ético-social, descoberta de si, dos/as outros/as e do meio. (SEDUC, 2022).

PLACTS (Pensamento Latino-Americano em Ciência-Tecnologia-Sociedade). Ele surgiu através do questionamento sobre a política científico-tecnológica (PCT) na América Latina em que a agenda de pesquisa não estava voltada para os problemas ali enfrentados e era naturalizada como se fosse a única agenda possível. (Dagnino, 2010). Hoje o PLACTS e a educação CTS são linhas de pesquisa conhecidas e desenvolvidas no Brasil. (Roso; Auler, 2016, Santos; Auler, 2019, Schwan; Santos, 2023).

Para que se possa refletir sobre a influência da sociedade na elaboração de currículos, definição de agendas de pesquisa e no desenvolvimento do ensino no Brasil é importante pensar em como a educação CTS está influenciando ou não, na organização curricular ou nas relações que os estudantes estabelecem em suas vivências, ultrapassando os espaços escolares. Tais relações mostram que a Ciência-Tecnologia (CT) não é neutra, influencia a sociedade e por ela é influenciada (Firme; Amaral, 2011, Santos; Auler, 2019).

Ressalta-se que na perspectiva CTS para o Ensino de Ciências, há a necessidade de articulação dos conhecimentos científico-tecnológicos com o contexto social, tendo como objetivo preparar cidadãos capacitados para julgar e avaliar as possibilidades, limitações e implicações do desenvolvimento científico-tecnológico (Firme; Amaral, 2011), assim como, em possibilidade mais profusa, compreender através de uma articulação entre Freire-CTS, a necessidade de superação da concepção linear, a qual postula que primeiro o estudante (sociedade) precisa adquirir uma cultura científico-tecnológica para depois participar de processos decisórios (Roso et al., 2015).

Desta forma, emerge a problematização: Quais são as implicações destas mudanças do Ensino Médio dentro da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias identificadas em pesquisas da área? Tendo como objetivo evidenciar aproximações entre o novo currículo para a área de CNT, com os pressupostos da Educação CTS e analisar os aspectos formativos a serem considerados na escolha dos itinerários formativos. A fim de atingir esses objetivos, utilizamos como corpus de análise trabalhos científicos presentes nos anais dos eventos: ENEBIO (Encontro Nacional de Ensino de Biologia), EPEF (Encontro de Pesquisa em Ensino de Física), EDEQ (Encontro de Debates sobre o Ensino de Química) e ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências).

METODOLOGIA

A fim de atingir os objetivos do trabalho, realizamos uma pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfica (Gil, 2019) e como metodologia utilizamos análise textual discursiva (ATD) (Moraes; Galiazzi, 2016). Como já mencionado, para a composição do corpus, realizamos um levantamento de trabalhos publicados desde o ano de 2018 nos anais dos eventos da área das CNT: ENEBIO, EPEF, EDEQ e ENPEC. Como critério de seleção usamos os termos: Ensino Médio, Currículo e Ciências da Natureza e encontramos 10 trabalhos em formato de completo e dois em formato de resumo e os identificamos os trabalhos como T1, T2, T3, T4 assim sucessivamente, até a denominação T12.

Através da etapa de unitarização estabelecida pela ATD, encontramos 45 núcleos de sentido e os reunimos em: A) Organização Curricular, CNT, Flexibilização Curricular, CTS; e B) Dificuldades no novo Ensino Médio, Documentos Orientadores (BNCC), Políticas de Governo e influência na educação. Surgindo de forma emergente duas categorias que compõem a segunda etapa da ATD (categorização), essas categorias são denominadas: A) Organização e desenvolvimento do currículo do novo Ensino Médio na área da CNT e aproximações da educação CTS; e B) Descontentamentos em relação à nova estrutura do novo Ensino Médio. Estas serão discutidas através de metatextos, que entendemos como resultados e considerações que caracterizam a terceira etapa da ATD.

Tabela 1: Trabalhos encontrados nos anais dos eventos utilizados na composição desta pesquisa.

Código	Título	Evento	Ano
T1	Arquitetura das Ciências Biológicas em transe: notas sobre a reforma do Ensino Médio.	VII ENEBIO	2018
T2	Disciplinas eletivas na área de Ciências Biológicas: desenvolvendo competências e habilidades da BNCC na construção de caminhos possíveis para os Itinerários Formativos do novo Ensino Médio.	VIII ENEBIO	2021
T3	O Ensino de Biologia na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio: a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.	VIII ENEBIO	2021
T4	Perspectivas e desafios da Base Nacional Comum Curricular e da Reforma do Ensino Médio para o Ensino de Física e Ciências e suas pesquisas.	XVII EPEF	2018
T5	(DES)necessária BNCC e seus atrelamentos curriculares!	38º EDEQ	2018
T6	Compreensões acerca do Referencial Curricular Gaúcho e o Novo Ensino Médio: discussões a partir de contextos vivenciados.	40º EDEQ	2021
T7	Reforma do Ensino Médio: uma discussão entre Filosofia, Epistemologia e o Ensino de Ciências.	XII ENPEC	2019
T8	Uma análise preliminar da influência da reforma do Ensino Médio e da Pedagogia das competências nos textos iniciais e da área de Ciências da Natureza da Base Nacional Comum Curricular.	XII ENPEC	2019
T9	Análise do Itinerário Formativos Ciências da Natureza e suas Tecnologias no novo Ensino Médio.	XIII ENPEC	2021
T10	Estabilidade e mudança das disciplinas das Ciências da Natureza em Políticas Curriculares para o Ensino Médio (1996 - 2018).	XIII ENPEC	2021
T11	O novo Ensino Médio na perspectiva dos propósitos da educação CTS.	XIII ENPEC	2021
T12	A influência das Políticas Curriculares Estaduais na consulta pública à BNCC de Ciências da Natureza.	XIII ENPEC	2021
T13	Atitudes de estudantes para a Química: o que nos dizem a BNCC e o Novo Ensino Médio?	XIX EDEQ	2022
T14	A implementação da Reforma do Ensino Médio em São Paulo: percepções de uma amostra de professores de física.	XIX EPEF	2022

Fonte: Autoras (2025).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao desenvolvermos a pesquisa em questão, emergiram categorias que irão discorrer sobre as possibilidades e limitações postas na atual organização curricular do Ensino Médio. A partir destas categorias, buscamos problematizar alguns aspectos, como as influências na construção de um currículo e a organização das disciplinas da área da CNT. Tais problematizações estão descritas nas categorias a seguir.

Organização e desenvolvimento do novo currículo do Ensino Médio na área da CNT e aproximações da Educação CTS

Iniciamos esta discussão refletindo sobre “[...]toda mudança curricular ser parte de uma política de desenvolvimento do país, e, portanto, o currículo deve expressar coerência e articulação com esse projeto...” (Domingues; Toschi; Oliveira, 2000, p. 63). Neste sentido, os autores discorrem sobre o currículo para atender à regulação da economia do Estado. E a reforma do Ensino Médio não caminhará também neste sentido? Neste âmbito, ponderamos sobre os resultados encontrados nesta categoria, que está composta por 18 núcleos de sentido, surgindo da identificação de fragmentos que trazem a temática em torno da nova organização curricular do Ensino Médio.

Os currículos que têm entre as várias definições, também, a de construções sociais, fazem parte de múltiplos tipos de práticas que não podem reduzir-se apenas a práticas pedagógicas de ensino, mas ações de ordem política, administrativa, de produção de meios, entre outros (Sacristán, 2000). Para T12 currículo é uma construção social,

O currículo é influenciado por interesses e posicionamentos políticos, sociais, culturais e econômicos. É produto das concepções de mundo e dos interesses de determinados grupos, mas também influencia e cria significados e concepções acerca do mundo e dos fenômenos; em relação ao conhecimento e aos processos educacionais (p. 3).

E, o currículo voltado para a Educação CTS foge a neutralidade, é pensado a partir de temas, de problemas reais, e abordagens inter/multidisciplinares, considerando que a complexidade desses temas/problemas remete para vários campos disciplinares (Santos, 2016). Mas, se o currículo for pensado a partir dos interesses econômicos, será que irá considerar os problemas reais da sociedade?

Não sabemos, de certo, se os interesses econômicos irão considerar os problemas reais, mas sabemos que são necessários currículos que sejam construídos e desenvolvidos para além destes interesses, nos quais, todos os indivíduos tenham voz e possibilidades de participação na tomada de decisões em questões voltadas ao desenvolvimento da sociedade.

Para T4 “a modificação na LDB de 1996, aprovada no início de 2017 nos coloca frente a uma série de situações desconhecidas e desconfortáveis, como por exemplo, os não definidos itinerários formativos” (p.1).

T10 expõe que

De maneira impositiva a nova lei estabelece itinerários formativos organizados em áreas do conhecimento ou atuação – Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, e formação técnica e profissional, cujo currículo deverá ser composto pela BNCC (p. 2).

As escolhas são mencionadas, também, por T8, que traz que através da análise das três versões da BNCC percebeu que existe uma suposta ideia de escolha para os estudantes.

Ao analisar a primeira e a terceira versão da Base Nacional Comum Curricular, foi possível perceber que a pedagogia das competências, incorporada juntamente com a Reforma do Ensino Médio no documento, privilegia habilidades, atitudes e valores, na tentativa de direcionar o conhecimento a uma suposta ideia de escolha e de valorização da juventude, privilegiando os aspectos do saber-fazer (p. 8).

Se considerarmos os pensamentos de Sacristán, “o pensamento sobre o currículo tem de desvelar sua natureza reguladora, os códigos por meio dos quais ele é feito, que mecanismos utiliza, como é realizada essa natureza e que consequências podem advir de seu funcionamento” (Sacristán, 2013, p.23). Ao avaliarmos o sentido da escolha feita pelos estudantes, fica a análise em torno de sua finalidade.

Ao pensarmos nas supostas opções de escolhas que os estudantes têm como protagonistas, Santos (2016), nos faz refletir sobre, quando discorre em torno dos hábitos consumistas: “não podemos ignorar que, na chamada lógica de mercado, muitas vezes, temos a ilusão de que tomamos decisões” (p. 127). E assim vale para a cultura de participação social em processos educativos que “são importantes, mas limitados” (Santos, 2016, p. 127). Mais uma vez questionamos: quem definiu os “temas” a serem problematizados nos itinerários formativos? Quais são as contribuições para a sociedade com o estudo destes temas? Houve a participação da sociedade na escolha destes?

Por exemplo, se uma das trilhas oferece o componente curricular “Saúde e risco alimentar”, será necessário discutir: quais serão as possibilidades de se trabalhar a complexidade deste tema dentro da carga horária em que ela será ofertada; como orientar para um consumo de alimentos orgânicos se a faixa de preço desses alimentos, muitas vezes, é acima da renda que o estudante dispõe; discutir sobre como orientá-los para práticas de hábitos menos consumistas, diante das ofertas de mercado.

Sobre a organização da área da CNT, os dados dos trabalhos analisados trazem as incertezas mediante a disposição dos conteúdos nas disciplinas da área, a carga horária e a não obrigatoriedade de elas serem cursadas nos três anos da etapa do Ensino Médio.

A dúvida sobre a organização dos saberes relacionados a cada disciplina fica evidente neste fragmento/núcleo de sentido:

Em relação ao itinerário CNT, vê-se que a Lei do NEM cita novamente a BNCC (BRASIL, 2018b). A BNCC afirma que este itinerário formativo é formado por Biologia, Física e Química (p. 547), embora na apresentação do texto as competências e habilidades de tais disciplinas estejam interligadas (T 9, p. 5).

Para T1, os conhecimentos ligados à disciplina de Biologia vão além dos saberes escolares, são importantes para o progresso da sociedade. Sendo assim:

Desfragmentar o ensino de Biologia para compor um bloco único de ciências da natureza pode ser uma boa estratégia para que a ciência deixe de ser fragmentada e especializada, de modo que os alunos compreendam um determinado fenômeno como um todo. Todavia, embora seja pertinente uma mudança nesse sentido, o novo documento nos preocupa no ponto em que a disciplina de Biologia deixa de ter um caráter obrigatório, para ser facultativo aos alunos a depender apenas dos seus interesses particulares (T1, p. 7).

As aproximações entre Freire e CTS também objetivam e defendem a “superação da excessiva fragmentação disciplinar, postulando um trabalho interdisciplinar” (Auler; Dalmolin; Fenalti, 2009, p. 77). Pois acredita-se que o trabalho interdisciplinar tornará o aprendizado problematizador no que tange o cotidiano do estudante, promovendo uma maior criticidade reflexiva por parte dele.

Nesse viés, observamos que há uma aproximação do que propõem o Ensino Médio reformulado e a educação CTS a partir do exposto no fragmento que traz que para a área de CNT, ele ressalva:

Tanto na sua parte de formação geral básica, que corresponde à BNCC, quanto na sua parte de formação específica, que corresponde aos itinerários formativos – traz uma perspectiva pautada basicamente em quatro dimensões: I) contextualização; II) interdisciplinaridade, III) formação de atitudes e valores e; IV) capacidade de intervenção na realidade, que em grande medida dialogam com propósitos educacionais que caracterizam a Educação CTS (T11, p. 3).

As abordagens da educação CTS se aproximam de um “ensino de atitudes procedimentais como forma de agir sobre o mundo, capaz de produzir jovens autônomos, críticos e protagonistas do seu próprio conhecimento” (T3, p.7). Tais relações curriculares revelam configurações alicerçadas em pressupostos freireanos, em uma cultura de participação (Schwan; Santos, 2022). Mas é preciso, para desenvolver uma postura mais democrática e menos tecnocrática, iniciar o desenvolvimento de uma cultura de participação além de “fornecer” informações (Strieder, 2008, Santos; Auler, 2019). “É importante atentar que, na perspectiva freireana, problematizar não significa apenas selecionar um problema do

cotidiano do educando para, a partir dele, abordar conceitos pré-selecionados pelo educador” (Santos, 2016, p. 48), assim como na educação CTS.

Pensando que Freire valoriza a participação da comunidade nos processos investigativos acerca dos problemas locais, a abordagem CTS volta-se para o campo científico-tecnológico, sem a necessidade de realizar investigações. No entanto, as duas possibilidades permitem a incorporação de aspectos históricos, éticos, econômicos e de CT nos debates em sala de aula e, posteriormente, na vida em sociedade. (Maraschin, Lindemann, 2022).

Diante do exposto, propomos a reflexão sobre a necessidade de construção de currículos de forma conjunta com todos os sujeitos envolvidos nos processos de ensino, os que compõem os sistemas, gestores, professores, estudantes e comunidade. Para a área da CNT é importante que se tenha o entendimento que, além da Biologia, da Física e da Química continuarem presentes na formação geral básica, elas, também, poderão ser trabalhadas nos itinerários formativos, todavia, nesta parte diversificada, a oferta e carga horária irá depender das trilhas que serão escolhidas nas escolas.

Assim, a construção do currículo das Ciências poderia ser mais voltado também “a conteúdos relevantes e que formem um todo integrado com as outras disciplinas do currículo escolar”. (Krasilchik, 1987). Pois, através da Educação que enfatiza, por exemplo, os pressupostos Freireanos e a Educação CTS, os estudantes necessitam desenvolver habilidades de leitura do mundo, com o mundo, através das vivências e questionamentos sobre ele. Na teoria é possível vislumbrar uma aproximação dos objetivos do novo currículo do Ensino Médio e da Educação CTS, exemplificando. Entretanto, em uma reforma como essa, em que quem o pensou/elaborou foram, em sua maioria, pessoas distantes do contexto escolar e suas nuances, emanam muitas dúvidas sobre viabilizar sua execução.

Portanto, desenvolver a Educação CTS a partir da reforma do Ensino Médio, é possível, havendo algumas aproximações, mas é necessário que exista a construção e maior compreensão de currículos flexíveis e participativos, assim como, a intencionalidade de sua reformulação por parte de cada instituição de ensino e indivíduos que as compõem. Dessa forma, a problematização, o diálogo e a interação, considerando o estudante como protagonista do processo e não simplesmente o receptor de conhecimentos, sujeito passivo, podem contribuir para a configuração curricular almejada (Kleszta, Santos, 2022).

Descontentamentos em relação a nova estrutura do Ensino Médio

Essa categoria está composta por 27 núcleos de sentido, nos quais se problematiza sobre quais dificuldades são elencadas nos trabalhos que compõem o *corpus* desta pesquisa. Para discussão inicial, trazemos a educação tecnicista, que surgiu há anos no Brasil. Por meio de uma busca que pretendia superar a incompetência, a ineficiência improdutiva. Por isso, se fazia necessário formar indivíduos eficientes, capazes de contribuir para o aumento da produtividade na sociedade. Na pedagogia tecnicista, o enfoque é no aprender a fazer (Saviani, 2008), os estudantes deveriam aprender, de forma mecânica, aquilo que iria ser útil para a vida ocupacional adulta. (Silva, 2013).

Cabe salientar, que o movimento CTS questiona o exemplo tecnocrático, em que os modelos decisórios fragilizam postulações democráticas de participação (Santos, 2016). Assim como Paulo Freire acredita que a superação da “cultura do silêncio” se dá a partir da leitura crítica da realidade. Pois, Freire (1992) entende que alfabetizar, muito mais do que ler palavras, deve propiciar a “leitura crítica do mundo”. Ainda Auler e Delizoicov nos fazem refletir que:

A suposta superioridade do modelo de decisões tecnocráticas é alicerçada na crença da possibilidade de neutralizar/eliminar o sujeito do processo científico-tecnológico. O expert (especialista/técnico) pode solucionar os problemas, inclusive os sociais, de um modo eficiente e ideologicamente neutro. Para cada problema existe uma solução ótima. Portanto, deve-se eliminar os conflitos ideológicos ou de interesse. Considera-se que tal compreensão não contribui para a democratização de processos decisórios (Auler, Delizoicov, 2006, p. 4).

A nova configuração do Ensino Médio, que aparentemente propõe inovações, pode trazer traços deste tipo de currículo, que foi uma das primeiras teorias de currículo a serem desenvolvidas nas escolas de Ensino Médio do Brasil. T1 faz esses apontamentos ao discorrer que

Todavia, esta “nova” reforma apresenta características muito semelhantes ao que, em um passado recente, chamou-se de tecnicismo, onde a educação apresentava um caráter técnico, em que o aluno do Ensino Médio era visto como um trabalhador em potencial, portanto, a escola intercalava conhecimentos básicos, com saberes voltados a uma formação profissional técnica (p. 3).

Outra característica discutida em T3, discorre sobre,

Garcia, Czernisz e Pio (2022) verificaram a permanência de características das normativas vigentes da década de 1990 tanto na BNCC quanto no Novo Ensino Médio. Tais achados reforçam o alinhamento dessas políticas educacionais ao contexto neoliberal e, portanto, seu caráter reprodutor de desigualdades sociais (p. 6).

Essas questões levantadas, a cerca de aspectos educacionais que consideram a organização dos currículos voltados para interesses de governo ou empresas privadas, vão contra o que caracteriza o PLACTS, que além de questionar as consequências sociais do desenvolvimento científico-tecnológico ou seus antecedentes, principalmente, problematiza o modelo de política científico-tecnológica adotado nos países latino-americanos, baseado em países do chamado primeiro mundo e contrário às necessidades regionais (Strieder, Kawamura, 2017). Se a reforma do Ensino Médio seguir ideais de modelos tecnocráticos, os currículos não serão contextualizados aos problemas do entorno em que vivem os estudantes, mas direcionados exclusivamente ao mercado de trabalho.

Nesse âmbito, T14, menciona aspectos de interesses políticos na reforma, ao trazer em sua pesquisa o fragmento:

Eu acho que a principal dificuldade é que: nós recebemos formação, mas nós recebemos formação de politicagem [...] Ninguém ainda ofereceu para a gente uma formação de: ‘suas aulas irão funcionar desse jeito’, como que a realidade vai ser dentro da sala de aula (p.4).

O termo “politicagem”, nesse caso, não está diretamente relacionado aos interesses políticos, nos parece que tem mais a ver com as formações voltadas a explicar as leis que implementaram o Ensino Médio atual. Mas, a partir dessa fala, questionamos o porquê de as Secretarias de Educação dos Estados não organizarem formações contextualizadas ao espaço escolar, ao desenvolvimento das aulas. Seria pela preocupação demasiada em afirmar que a “politicagem” envolvida na reforma só trará benefícios?

Sobre a “retirada de disciplinas do Ensino Médio, com ênfase dada à Matemática e ao Português, com vistas à adequação da BNCC a exames como o PISA”. (T5, p.4). Nos perguntamos quais são as contribuições da disciplina de matemática e língua portuguesa (não desmerecendo sua importância) que se sobressaem as outras em relação ao aprendizado dos estudantes? Não são todas as disciplinas importantes na sua formação como cidadão crítico e reflexivo? E os problemas sociais, como traz Dagnino (2010), não são multidisciplinares? Por exemplo,

A filosofia oferece condições teóricas para que o ser humano seja capaz de desenvolver sua concepção de mundo, conduta moral e política, possibilitando modificações em suas formas de pensar e agir (Aranha & Martins, 2002). Logo, ela se torna essencial para o desenvolvimento do indivíduo e para o exercício pleno de cidadania (T7, p. 2).

O ensino em ciências visa compreender o conhecimento científico como construção humana que explica a realidade e possuindo sua historicidade, sempre objetivando a solução de problemas. Entretanto, como o estudante seria capaz de ter essa percepção e desenvolver essas habilidades sem, obrigatoriamente, ter contato com pensamentos filosóficos e práticas crítico reflexivas que é estimulado na disciplina? Principalmente no que diz respeito ao conhecimento científico (T7, p. 5).

Através destes apontamentos sobre o ensino voltado à teoria tecnocrática e a preocupação dos sistemas com as provas externas, diminuição de carga horária de algumas disciplinas e uma maior valorização de outras, pensamos que o novo currículo do Ensino Médio possa estar mais direcionado para a preparação do jovem para o mercado de trabalho e não está sendo desenvolvido, afim de instigar o jovem a ser mais participativo, crítico, reflexivo e capaz de compreender e se relacionar com o mundo através das práticas de ensino que devem ir além do conhecimento para o meio escolar.

Pois, desde a implantação do Ensino Médio reformulado, surgem questionamentos em relação a sua estrutura. T9 descreve que:

Primeiramente coloca-se em cerne de discussão o formato do EM, são apresentados seus erros e depreciando-os midiaticamente os resultados do SAEB. Mas esconde-se da sociedade a falta de continuidade e investimentos de políticas públicas educacionais (p. 4).

Fica evidenciado que para acontecer a promulgação da lei que rege o “novo” Ensino Médio, foi preciso que o “antigo” fosse visto como ineficaz. Neste âmbito, T5 questiona a maneira da BNCC estar articulada para os interesses de mercado

[...] Discorda de que a BNCC seja uma base. Ao contrário, é o ponto de chegada e não o ponto de partida. Ao definir metas e habilidades de saída, não parece que seja o início, o fundamento, a base, e sim o final do processo. E esta forma de entender o currículo é ultrapassada. Assim, ao contrário de parecer uma base, ao estabelecer o que todos devem aprender a BNCC soa mais como um currículo mínimo que se articula com as avaliações nacionais e internacionais e os interesses de mercado (p. 3).

Portanto, finalizamos as discussões desta categoria, sugerindo que para que os currículos sejam mais próximos ao contexto dos estudantes e tenham potencial para prepará-los para o mundo, para seu projeto de vida, devem ser provisórios e passíveis de construção, em que todos devem participar do processo de construção (Goodson, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta pesquisa, verificamos que a nova estrutura do Ensino Médio traz a flexibilização curricular como mudança nas práticas pedagógicas a partir da construção de um novo currículo. Se, por um lado, existem as contribuições que os documentos expõem, do outro, existem as dúvidas e os apontamentos sobre as dificuldades de se colocar em prática o que está exposto em teorias.

Não obstante às dificuldades, existem diferentes possibilidades de se desenvolver a Educação CTS nas escolas, como traz Auler (2002), um exemplo seria, a introdução de um tema social, o estudo do conhecimento científico-tecnológico necessário para entender o tema e retomada da discussão (tema) inicial.

Findamos essa discussão, por ora, mas consideramos importante continuar em próximas pesquisas que tratam das implicações da reforma do Ensino Médio, como na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Pois, ao falarmos de currículo e de alterações na BNCC, necessitamos considerar que neste, estão definidas as finalidades do Ensino Médio e que cidadão queremos formar.

REFERÊNCIAS

AIKENHEAD, G. S. STS Education: a rose by any other name. In: Cross, R. (ed.) **A Vision for Science Education**: Responding to the world of Peter J. Fensham (pp 59-75). Routledge Press, 2003.

AULER, D. DALMOLIN, A.M.T. FENALTI, V.S. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. **Alexandria-Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.2, n.1, p.67-84, mar. 2009. Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37915>. Acesso em: 17 abr. 2023.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. **Educação CTS: Articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS**. Anais... Seminário Ibérico CTS no ensino das ciências: las relaciones CTS en la Educación Científica. 2006, p. 1-7.

BRASIL. **Lei nº 13.415**. Institui a política de fomento à implantação das escolas de ensino médio em tempo integral. Brasília, DF, 2017.

DAGNINO, R. **Uma estória sobre Ciência e Tecnologia, ou Começando pela extensão universitária...** In: DAGNINO, Renato Peixoto (Org.). Estudos sociais da ciência e tecnologia e política de ciência e tecnologia: abordagens alternativas para uma nova América Latina. Campina Grande: EDUEPB, 2010b, p. 293-324.

DOMINGUES, J. J.; TOSCHI, N. S.; OLIVEIRA, J. F. A reforma do Ensino Médio: a nova formulação curricular e a realidade da escola pública. **Educação & sociedade**, v. 21, p. 63-79, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v21n70/a05v2170.pdf>>. Acesso em: 17 out.. 2023.

FIRME, R. N.; AMARAL, E. M. R. Analisando a implementação de uma abordagem CTS na sala de aula de Química. **Ciência & Educação**, Bauru – SP, v. 17, n. 2, p. 383-99, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/rjXRKx5wFgVnvH6xrHc5HMN/?lang=pt> Acesso em: 10.Jun.2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992, 127 p

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7º. ed. São Paulo, Atlas, 2019.

GOODSON, I. **Currículo: teoria e história**. Petrópolis: Vozes, 2012.

KLESZTA, S.F.; SANTOS, R.A. Alfabetização Científico-Tecnológica no currículo de ciências dos anos iniciais: educação CTS e o pensamento freireano em teses e dissertações. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, v. 6, p. 54-79, 2022.

KRASILCHIK, M. Professor e o currículo das ciências. São Paulo: Epu: Editora da Universidade de São Paulo, 1987. KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, mar. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF/?lang=pt> Acesso em: 17. Out. 2023.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **O pensamento curricular no Brasil**. In.: LOPES, A. C.; MACEDO, E.(Orgs). Currículo: debates contemporâneos. 3. ed. SP: Cortez, 2010.

MARASCHIN, A. A; LINDEMANN, R. H. **Articulações entre CTS e Freire na Educação em Ciências: da formação ao reducionismo metodológico**. Anais... Encontros de Debates sobre o Ensino de Química [S. l.], n. 41, 2022. Disponível em:
<https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/article/view/32>. Acesso em: 5 jun. 2023.

MORAES, R. GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Rev. Ijuí, RS: Editora UNIJUÍ, 2016. 264p.

RIO GRANDE DO SUL, Secretaria Estadual da Educação- SEDUC-RS. **Referencial curricular gaúcho**. Porto Alegre, 2022.

ROSO, C. C.; SANTOS, R. A.; ROSA, S.; Auler, D. Currículo temático fundamentado em FREIRE-CTS: Engajamento de professores de Física em formação inicial. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 372–389, 2015. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/1983-21172015170205> . Acesso em: 03 de outubro de 2022.

ROSO, C. C.; AULER, D. A participação na construção do currículo: práticas educativas vinculadas ao movimento CTS. **Ciência & Educação** (Bauru) [online]. 2016, v. 22, n. 2 [Acessado 17 Outubro 2023] , pp. 371-389. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-731320160020007>>. ISSN 1980-850X. <https://doi.org/10.1590/1516-731320160020007>.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**, 3ª ed, Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SACRISTÁN, J.G. (org). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade; uma introdução às teorias de currículo** / Tomaz Tadeu da Silva. - 3. ed. - 4. reimp - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

SANTOS, R. A. **Busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da ciência-tecnologia na sociedade**: sinalizações de práticas educativas cts. 2016. 205 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016. Disponível em:
<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/3513/SANTOS,%20ROSEMAR%20AYRES%20DOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 de outubro de 2022.

SANTOS, R. A.; AULER, D. Práticas educativas CTS: busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da Ciência-Tecnologia na Sociedade. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 2. p. 485-503, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190020013>. Acesso em: 02 jun. 2023.

SANTOS, W.L.P. Educação CTS e cidadania: confluências e diferenças. **Amazônia - Revista de educação em ciências e matemáticas**, v. 9, n. 17, p. 49–62, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/1647> Acesso em: 10 Jun. 2023.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico Crítica**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SCHWAN, G.; SANTOS, R. A. A Abordagem de Temas na Educação Básica: Aproximação entre Freire e CTS. Ensino de Ciências e Tecnologia em **Revista – ENCITEC**, v. 12, n. 1, p. 52-69, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31512/encitec.v12i1.488>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SCHWAN, G.; SANTOS, R. Currículo e Ensino de Ciências: valores e interesses. **Indagatio Didactica**, v. 15, n. 1, p. 197-210, 2023. Disponível em:
<https://doi.org/10.34624/id.v15i1.32210>. Acesso em: 02 jun. 2023.

STRIEDER, R. B. **Abordagem CTS e Ensino Médio**: Espaços de Articulação. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo. São Paulo. 2008. Disponível em:
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-01072013-135158/pt-br.php>. Acesso em: 17 abr. 2023.

STRIEDER, R.; KAWAMURA, M.R. Educação CTS: parâmetros e propósitos brasileiros.

Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 10, n. 1, p. 27-56, 2017.

Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2017v10n1p27>. Acesso em: 05 Jun. 2023.