



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS**

A ABORDAGEM CTSA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: um estudo documental do Plano Estadual de Educação no Estado do Pará

CACILENE MOURA TAVARES

BELÉM/PA

2016

CACILENE MOURA TAVARES

A ABORDAGEM CTSA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: um estudo documental do Plano Estadual de Educação no Estado do Pará

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará – UFPA, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Mestre.

Área de Concentração: Conhecimento Científico e Espaços de Diversidade da Educação das Ciências

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida.

BELÉM/PA
2016

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) – Biblioteca do IEMCI, UFPA

Tavares, Cacilene Moura.

A abordagem CTSA no ensino de ciências: um estudo documental do Plano Estadual de Educação no Estado do Pará / Cacilene Moura Tavares, orientadora Profa. Dra. Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida – 2016.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2016.

1. Ciência – estudo e ensino. 2. Tecnologia – aspectos sociais. 3. Meio ambiente – aspectos sociais. 4. Educação e Estado – Pará. 5. Políticas Públicas – Pará. I. Almeida, Ana Cristina Pimentel de, orient.
II. Título.

CDD - 22. ed. 507

CACILENE MOURA TAVARES

A ABORDAGEM CTSA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: um estudo documental do Plano Estadual de Educação no Estado do Pará

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará – UFPA, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Mestre.

Área de Concentração: Conhecimento Científico e Diversidade em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida

Belém, 26 de agosto de 2016.

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida –
PPGECM – UFPA (Orientadora)

Prof. Dr. Licurgo Peixoto de Brito – PPGECM – UFPA
(Examinador Interno)

Prof.^a Dr.^a Ayvânia Alves Pinto – CCSE – UEPA
(Examinador Externo)

Aos meus filhos Rodin, Radamés, Ceci, Raoni e Renan, por serem eixos estruturantes do meu tempo de ser mãe e inspiração para continuar a vencer os desafios postulados pela vida. Meus amores!

Agradecimentos

A Deus e à Mãe de Nazaré, que se fazem presentes na minha vida, que se rege pelas palavras do Papa Francisco, ao afirmar que “devemos conservar a esperança, deixar-se surpreender por Deus e viver na alegria”, justamente por definirem meus sentimentos de gratidão e humildade a Eles.

Ao meu pai Jurandir Fernandes Tavares (*in memorian*) e à minha mãe Maria de Fátima Moura Tavares, que mesmo na distância se fizeram presentes em todos os percursos da minha vida. Amo-os.

Ao Ailton Lima Miranda, por ter me dado a família que temos e os filhos que amamos.

Aos meus irmãos, Kátia, Jefersson, Ana, Ruthilene (*in memorian*), Rosilene, Dulcilene, Marcilene, Marilene, Alcilene, Juscelino e Dalilene, que mesmo nos descaminhos da vida foram alicerces na construção de um amor verdadeiro.

Aos meus sobrinhos e familiares, por estarem torcendo para a construção de uma vida mais justa.

À minha orientadora professora doutora Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida, pela paciência, incentivo e amizade, relações construídas ao longo do mestrado, mas que serão elos para a vida inteira. Admiro-a pela delicadeza e rigidez, aspectos não compreendidos no início de uma construção acadêmica, mas necessários para a consolidação de um sério trabalho de pesquisa. Obrigada professora!

Aos professores doutores Licurgo Peixoto Brito – PPGECM – UFPA e Ayvânia Alves Pinto – CCSE – UEPA, pelos desenhos traçados na minha dissertação e por contribuírem significativamente para este processo.

À minha família de amigos, família escolhida. Sou grata a Deus por serem mais que meus dedos das mãos, dentre eles: Andréa Pastana, Beatriz Padovani, Betânia Leal, Cassilda Mártires, Cristina Fernandes, Elisangela Paes, Eunice Rego, Francineide Costa, Ivonete Pinheiro, Jacirene Vasconcelos, Karlla Catete, Lúcia Quintana, Maricléia Nascimento, Marilda Muniz, Regina Vilhena, Sandra Peck, Sergio Bandeira, Willcilene Silva, dentre outros não citados, mas com um grau de afetividade recíproca que ultrapassa as relações sociais.

À Karlla Catete, por ser minha parceira e amiga na revisão e formatação do trabalho, e em igual valor ao Bruno Barreto e ao Thiago Rodrigues. Muito grata!

Aos amigos e companheiros de caminhada acadêmica, que são elos fortes na busca de por uma educação de qualidade, Ana Silvia, Chirla, Cleide, Dayane, Daylla, Elma, Helane, João, Josiane, Lidiane (Lidi), Luciana (Lu), Nely, Ricardo, Walber e a todos os outros que fizeram parte da turma de 2014. Sonhos realizados!

Aos professores do PPGECM/IEMCI/UFPA, por todas as desconstruções e inquietações realizadas ao longo do curso, em especial à professora doutora Maria dos Remédios, professora doutora Silvia Chaves, Professora doutora Fatima Vilhena e professor doutor Jerônimo, grandes mediadores do conhecimento.

Ao Naldo e ao João, pela gentileza em cuidar dos nossos assuntos acadêmicos e organizar nossa vida na secretaria do curso do PPGECM/IEMCI/UFPA.

Aos membros do grupo de estudo GECTSA, que nas discussões realizadas nas quartas-feiras, ao longo desses dois anos, tornaram-me pertencente à abordagem CTSA, pois não era. São os responsáveis do que hoje eu sou e acredito para a educação.

Ao PPGECM, por ter-me tirado da zona de conforto em que vivia, tornando-me pesquisadora.

Muito grata a todos!

Renda-se, como eu me rendi. Mergulhe no que você
não conhece, como eu mergulhei. Não se preocupe
em entender, viver ultrapassa qualquer
entendimento.

Clarice Lispector

RESUMO

A utilização da abordagem CTSA no ensino de Ciências do Ensino Médio é importante para a formação do ser humano que convive na sociedade contemporânea. Este cenário denota a relevância de realizar esta pesquisa, no âmbito do Estado do Pará, por meio da análise de documentos pertinentes à referida abordagem, como o Plano Estadual de Educação, aprovado em 2015, e o Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI), desenvolvido na esfera federal a partir de 2009, para verificar suas aproximações à abordagem CTSA, que já se faz presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Para o estabelecimento de comparativos do ensino de Ciências clássico e o que utiliza a abordagem CTSA nos valem dos estudos de Zoller e Watson (1974 *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010), tendo como procedimento metodológico a análise de conteúdo de Bardin (2011). A percepção inicial do estudo demonstra que os documentos analisados – PEE/PA e PROEMI –, em sua contextualização geral, apresentam visões, olhares relativos à abordagem CTSA e o ensino de Ciências, em busca de melhorias na oferta do ensino médio em escolas públicas paraenses, possibilitando-nos afirmar que foram encontradas contribuições no PEE/PA que aproximam a abordagem CTSA no ensino de Ciências do Ensino Médio Inovador (PROEMI) no Pará. Contudo, também ficou cabalmente demonstrado que das seis palavras-chave destacadas para análise, quatro – “cidadania”, “tecnologia”, “sociedade” e “valores” –, são pouco citadas expressamente em ambos os documentos analisados, nos levando a considerar que não foram devidamente utilizados todos os aspectos da abordagem CTSA e o ensino de Ciências pelos poderes públicos federal e estadual na confecção das referidas políticas públicas, construídas visando à educação de nível médio. Assim, fica nítido que os documentos analisados não foram construídos na perspectiva da abordagem CTSA, mesmo que o ensino médio valorize a ciência e a tecnologia na formação humana do aluno, nos aspectos socioculturais, para a formação da cidadania. Foi possível constatar, portanto, que o objetivo desta pesquisa foi atingido.

Palavras-chave: CTSA. Políticas Públicas. Plano Estadual de Educação do Pará. Programa Ensino Médio Inovador. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

The use of the STSE approach in the teaching of High School Sciences is important for the formation of the human being who lives in contemporary society. This scenario demonstrates the relevance of performing this research, in the context of the State of Pará, by the analysis of pertinent documents to this approach, as the State Education Plan approved in 2015, and the Innovative High School Program (IHSPRO), developed at the federal level since 2009, to verify its approximations to the STSE approach, which is already present in the General National Curricular Guidelines for Basic Education. For the establishment of comparisons from the classical science teaching and the one that uses the STSE approach we use the studies from Zoller and Watson (1974 apud SANTOS, SCHNETZLER, 2010), having as a methodological procedure the content analysis of Bardin (2011). The initial perception from the study shows that the analyzed documents - SEP / PA and IHSPRO -, in its general contextualization, present visions, views related to the STSE approach and the Sciences teaching, in search of improvements in the offering of High School in Paraense public schools, making it possible to affirm that contributions were found in the SEP / PA that approximate the STSE approach in the Innovative High School Teaching (IHSPRO) in Pará. However, it has also been fully demonstrated that, from the six keywords highlighted for analysis, four - "citizenship", "technology", "society" and "values" - are not expressly mentioned in both documents analyzed, leading us to consider that were not properly used all aspects of the STSE approach and the science teaching by the federal and state public authorities in the preparation of the reported public politics, built for the High School level education. Thus, it is clear that the documents analyzed were not built in the perspective of the STSE approach, even if High School Education values science and technology in the student's human formation, in the sociocultural aspects, for the formation of citizenship. It was possible to verify, therefore, that the objective of this research was reached.

Keywords: STSE. Public politics. State Education Plan of Pará. Innovative High School Program. Science teaching.

Lista de tabelas

TABELA 1 – Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por sexo – BRASIL – 2007/2014	49
TABELA 2 – Ensino Médio – Taxa líquida de matrícula – 2001-2013 (Em %) – Por unidades da federação e regiões metropolitanas	51
TABELA 3 – IDEB do Estado do Pará – apurado e projetado	52
TABELA 4 – Categoria Documentos	74

Lista de gráficos

GRÁFICO 1 – Matrícula – Ensino Fundamental – 2012, segundo a Grande Região	43
GRÁFICO 2 – Matrícula – Ensino Médio – 2012, segundo a Grande Região	43
GRÁFICO 3 – Evolução das matrículas do Ensino Médio	45
GRÁFICO 4 – Taxa de Aprovação no Ensino Médio	45
GRÁFICO 5 – Taxa de Abandono no Ensino Médio	46
GRÁFICO 6 – Ensino Médio – Taxa Líquida de matrícula no Ensino Médio – Brasil – 2001-2013 (Em %) – Percentual de Jovens de 15 a 17 anos matriculados na escola no ano/série correspondente à idade	51
GRÁFICO 7 – Universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezessete) anos e elevar, até o final do período de vigência do PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento)	54
GRÁFICO 8 – Documento PROEMI	75
GRÁFICO 9 – Documento PEE/PA	75

Lista de quadros

QUADRO 1 – Ensino de Ciências: clássico e CTS	36
QUADRO 2 – Organização da matéria em temas tecnológicos e sociais ..	63
QUADRO 3 – Potencialidades e limitações da tecnologia no que diz respeito ao bem comum	64
QUADRO 4 – Exploração, uso e decisões são submetidas a julgamento de valor	65
QUADRO 5 – Comparação entre a solução de problema escolar e a tomada de decisão ante a problemas da vida real	66
QUADRO 6 – Prevenção de consequências a longo prazo	67
QUADRO 7 – Desenvolvimento Tecnológico, embora impossível sem a ciência, depende mais das decisões humanas deliberadas	69
QUADRO 8 – Ênfase à prática para chegar à teoria	70
QUADRO 9 – Lida com problemas verdadeiros no seu contexto real (abordagem interdisciplinar)	72
QUADRO 10 – Busca principalmente implicações sociais dos problemas tecnológicos, tecnologia para a ação social	73

Lista de figuras

FIGURA 1 – O relacionamento entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e o aluno	61
FIGURA 2 – Significado de Tecnologia	62

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 CAMINHOS TEÓRICOS DA PESQUISA ,.....	22
1.1 UM PERCURSO DA LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL RELATIVO À ABORDAGEM CTSA E AO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CENÁRIO PARAENSE	22
1.1.1 Do todo para as partes	22
1.1.2 Pressupostos históricos da Abordagem CTSA no contexto da educação	26
1.2 DO DISCURSO À AÇÃO: A DESCOBERTA DE UM NOVO HORIZONTE A PARTIR DA ABORDAGEM CTSA E O ENSINO DE CIÊNCIAS	34
1.2.1 A busca de um ensino de Ciências pautado na Abordagem CTSA	35
1.3 O PLANO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO: DA CONSTRUÇÃO À PROMULGAÇÃO	40
1.4 O PROEMI – PROGRAMA ENSINO MÉDIO INOVADOR	48
2 METODOLOGIA	55
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES: PERCORRENDO AS DIRETRIZES INICIAIS DO PEE/PA	58
3.1 ENTRE METAS E ESTRATÉGIAS DO PEE/PA, UMA REDE DE RELACIONAMENTOS DA ABORDAGEM CTSA E O ENSINO MÉDIO INOVADOR – ANÁLISE SITUACIONAL	60
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	81
ANEXOS	89

INTRODUÇÃO

Este trabalho vem contribuir para a produção do conhecimento por meio da abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no Ensino de Ciências no estado do Pará. Este Campo Acadêmico-Científico vem se constituindo e se consolidando por pesquisas em programas de pós-graduação que tratam deste assunto, como os desenvolvidos pelo Programa de Pós-graduação de Educação em Ensino de Ciências e Matemática, estabelecendo a relação da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente como eixos norteadores da prática docente.

Os debates sobre este tema decorrem da crescente demanda da construção identitária da abordagem CTSA no Ensino de Ciências e, principalmente, dos questionamentos ocorridos no Brasil no final do século XX e início do século XXI, relativos ao papel social da escola, pós reforma da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Assim, surgiram os primeiros estudos que anunciaram as finalidades dessa temática, centrados na produção do conhecimento, objeto desta pesquisa. Característicos de uma crise epistemológica, conforme evidenciado por Kuhn (1997) na teoria das revoluções científicas, têm início a partir do entendimento de que o paradigma que existe já não funciona de maneira adequada visando à exploração de determinado aspecto da natureza, ou seja, detectam-se algo de imperfeito em seu funcionamento, levando à referida crise, que gera, ainda, uma subdivisão da comunidade científica.

No início dos anos 2000, diante da crise da ciência moderna no contexto da pós-modernidade¹ e do pós-estruturalismo², emergiram novos

¹ Também chamada por Hall (2005) de modernidade tardia, caracteriza-se por uma sociedade “descentrada”, em constante mudança, permanente e rápida, sendo evolucionária a partir de si própria e que tem como particularidade a “diferença”. “[...] elas [as sociedades da pós-modernidade] são atravessadas por diferentes divisões e antagonismos sociais que produzem uma variedade de diferentes ‘posições de sujeito’ – isto é, identidades – para os indivíduos” (HALL, 2005, p. 17).

² Teoria que busca resgatar a história, além de questionar o cientificismo das ciências humanas, indo de encontro “à capacidade transformativa do método científico” retomado do positivismo pelo Estruturalismo, e, ainda, enfatiza o “questionamento das grandes narrativas, focalizando as pesquisas e análise nas multiplicidades, localidades e fragmentações”, ponto em que se aproxima do pós-modernismo, pois as duas teorias tecem críticas quanto ao “caráter abstrato e a-histórico” do Estruturalismo (COSTA; VERGARA, 2012, p. 76).

temas que passaram a circular no debate epistemológico, relacionando-se com novos paradigmas, como o cibernético-informacional e digital, nessa nova percepção de homem, compondo a nova agenda de formação, reflexão e produção de conhecimento (SÁNCHEZ GAMBOA, 2012).

Tem-se discutido nas esferas nacional, estaduais e municipais as metas e estratégias que os entes federados necessitam estabelecer para o cumprimento do Plano Nacional de Educação (PNE, 2014/2024). O PNE é uma lei ordinária, prevista na Constituição Federal (BRASIL, 1988), aprovada no dia 26 de junho de 2014, com vigência de 10 anos. Esta lei estabelece as diretrizes, metas e estratégias a serem implantadas na educação em todo o território brasileiro, articuladas aos Planos Estaduais e Municipais de Educação (BRASIL, 2014).

Tomando por base o exposto, este trabalho vem se inserir nesta temática no Campo da Legislação Brasileira com o objetivo de analisar os paradigmas emergentes da legislação que engloba a abordagem CTSA no ensino de ciências no estado do Pará.

Neste contexto de construção do conhecimento e das constantes pesquisas realizadas no enfoque CTSA, discute-se a qualidade da Educação Básica, bem como se propõem estratégias para a perspectiva do Ensino de Ciências.

Este estudo se baseia nos pressupostos presentes nas temáticas apontadas pelos estudiosos da formação docente no Ensino de Ciências, como Alves et al. (2009), Bortoletto e Carvalho (2009); Bourscheid e Farias (2014), Carnio et al. (2011), Galiuzzi (2003), Moraes e Araújo (2012), Ricardo (2007), Santos (2007), Sánchez Gamboa (2012), Strieder (2012) e Sutil et al. (2008), pois dialogam com o ensino de Ciências no cenário das políticas públicas e sua correlação com a legislação atual.

Além desses estudos de caracterização do ensino de ciências, a partir do século XXI vem ocorrendo fértil debate, por meio de ensaios ou em balanços gerais, sobre os desafios da abordagem CTSA no ensino de Ciências, seus avanços e principais entraves. Destacam-se nesta área os trabalhos realizados diante das exigências da produção do conhecimento e que se desdobraram nas obras da abordagem CTSA no Brasil, pioneiros como Vaz,

Fagundes e Pinheiro (2009), Ricardo (2007), Teixeira (2003) e Cachapuz *et. al* (2008), dentre outros.

Com a expansão da abordagem CTSA em um curto período de tempo, o crescimento da produção do conhecimento por parte de teóricos e estudiosos sobre o assunto e sua inter-relação com o Ensino de Ciências será de suma importância para desvelar as relações existentes entre a legislação e o conhecimento científico neste campo no cenário educacional do Estado do Pará.

As inquietações como ouvinte de um discurso que emerge de um cenário nacional, e que versa sobre o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024), as Diretrizes Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013) e a consonância com o Plano Estadual de Educação (PEE – PARÁ, 2015), que estão sendo desenhadas no panorama brasileiro, igualmente aguçaram a curiosidade da pesquisadora ao estudo da temática proposta nesta dissertação.

As discussões, leituras de artigos, dissertações e teses realizadas no grupo de estudos em Educação em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – GECTSA compõem as tentativas de se construir o estado do conhecimento na exploração de temática, assim como os debates epistemológicos edificados nas disciplinas do mestrado do PPGECEM-UFPA, mais especificamente no Estágio em Docência, quando, por meio de uma palestra³ sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1ª à 4ª série (PCN - BRASIL, 1997), quando se tornou perceptível a inquietação que nos despertou para a possibilidade de desenvolver a dissertação na perspectiva da abordagem CTSA no Ensino de Ciências e sua (co)relação com a legislação desenhada atualmente no contexto da Educação Brasileira (Plano Nacional de Educação – PNE) e Paraense (Plano Estadual de Educação – PEE).

Esses fatores têm contribuído para um processo de amadurecimento das inquietações que se pretende discutir à luz do debate teórico e metodológico, envolvendo uma análise de conteúdo, a partir dos estudos de Bardin (2011), sobre a produção do conhecimento que se construiu no contexto

³ Solicitada pela orientadora desta dissertação.

da educação paraense, especialmente quanto ao Programa denominado Ensino Médio Inovador (PROEMI – BRASIL, 2009), seus reflexos no Plano Estadual de Educação e as imbricações da CTSA.

Assim, é primordial salientar o que aborda tal Programa, desenhado em 2009 pelo Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Básica. Segundo os pressupostos para um currículo inovador de Ensino Médio (BRASIL, 2009, p. 16), a ideia é “incorporar componentes que garantam maior sustentabilidade das políticas públicas” nas escolas públicas não profissionalizantes de todo o país, inclusive nas Federais.

Ainda de acordo com o documento (BRASIL, 2009, p. 16):

Essa nova organização curricular pressupõe uma perspectiva de articulação interdisciplinar, voltada para o desenvolvimento de conhecimentos – saberes, competências, valores e práticas. Considera ainda que o avanço da qualidade na educação brasileira depende fundamentalmente do compromisso político e da competência técnica dos professores, do respeito às diversidades dos estudantes jovens e da garantia da autonomia responsável das instituições escolares na formulação de seu projeto político pedagógico, e de uma proposta consistente de organização curricular.

A partir desse entendimento o Governo Federal espera promover inovações nas práticas educacionais por meio de novas propostas curriculares.

Destarte, do ponto de vista da relevância pessoal, este trabalho se apresenta, primeiro, por nos consolidar a formação como pesquisadora, além de contribuir para o reconhecimento perante nossos pares por um capital intelectual e científico, bem como prosseguir na produção visando à consolidação acadêmica, na busca de saberes necessários a essa questão.

Adicionalmente à relevância pessoal, a pesquisa incidirá no fortalecimento da Linha de Pesquisa do PPGEEM-UFPA, na qual está incluída esta pesquisadora, assim como na produção Científica do Grupo de Estudos GECTSA sobre a abordagem CTSA.

Em relação à importância institucional, a pesquisa pode se tornar uma contribuição original para refletir sobre a produção do conhecimento científico no PPGEEM, estimulando-a e promovendo a socialização do conhecimento, não apenas sobre a legislação educacional consolidada em nosso País, mas em novas dimensões nas quais se repensem os papéis dos agentes que

disputam posições no Campo Científico da abordagem CTSA e o Ensino de Ciências.

Quanto à proeminência científica, tem-se a destacar três aspectos: o primeiro, a contribuição no debate com vistas à construção da formulação da abordagem CTSA no ensino de Ciências como um campo acadêmico-científico, não apenas como ações isoladas no contexto de sala de aula da Educação Básica, mas em sua constituição como um campo de disputas na produção do conhecimento, que se situa em diversos domínios de conhecimento, como o científico e o filosófico (GALIAZZI, 2003).

O segundo aspecto acentua a presença da legislação vigente que norteia a prática pedagógica do professor de ciências como um campo acadêmico profissional, ou enquanto prática social que necessita de fundamentos científicos e filosóficos, apresentando recentemente uma grande demanda para utilização dos estudos culturais, a fim de dialogar também com o campo, tal como fizeram Bizzo (2010) e Cachapuz et. al (2008).

O terceiro aspecto refere-se a outra disputa que se estabelece e se entrecruza com a caracterização do campo de atuação. Acontece no âmbito epistemológico, uma vez que a abordagem CTSA se situa na Grande Área das Ciências Humanas, ou naquela correspondente às Ciências Exatas e Naturais (CNPQ), o que remonta a uma legitimação da abordagem junto a um saber reflexivo existente na ciência.

Neste momento⁴, o debate epistêmico apresenta a abordagem CTSA no ensino de Ciências como um campo acadêmico-científico (AULER, 2009; BIZZO, 2010; CACHAPUZ et al, 2008; SANTOS; SCHNETZLER, 2010; RICARDO, 2007; STRIEDER, 2012), cujas reflexões se encontram nas inter-relações, nas fronteiras dos diversos campos do saber científico, discutindo as novas problemáticas em busca de estudos científicos que favoreçam a “tentativa de ganhar identidade e reconhecimento na história das ciências contemporâneas” (SÁNCHEZ GAMBOA, 2007, p. 15).

Portanto, diante desse contexto analítico das mudanças sociais e tecnológicas, da revisão e da construção de leis que fomentam a qualidade da

⁴ 2016.

educação brasileira, se estabelece a seguinte indagação baseada na documentação respectiva: **Quais as relações existentes no Plano Estadual de Educação e o Ensino Médio Inovador com a perspectiva da abordagem CTSA no Ensino de Ciências no estado do Pará?**

Estabelecido o problema de pesquisa, vale destacar a questão norteadora do presente trabalho:

- Que contribuições estabelecidas nos documentos corroboram com a perspectiva da abordagem CTSA para o Ensino de Ciências no PEE/PA?

Assim, em função do problema de pesquisa estabelecido para esta investigação, tem-se como objetivo geral: **Investigar nos documentos se há contribuições no Plano Estadual de Educação venham possibilitar aproximações com a abordagem CTSA no ensino de ciências do Ensino Médio Inovador, no Estado do Pará, a partir do ano de 2007.**

Para que se atinja tal objetivo foi necessário:

- Identificar o percurso realizado pelo Estado, da construção até a aprovação do PEE/PA, em 2015.
- Analisar as metas e estratégias do PEE/PA e sua aplicabilidade no Ensino Médio Inovador (PROEMI) e possíveis convergências e divergências da abordagem CTSA;
- Determinar quais e quantos “vieses” da abordagem CTSA estão presentes no PEE/PA.
- Analisar os paradigmas emergentes da legislação do PEE/PA que englobam a abordagem CTSA no ensino de Ciências no Estado do Pará.

Os resultados da investigação nos possibilitaram organizar este trabalho em quatro capítulos, além da Introdução, que contém a definição do problema de pesquisa, bem como as questões norteadoras e os objetivos geral e específicos.

O Capítulo 1 denomina-se “Caminhos Teóricos da Pesquisa”, dividido em quatro sessões:

►► “Entre mares, rios e florestas: um percurso da legislação educacional brasileira relativo à abordagem CTSA e ao ensino de ciências no cenário paraense”, destinado à revisão de literatura voltada aos documentos legais,

sendo dividido em dois tópicos: “Do todo para as partes”, que faz um passeio pelas mudanças ocorridas no país a partir da promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, e “Pressupostos históricos da abordagem CTSA no contexto da educação”, constituído de um pouco da história que traz, aos nossos dias, a abordagem CTSA;

▶▶ “Do Discurso à ação: a descoberta de um novo horizonte a partir da abordagem CTSA e o ensino de Ciências”, com o tópico “A busca de um ensino de ciências pautado na Abordagem CTSA”, trazendo a revisão de literatura sobre o tema, bem como criticando o próprio desenho das licenciaturas, pois, para que professores atuem de acordo com a abordagem CTSA, precisam de formação adequada.

▶▶ “O Plano Estadual de Educação: da construção à promulgação”, a qual se ocupa do percurso realizado pelo Estado até a aprovação do PEE, em 2015; e

▶▶ “O PROEMI – Programa Ensino Médio Inovador”, que traz um panorama do Ensino Médio, por meio de Tabelas que demonstram pesquisas do IBGE quanto a este nível de ensino, estabelecendo um novo currículo para as escolas públicas estaduais, que promova transformações e impactos quanto a diversas questões que precisam ser enfrentadas no Brasil.

No segundo capítulo está a Metodologia utilizada para este estudo, com base nos ensinamentos de Bardin (2011) e sua Análise de Conteúdo.

O terceiro capítulo conta com o cerne da pesquisa, seus Resultados e Discussões, por meio da análise dos dados, incluindo as diretrizes iniciais do Plano Estadual de Educação do Pará, bem como suas metas e estratégias e o Programa Ensino Médio Inovador.

O quarto e último capítulo destina-se às considerações finais. Serão utilizados, ainda, Anexos, contendo o Plano Estadual de Educação e a decupagem do vídeo produzido pelo Conselho Estadual de Educação.

1 CAMINHOS TEÓRICOS DA PESQUISA

Para que o entendimento do percurso teórico desta dissertação seja facilitado, se estabeleceu a divisão em seções do capítulo relativo à Fundamentação Teórica. Assim, será possível tomar contato com a revisão bibliográfica procedida, aqui destacada em quatro seções: Entre Mares, Rios e Florestas: um percurso da legislação educacional relativo à Abordagem CTSA e ao Ensino de Ciências no cenário paraense; Do discurso à ação: a descoberta de um novo horizonte a partir da Abordagem CTSA e o ensino de Ciências; O Plano Estadual de Educação: da construção à promulgação; O PROEMI – Programa Ensino Médio Inovador.

1.1 UM PERCURSO DA LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL RELATIVO À ABORDAGEM CTSA E AO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CENÁRIO PARAENSE

Nesta sessão será abordado o percurso da legislação brasileira para que se atinja as discussões no âmbito da legislação paraense, relativamente às questões que envolvem a abordagem CTSA e o ensino de Ciências no Estado do Pará.

1.1.1 Do todo para as partes

Desde a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, em 1988, foram profundas as mudanças ocorridas no cenário sociopolítico brasileiro, dentre elas a perspectiva de vivermos em um país democrático.

As transformações educacionais no campo da legislação, que desenharam um cenário nacional, contribuiram, desde o fim do século passado, para a aquisição de direitos sociais.

Foi a busca da construção de um país democrático, a partir de meados de década de 1980, que possibilitou o início de significativa alteração no contexto da Educação Brasileira, por meio do estabelecimento de dispositivo

legal que garante o Direito à Educação, constante do artigo 6º da Constituição Federal⁵ (BRASIL, 1988):

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 64, de 2010)

A questão da educação também vem expressa com primazia no artigo 205 da Constituição Federal, como é possível comprovar abaixo (BRASIL, 1988):

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

As transformações sociais ocorridas no mundo do trabalho têm gerado um desenho significativo na era da comunicação e da informação, o que acarreta, nesse contexto, uma mudança social no papel da escola (LIBÂNEO, 2004).

O Ensino de Ciências ocupa, neste cenário, função fundamental na disseminação de assuntos importantes para a sociedade. Com isso, a LDBEN (1996) ao se referir à educação superior estabelece nos incisos III e IV do artigo 43:

Art. 43. A educação superior tem por finalidade:

[...]

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; [...]

Percebe-se na legislação educacional brasileira uma busca para a fomentação da abordagem CTSA no âmbito educacional, valorizando a formação de professores no que se refere à tecnologia e à sociedade, traçando, com isso, novos paradigmas, inclusive na questão da ciência, do saber, das questões sociais e culturais.

⁵ Capítulo II – Dos Direitos Sociais – Constituição Federal de 1988.

As mudanças estruturais ocorridas no sistema de educação têm sido fruto dos discursos realizados por vários pensadores e teóricos que geraram mudanças e elevaram o grau de complexidade da sociedade, engendrando, assim, a (re)conceituação da ciência, da tecnologia, dos saberes e do conhecimento.

Com base num cenário em que a globalização da economia e a inserção de novas tecnologias abrangem as múltiplas determinações que compõem o papel do Estado, tornou-se necessária a reforma das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) da Educação Básica (2013), tanto na formação discente quanto docente, visto que as novas tecnologias da informação e da comunicação compreenderiam uma abrangência de saberes e conhecimentos na escola, a criação de um sujeito tecnológico.

Emergem, portanto, deste desenho contemporâneo, novos modelos, padrões, desafios de abordagem que contribuem com a formação social humana. Isto acarreta várias mudanças na função social da escola, visto que, para Penin e Vieira (2002), quando a sociedade enfrenta mudanças significativas em seus contextos sociais, tecnológicos e produtivos, por consequência, as atribuições da escola mudam, daí a necessidade de reformular as DCN de modo a atender essa nova realidade social-educacional, nos aspectos econômicos, culturais e ambientais. Ressalta-se que há novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior das Licenciaturas e para a Formação Continuada (Resolução CNE/CP nº. 2, de 1º de julho de 2015 - BRASIL, 2015).

Redefinindo-se o papel da Educação, possibilita-se a criação de uma rede de aprendizagem que facilite o processo de ensino no âmbito escolar.

Para isso, constituem-se novas políticas educacionais que corroboram com as mudanças ocorridas neste contexto, como a consolidação do Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024), uma vez que ele desafia a oferta educacional de maneira integralizada, e concretiza a política de estado, ultrapassando as políticas de gestão governamental, vinculando-se aos planos estaduais e municipais de educação para a melhoria da qualidade da educação brasileira.

Isso pode ser observado na meta 7, que discute “fomentar a qualidade da Educação Básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem [...]” (BRASIL, 2014), especificamente na estratégia 7.12, fomentando a adequação, por parte das escolas, ao currículo do ensino fundamental da educação básica e aos novos princípios educacionais, como o uso da tecnologia, sendo o fundamental deles o incentivo ao desenvolvimento e o uso de recursos tecnológicos que contribuam para o pleno fluxo da aprendizagem.

Do ponto de vista do currículo, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica trazem como proposta a inserção das tecnologias no âmbito educacional a partir da Resolução CEE/PA nº. 001, de 05 de janeiro de 2010. O artigo 26 preconiza que elas devem estar inseridas como áreas a serem trabalhadas dentro do processo educacional. Neste sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) mencionam proposta de contribuição para o enriquecimento do conhecimento a ser trabalhado na escola, abrangendo o uso do computador, mas com a preocupação de uma inclusão social e cultural neste processo, como abaixo demonstrado:

[...] são ótimos recursos de trabalho, pois os alunos aprendem sobre algo que tem função social real e se mantêm atualizados sobre o que acontece no mundo, estabelecendo o vínculo necessário entre o que é aprendido na escola e o conhecimento extra-escolar [*sic*]. A utilização de materiais diversificados, como jornais, revistas, folhetos, propagandas, computadores, calculadoras, filmes, faz o aluno sentir-se inserido no mundo à sua volta. É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras. A menção ao uso de computadores, dentro de um amplo leque de materiais, pode parecer descabida perante as reais condições das escolas, pois muitas não têm sequer giz para trabalhar (BRASIL, 1998, p. 67-68).

Percebe-se o início do uso das tecnologias como fonte de saberes sociais e da formação do indivíduo como sujeito social, o que é fortemente defendido por Auler et al. (2009) na abordagem CTSA. Assim, educar para a cidadania não significa a mera inclusão de aspectos tecnológicos no currículo, a adoção de mecanismos estimuladores da participação ou a simples adaptação das propostas internacionais, pois tais fatores implicam no

reducionismo do ensino da cidadania. Importa, portanto, refletir profundamente sobre o contexto nacional e a caracterização do cidadão brasileiro.

1.1.2 Pressupostos históricos da Abordagem CTSA no contexto da educação

Ao longo dos anos a sociedade foi-se deparando com variados avanços – científicos e tecnológicos – nas mais diversas áreas, sempre em busca da melhoria da qualidade de vida dos cidadãos do mundo em seu dia a dia.

Segundo Moraes e Araújo (2012, p. 42), houve nos Estados Unidos um movimento de ativistas ambientais e sociais, após a 2ª grande Guerra, ponto em que a “Ciência e a Tecnologia se tornaram elementos de interesse do debate com a sociedade”. Para os autores, três acontecimentos foram determinantes para a revisão da política científico-tecnológica, desde então: “o primeiro foi o lançamento da bomba atômica sobre as cidades Japonesas [...], o segundo foi o lançamento do [...] primeiro satélite a orbitar a Terra e por fim o fracasso americano na Guerra do Vietnã” (p. 42).

De acordo com Santos e Mortimer (2002), ao final da 2ª Guerra Mundial os problemas ambientais se agravaram. Além disso, várias outras questões geraram condições para que surgissem propostas de ensino CTS⁶, como “a tomada de consciência de [...] intelectuais com relação às questões éticas, [...] a necessidade da participação popular nas decisões públicas, [...] e, sobretudo, o medo e a frustração decorrentes dos excessos tecnológicos” (WAKS, 1990, *apud* SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 3).

Ocorreu, dessa forma, um verdadeiro movimento pela modificação do currículo na área de ciências. Projetos surgiram, buscando a melhoria da aprendizagem, mas sem sucesso. Foram assim modificados, recebendo a ênfase das interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, tornando-se, mais tarde, a solução para os problemas de aprendizagens verificados por meio de pesquisas (MORAES; ARAÚJO, 2012).

⁶ Nomenclatura cunhada por John Ziman (SUTIL et al., 2008). Seu detalhamento virá a seguir.

O movimento em torno da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), na Europa, diferentemente dos EUA, alinhou-se às investigações acadêmicas, tornando-se um contraponto relativamente à proposta americana.

Conforme ensinamentos de Moraes e Araújo (2012, p. 49), “o enfoque CTS⁷ começa a disseminar-se em certos países da Europa e em alguns deles começam a fazer pesquisas também a respeito da eficácia deste enfoque”.

Já nos países da América Latina o enfoque CTS se origina em “reflexões que apontam a Ciência e Tecnologia como competências das políticas públicas” (MORAES; ARAÚJO, 2012, p. 51), tendo como uma de suas características o pouco investimento em áreas relacionadas à Ciência e à Tecnologia, representando menos de 2,3% do que o mundo gasta com o setor. Os autores nos informam que em nosso país a experiência com o enfoque CTS é recente e tímida, apesar das mudanças ocorridas ultimamente.

Vaz, Fagundes e Pinheiro (2009, p. 106) já trabalhavam estes conceitos apontados por Moraes e Araújo (2012) quando buscaram em Pinheiro (2005) o aporte teórico para definir CTS como o “estudo das inter-relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade, constituindo um campo de trabalho que se volta tanto para a investigação acadêmica como para as políticas públicas”.

Ricardo (2007), por sua vez, lembra que diversos autores já discutiram as origens do movimento CTS, por diferentes vias, mas destaca o viés sociológico do próprio termo enquanto uma “conjunção de opiniões com algumas características comuns e que correspondem a mudanças que ocorrem na sociedade, que passam a questionar as relações entre as instituições que a sigla designa” (RICARDO, 2007, p. 2). Ou seja, para ele, trata-se de um movimento sociológico, pois questiona o relacionamento existente entre as instituições e a ciência, a tecnologia e a própria sociedade.

O autor ainda assevera:

⁷ Assim era, inicialmente, denominado o referido enfoque, assumindo, apenas anos mais tarde, a letra “A”, ao final da sigla, relativa à palavra “Ambiente”, que já não podia mais ser desconsiderada em seu contexto, pela “importância crescente que a dimensão sócio-ambiental [sic] vinha conquistando no ensino através da Educação Ambiental [...]” (FRAGA, 2007, p. 2, *apud* MORAES; ARAÚJO, 2012, p. 57).

[...] podem-se distinguir inicialmente duas correntes de pensamento: a tradição segundo a qual os saberes da ciência e da tecnologia levam a humanidade a um futuro melhor; e uma outra corrente para a qual a ciência e a tecnologia não teriam um fim em si mesmas, mas estariam orientadas para a ação a partir de uma análise da sociedade em seus componentes históricos, sociais, políticos e econômicos (RICARDO, 2007, p. 2).

Em 2002, Santos e Mortimer também debateram a questão do currículo com ênfase em CTS. Para eles, o currículo deveria, então, conceber a ciência enquanto atividade controladora do ambiente e da humanidade, sendo relacionada intimamente às questões sociais e à tecnologia; que todos, cientistas e sociedade de uma maneira geral deveriam ter desenvolvida uma visão sobre a tomada de decisões quanto aos problemas sociais afeitos à ciência e tecnologia, de forma operacional sofisticada; que os alunos fossem preparados para, inteligentemente, tomar decisões, tendo a compreensão tanto da base científica da tecnologia quanto da base prática das decisões; e, ainda, que fosse o professor o agente desenvolvedor do conhecimento e do comprometimento das complexas inter-relações entre ciência, tecnologia e decisões.

Santos (2007) aponta o surgimento do movimento CTS no Brasil a partir da década de 1970, impulsionado pelo que se discutia à época, relativamente ao conhecimento científico e sua natureza, bem como sua atuação no meio social, levando-se em conta a questão dos problemas ambientais que só se ampliavam. Detectou-se a importância, por conseguinte, da incorporação de conteúdos relativos à ciência, tecnologia e à sociedade no currículo do ensino de Ciências e, posteriormente, ao ambiente.

Percebe-se, portanto, a sociedade completamente imbricada nesse contexto científico-tecnológico ao qual pertence, sendo um dos atores de reivindicação de participação mais democrática nas decisões a ele relativas (VAZ; FAGUNDES; PINHEIRO, 2009). Disto depreende-se que “o enfoque CTS busca entender os aspectos sociais do desenvolvimento técnico-científico, tanto nos benefícios que esse desenvolvimento possa estar trazendo, como também às consequências sociais e ambientais que poderá causar” (VAZ; FAGUNDES; PINHEIRO, 2009, p. 106).

E o ambiente é fundamental para a vida humana. Ele está completamente relacionado às questões da Ciência, da Tecnologia e, intrinsecamente, à Sociedade. A partir desta percepção, foi agregada ao enfoque CTS a palavra “Ambiente”, segundo Bourscheid e Farias (2014), pela crescente importância da dimensão socioambiental no sistema de ensino, por meio da Educação Ambiental. Nesse estudo, as autoras trazem a contribuição de Hoffmann (2011, p. 194, *apud* BOURSCHEID; FARIAS, 2014, p. 32):

É diante da necessidade de inclusão de aspectos étnico-ambientais nos estudos de ciência e tecnologia que surge o conceito CTSA, o qual tem como principais desafios a abordagem de questões sócio-ambientais à luz de suas relações com a ciência e a tecnologia (HOFFMANN, 2011, p. 194).

Nota-se, assim, que o Brasil, aos poucos, vem contemplando em seus currículos, principalmente no de Ciências, a abordagem CTSA. Para Santos (2007, p. 1), “o movimento CTSA vem resgatar o papel da educação ambiental (EA) do movimento inicial de CTS”. Corroborando com esta afirmação, Bernardo, Vianna e Fontoura (2007, p. 2) asseveram:

[...] a incorporação de conteúdos CTSA nos currículos para o ensino médio tem potencializado uma melhoria em relação ao ensino tradicional, com uma maior atenção dada aos aspectos que se referem às aplicações da ciência e suas relações com o meio ambiente.

Porém, revelam a existência de estudos comparativos que demonstram uma lenta evolução, e o seguinte cenário: “a maior parte dos estudantes não é capaz de avaliar as relações entre o desenvolvimento técnico-científico e suas implicações sociais, ambientais, culturais e econômicas” (BERNARDO; VIANNA; FONTOURA, 2007, p. 3).

Apesar desse dado, de acordo com Figueiredo e Rodrigues (2014, p. 183), “a perspectiva CTSA proporciona uma orientação para a educação, a partir de perspectivas múltiplas do conhecimento e do meio social, ambiental e cultural”, o que dá oportunidade aos estudantes de construir seus conhecimentos, de maneira rigorosa, utilizando-se dos recursos de “argumentação, diálogo e debate com os outros”.

Figueiredo e Rodrigues (2014) apropriam-se, ainda, dos ensinamentos de Restrepo (2010), ao afirmarem que, além de tudo, a abordagem CTSA é capaz de promover uma “formação de atitude crítica, reflexiva e responsável

para a resolução de questões sociais relacionadas à ciência e tecnologia” (FIGUEIREDO; RODRIGUES, 2014, p. 183).

Porém, há que se ressaltar o embate entre autores quanto à diferenciação estabelecida relativamente às siglas (e consequentes significados) CTS e CTSA. Santos e Mortimer (2002, p. 4), por exemplo, aduzem como objetivo principal da educação em CTS o desenvolvimento da “alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, para que estes possam tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade, além de atuar na solução de tais questões”. Eles também identificam como objetivos gerais desta educação a “aquisição de conhecimentos; utilização de habilidades e desenvolvimento de valores” (SANTOS; MORTIMER, 2002, p. 5).

Por sua vez, Sutil et al. (2008) lembram que foi no final dos anos de 1970 que destacou-se a abordagem CTS, com vistas, exatamente, a realizar modificações determinantes no currículo de Ciências então estabelecido.

Essa dicotomia também é trabalhada por Moraes e Araújo (2012), quando afirmam que a questão ambiental não ficou de fora da abordagem CTS, desde os primórdios das atividades que redundaram nesse movimento. E ressaltam que na relação deste movimento com o ensino de Ciências, a preocupação com os processos que colocam o homem em interação com os ambientes naturais e urbanos se amplia. Conforme Invernizzi e Fraga (2007, p. 1, *apud* MORAES; ARAÚJO, 2012, p. 57), “foi precisamente no processo de transposição do campo de pesquisa CTS para o ensino de ciências com tal enfoque que a sigla ganhou mais uma letra, o ‘A’ de CTSA, aludindo ao ambiente”. Desta forma, a abordagem CTSA⁸ passou a ser discutida no contexto educacional.

Acerca da formação que se quer atingir por meio da educação em CTSA, Ricardo (2007, p. 8) ensina que se deve: “preparar os jovens para o mundo do trabalho, ou para utilizarem a ciência e a tecnologia de modo consciente. Ou ainda, para compreenderem os aspectos sociais e humanistas envolvidos na ciência e na tecnologia”.

⁸ Nomenclatura a ser utilizada, neste trabalho, a partir deste ponto.

Porém, Moraes e Araújo (2012) lembram que Invernizzi e Fraga (2007) destacaram que a abordagem CTSA no Brasil é ainda recente e, geralmente, restringe-se às atividades desenvolvidas por grupos de educadores. Esta questão gera uma inquietação, pois, de um lado, o MEC, por meio de diversos de seus documentos oficiais, refere-se a princípios e características do enfoque CTSA, que é diferenciado sob vários aspectos, visto que, segundo Moraes e Araújo (2012, p. 58), “tanto a contextualização quanto a interdisciplinaridade ainda não são elementos devidamente contemplados na maioria das situações de ensino e de aprendizagem vivenciadas nas escolas brasileiras”, apesar das propostas de contextualização e de interdisciplinaridade estarem indicadas nos documentos norteadores do MEC.

Ainda sobre o enfoque CTSA, Ricardo (2007, p. 3) ressalta a importância e a exigência de:

[...] reorientação nos saberes ensinados e nas práticas docentes. Em relação a essas últimas, observa-se frequentemente que os professores têm certa dificuldade em abstrair suas experiências e os saberes práticos produzidos são discursivos e refletem “muito mais consciência no trabalho do que consciência sobre o trabalho” (Tardif, 2002, p.110). Ou seja, estão impregnados da história de vida dos professores, com características individuais e sociais, e, por não apresentarem um caráter analítico, não são reflexivos.

Sutil et al. (2008) afirmam que ao longo dos anos, desde seu surgimento, a abordagem CTS foi marginalizada, e se utilizam dos estudos de Zeidler et al. (2005) para destacar que “os temas eram tratados de maneira difusa, sem um significado propriamente dito, que não trazia compromisso/significado aos estudantes” (SUTIL et al., 2008, p. 5). Segundo estes estudos, “grande parte das tentativas de inserção curricular resumiu-se a caixas de texto em livros didáticos” (SUTIL et al., 2008, p. 5).

Por outro lado:

A abordagem CTSA pressupõe considerar o entendimento de questões ambientais, qualidade de vida, economia e aspectos industriais da tecnologia em relação à falibilidade e natureza da Ciência, assim como discussões sobre opiniões e valores, implicando uma ação democrática (SUTIL et al., 2008, p. 5).

Ao observar o tema, vale a apropriação dos ensinamentos de Grynszpan (2014, s/n), quando afirma que a abordagem CTSA assume que, no

mundo atual, “as intervenções humanas [derivam] do próprio desenvolvimento científico e tecnológico e este não deveria ser aceito, acriticamente, como um fim em si mesmo nas sociedades que se proclamam democráticas”.

Com base nesse pressuposto, assim se posiciona a autora:

Uma postura ética e humanista demanda ações de cunho sociocultural e educacional, para que a apropriação social dos conhecimentos científicos e tecnológicos possibilite o empoderamento individual e coletivo. Assim, o movimento CTSA se insere na escola, mas transcende a relação didático-pedagógica que acontece no espaço e no tempo da educação formal (GRYNSZPAN, 2014, s/n).

Portanto, para ela – com quem concorda esta pesquisadora –, na abordagem CTSA, o eixo voltado à educação ambiental, por exemplo, tem o compromisso de colaborar com as diversas sociedades, fazendo com que estas sejam ouvidas na política, passando a influenciar decisões que têm impacto direto na vida diária, e que estão permeadas “questões afetivas, étnicas, históricas e econômicas, advindas dos contextos familiares, escolares ou comunitários bem como relacionadas aos âmbitos locais, regionais e planetários” (GRYNSZPAN, 2014, s/n).

Não há mais possibilidade de a escola trabalhar de maneira diferente. Schulz et al. (2012) nos lembram que os resultados das ações degradantes praticadas durante séculos contra nosso planeta hoje provocam reflexões na humanidade. E a Educação Ambiental pode se utilizar da abordagem CTSA exatamente como um alerta para o ser humano, fazendo com que tome consciência de que ele próprio faz parte do meio ambiente, levando-o a “superar a visão antropocêntrica, que fez com que o homem se sentisse sempre o centro de tudo esquecendo a importância da natureza, da qual é parte integrante” (SCHULZ et al., 2012, p. 10).

Além disso, a abordagem CTSA pode ser uma alternativa para a formação de cidadãos críticos, que sejam plenamente capazes de atuar em sociedade, que lutem por direitos e deveres, pelo bem estar social comum, tendo, desta forma, suas potencialidades humanas elevadas (MENEZES, ROSSIGNOLI, SANTOS, 2012). Para os autores, ao se priorizar os princípios CTSA tende-se à formação humana responsável e digna; estimula-se o desenvolvimento de valores e atitudes; gera-se a competência para se tomar

decisões frente às cotidianas e diversificadas situações, além de se promover “a busca de mudanças individuais e coletivas, locais e globais” (MENEZES, ROSSIGNOLI, SANTOS, 2012, p. 3).

Portanto, há necessidade da criticidade no emprego da abordagem CTSA, para que os alunos, cidadãos do futuro, possam estar comprometidos socialmente, a partir do básico propósito de problematizar temas que lhes garantam isto, conforme assegura Santos (2007, p. 8), que ainda ratifica a relevância do contexto da atual sociedade tecnológica para a confecção de propostas curriculares, visto que este contexto se caracteriza, “de forma geral, por um processo de dominação dos sistemas tecnológicos que impõem valores culturais e oferecem riscos para a vida humana”.

Ricardo (2007, p. 4) corrobora essa ideia ao afirmar que “a educação CTSA transposta para o contexto escolar implica novas referências, saberes e práticas”. Para ele:

Quando se pensa em Educação CTSA na escola, uma via natural é integrar a tecnologia aos programas e conteúdos, uma vez que aparentemente sua justificativa é facilitada. Ao ser questionado pelos alunos a respeito do porquê se aprender física, é comum se fazer referência ao mundo tecnológico atual. No entanto, é permitido duvidar que a ciência ensinada na escola tenha alguma relação substancial com tal mundo, para além de ilustração ou motivação (RICARDO, 2007, p. 4).

Além disso, questiona e responde:

Na Educação CTSA, a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente são entendidos como instâncias produtoras de saberes, os quais poderiam/deveriam ser transpostos para a educação formal? Ou a ciência e a tecnologia seriam referências dos saberes escolares e a sociedade e o ambiente seriam fontes de temas ou problemas relacionados com aquelas? Respostas para tais perguntas não são tão simples como possam parecer e isso representa mais um obstáculo para a implementação da Educação CTSA na escola. Para evidenciar isso, vale ressaltar que nem mesmo o *status* atribuído à ciência e à tecnologia é equivalente (RICARDO, 2007, p. 4-5).

Na opinião de Bernardo, Vianna e Fontoura (2007, p. 2), a partir da perspectiva CTSA os alunos devem, relativamente ao estudo de ciências, criar e ampliar competências que lhes permitam avaliar possíveis “riscos e impactos ambientais causados pelo desenvolvimento científico e tecnológico em situações do dia-a-dia [...]”.

Relativamente aos professores, Moraes e Araújo (2012, p. 86) indicam o aperfeiçoamento das competências docentes que servirão de auxílio no “desenvolvimento do enfoque CTSA”, ratificando:

Precisamos [...] investir em estudos, pesquisas, planejamento e organização de processos de formação de professores que levem em conta esses elementos, para que então esses profissionais possam executar suas tarefas docentes de maneira aberta aos novos horizontes que são descortinados pelo enfoque CTSA (MORAES; ARAÚJO, 2012, p. 87).

Mantendo-se a análise do que afirmam os autores sobre o tema, vale ressaltar sua preocupação quanto às mudanças que precisam ser efetivadas nas licenciaturas, com vistas a alcançar a melhoria da prática docente sob a perspectiva CTSA, incluindo-se, aí, a renovação dos currículos, por meio da incorporação de “uma dimensão formadora e transformadora do agente educacional” (MORAES; ARAÚJO, 2012, p. 87).

Destacam que isso se deve em função de que:

Todo professor desenvolve a sua atividade profissional em uma posição privilegiada na sociedade, o que [lhe permite] atuar de modo a colocar os alunos como corresponsáveis pelo processo de construção de novos conhecimentos. [...] além de atuar visando apenas a dimensão cognitiva, compete aos docentes ajudá-los a refletir sobre suas aspirações, sua conduta e seus valores pessoais, contribuindo para que os estudantes desenvolvam atitudes renovadas e [...] possam aprimorar a sua personalidade, a sua percepção e entendimento da realidade que os cerca (MORAES; ARAÚJO, 2012, p. 87).

De acordo com essas ideias, portanto, espera-se que os discentes, efetivamente, participem de tal processo que busca a implementação de mudanças na esfera educacional.

Deparamo-nos, desta forma, com questões que estão no dia a dia dos alunos e dos educadores. Para que elas sejam observadas pelo viés do nosso tema, vale relativizar a abordagem CTSA ao ensino de Ciências, antes de abordarmos as questões que envolvem o PEE e o PROEMI.

1.2 DO DISCURSO À AÇÃO: A DESCOBERTA DE UM NOVO HORIZONTE A PARTIR DA ABORDAGEM CTSA E O ENSINO DE CIÊNCIAS

O Brasil, aos poucos, foi tomando contato com as inovações trazidas pela abordagem CTSA no ensino de ciências, fazendo com que diversos

estudos fossem produzidos no país. Assim, esta seção traz a revisão de literatura relativa ao ensino de ciências que se pauta na referida abordagem.

1.2.1 A busca de um ensino de Ciências pautado na Abordagem CTSA

Na concepção de Bourscheid e Farias (2014), ao aluno sujeito à educação em CTSA será oportunizada atuação que lhe garanta a participação efetiva junto aos diversos desafios globais. Nesse contexto, relativamente ao ensino de ciências nos dias atuais, o embasamento teórico e sua relação com a prática não pode ser prescindido, visto que há sempre necessidade de fundamentação e de suporte para toda e qualquer prática – exatamente o aporte teórico (BOURSCHEID; FARIAS, 2014).

Sobre o assunto, as autoras ratificam: “o ensino de Ciências permite trabalhar a relevância dos conteúdos que precisam ser abordados, relacionando-os com questões sociais, ambientais ou mesmo com valores e hábitos culturais [...]” (BOURSCHEID; FARIAS, 2014, p. 32).

Sutil et al. (2008, p. 5) retomam o debate sobre a questão do estudo de ciências por meio da educação em CTSA, utilizando, para tanto, as palavras de Zeidler e Keefer (2003): “a incorporação do conceito de ambiente tende a tornar mais explícitas as conexões existentes entre as dimensões da Ciência e um amplo espectro social e cultural”.

Com base nesses autores é possível afirmar que o ensino de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA está vinculado à educação do cidadão. Para caracterizá-lo, porém, é necessário compreender o seu significado no contexto autêntico do seu meio tecnológico e social.

Os estudantes tendem a integrar a sua compreensão pessoal do mundo natural – conteúdo da ciência – com o mundo construído pelo homem – tecnologia – e o seu mundo social do dia a dia – sociedade (STRIDER, 2013).

Pode-se depreender também o significado do ensino de CTSA por meio de sua comparação como ensino tradicional de ciências, isto é, se organiza segundo uma abordagem interdisciplinar de ensino de ciências que difere, significativamente, dos cursos convencionais de ciências centrados exclusivamente na transmissão de conceitos científicos. Santos e Schnetzler

(2010, p. 66), citando trabalho de Zoller e Watson (1974), abordam a questão no Quadro 1, a seguir, quando discutem em oito itens o ensino de Ciências clássico e na visão do ensino CTS.

Quadro 1 – O ensino de Ciências: clássico e CTS

Ensino clássico de ciências	Ensino CTS
1. Organização conceitual da matéria a ser estudada (conceitos de física, química, biologia)	1. Organização da matéria em temas tecnológicos e sociais.
2. investigação, observação, experimentação, coleta de dados e descoberta como método científico.	2. Potencialmente e limitações da tecnologia no que diz respeito ao bem comum.
3. Ciência, um conjunto de princípios, um modo de explicar o universo, com uma série de conceitos e esquemas conceituais interligados.	3. Exploração, uso e decisões são submetidas a julgamento de valor.
4. Busca da verdade científica sem perde a praticabilidade e a aplicabilidade.	4. Prevenção de consequências a longo prazo.
5. Ciência como processo, uma atividade universal, um corpo de conhecimento.	5. Desenvolvimento tecnológico, embora impossível sem a ciência, depende mais das decisões humanas deliberadas.
6. Ênfase à teoria para articula-la com a prática.	6. Ênfase à prática para chegar à teoria.
7. lida com fenômenos isolados, usualmente do ponto de vista disciplinar, análise dos fatos, exata e imparcial.	7. Lida com problemas verdadeiros no seu contexto real (abordagem interdisciplinar).
8. Buscar, principalmente, novos conhecimentos para a compreensão do mundo natural, um espírito caracterizado pela ânsia de conhecer e compreender.	8. Busca principalmente implicações sociais dos problemas tecnológicos, tecnologia para a ação social.

Fonte: Zoller e Watson (1974, *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010, p. 66).

No caso do ensino tradicional, a aquisição do saber consiste em acreditar que se pode transmitir os conhecimentos da mesma forma que se despeja o conteúdo de um recipiente para outro. Os modelos de ensino mais tradicionais trabalham, basicamente, com a transmissão de informação. O professor veicula conhecimentos e o aluno os recebe.

A memorização é privilegiada no sentido de permitir ao aluno "devolver", quando solicitado, as informações transmitidas. Quanto mais precisa e fiel for esta "devolução", melhor, pois ela é um indicador da eficiência do ensino.

Nesse panorama, a escola tradicional enfatiza o ensino e não o aprender. O aluno, normalmente, é avaliado pela quantidade de informações que conseguiu "reter".

Parece que não há muita discordância de que é essa a forma como se dá a educação, na quase totalidade dos casos. Mesmo que em alguns momentos assumamos outros discursos, na prática temos uma educação transmissivista.

Tal modelo teve papel e origem que, se contextualizados, nos permitem verificar uma função e necessidade históricas – a reprodução do conhecimento. A partir das colocações feitas podemos concluir que o simples acesso à informação não pressupõe nem a construção do conhecimento, nem o saber.

Portanto, os modelos educacionais tradicionais e vigentes não estão organizados sistematicamente para a elaboração do saber e, sim, para transmitir informação. O foco central não é o aprender, mas o ensinar.

Em contrapartida a esta tendência, a perspectiva interdisciplinar contempla a abordagem CTSA e difere das ideias dominantes ou hegemônicas em cada época sobre a educação e a ciência, seja entre os teóricos da educação, seja entre as instâncias de decisão. Raramente coincidem com a educação efetivamente praticada no sistema escolar, que reflete uma situação real nem sempre considerada, onde as condições escolares são muito distintas das idealizadas.

Entre os maiores desafios para a atualização pretendida na aprendizagem de CTSA está a superação da visão enciclopédica do currículo, que é um obstáculo à verdadeira atualização do ensino, porque estabelece uma ordem tão artificial quanto arbitraria, em que pré-requisitos fechados proíbem que se aprenda aspectos modernos antes de se completar a aprendizagem clássica e em que os aspectos *aplicados* ou tecnológicos só teriam lugar após a ciência *pura* ter sido extensivamente dominada. Tal visão dificulta tanto a organização dos conteúdos escolares quanto a formação dos professores.

A escola deve ter uma nova postura metodológica, que é difícil de implementar, pois exige a alteração de hábitos de ensino há muito consolidados.

Tal diferença é percebida a respeito do ensino por meio da ciência e do ensino para a ciência. O primeiro – ensino por meio da ciência –, no qual se

enquadra o ensino de CTSA, refere-se à preparação de cidadãos, a partir do conhecimento mais amplo da ciência e de suas implicações para com a vida do indivíduo. Já o ensino para a ciência refere-se à formação do especialista em ciência, por meio do domínio do conhecimento científico em geral, necessário para a sua atuação profissional.

Resultados indicam que o ensino de CTSA muito pode contribuir para a formação da cidadania, o que implica na necessidade de adoção de medidas para continuar o processo de implementação desse ensino, tais como: formação de professores; natureza interdisciplinar do trabalho; elaboração dos materiais de ensino; pesquisas sobre projetos curriculares; avaliação; propostas de ensino de CTSA; entre outras. Moraes e Araújo (2012), por exemplo, consideram que os espaços escolares devem ser invadidos pelo mundo real, tornando a aprendizagem prazerosa, além de fazerem sentido aos estudantes os conteúdos abordados. Assim eles defendem a ideia:

[...] defendemos como um encaminhamento adequado aquele que aproxima o ensino científico de abordagens temáticas, pois permite que sejam levados para a sala de aula assuntos atuais, relacionados a problemas locais ou globais, possibilitando que os alunos reflitam sobre diferentes pontos de vista e se posicionem, avaliando criticamente aspectos positivos e negativos inerentes ao tema em estudo (MORAES; ARAÚJO, 2012, p. 92).

Vasto estudo foi realizado por Strieder, em 2012, visando à obtenção de doutoramento, por meio do qual lançou um olhar sobre diversas pesquisas que discutiram as preocupações relativas às diferentes abordagens utilizadas pela educação científica, incluindo a CTSA. Ela detectou que, em regra, “esses trabalhos apontam que os professores em exercício possuem uma visão ‘distorcida’ ou ingênua sobre as relações CTS, sendo necessário investir na formação, tanto inicial quanto continuada dos mesmos” (STRIEDER, 2012, p. 40).

Quanto aos alunos, a pesquisa de Strieder (2012) não identifica alterações em suas concepções ao longo de seus anos na escola, assemelhando-se ao que pensam os seus professores.

Vale lembrar que o enfoque CTSA surgiu no Brasil enquanto um questionamento do *status quo* imposto pela industrialização, relativamente aos impactos ambientais e sociais por ela provocados, arguindo, ainda, a própria sociedade e o desempenho de seu papel junto às consequências da produção

tecnológica e das atividades científicas próprias da época (CARNIO et al., 2011). Portanto, as questões éticas não ficaram à parte nessas discussões, já que se debatia os “valores, os interesses e a ideologia envolvidos nas relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente” (CARNIO et al., 2011, p. 18), sem esquecer a formação do indivíduo enquanto alguém com capacidade de interação nas discussões que se originam do desenvolvimento científico-tecnológico e, também, de exercer a devida influência nas tomadas de decisão que atingem a sociedade, ou seja, indivíduos que tenham e manifestem opiniões a respeito do tema (CARNIO et al., 2011).

Assim, como bem defendem Bortoletto e Carvalho (2009, p. 259), a abordagem CTSA precisa ser encarada como “uma construção social do conhecimento que se reconstrói na defesa de um objetivo único e universal da educação como direito humano”. Ou seja, é preciso:

[...] desvelar, por meio da análise qualitativa do discurso de alunos e professores, aspectos epistemológicos da natureza da ciência, das etapas do desenvolvimento moral da criança e do raciocínio informal que possam vir a contribuir para a aculturação científica em termos de raciocínio crítico, ponderando, assim, elementos morais e éticos para a compreensão de temas controversos e desenvolvimento da cidadania (BORTOLETTO; CARVALHO, 2009, p. 259).

Não se pode negar que a participação dos alunos fica dificultada no ensino tradicional, que se utiliza de comunicação coletiva. A aprendizagem fica reduzida ao que se vê em sala de aula, buscando-se a excelência por meio de aplicação de provas e exames, ações que não promovem a interação entre sociedade e conhecimento escolar, a aprendizagem significativa a partir do estabelecimento de relações entre os conteúdos estudados e as visões de mundo de cada um dos estudantes (BORTOLETTO; CARVALHO, 2009).

Nesse sentido, remetemo-nos à questão recorrente de que o professor deve ser preparado para atuar utilizando todos os recursos da abordagem CTSA. Alves et al. (2009, p. 6) reconhecem esta necessidade da formação ocorrer “à luz da problematização das implicações da relação CTSA, a partir de conhecimentos teóricos e práticos, em que a elaboração de suas atividades se faça no interior de uma comunidade crítica”.

Na visão dos autores, deve-se:

Romper com as tendências e resistências na escola, quando se envolve o trato de aspectos científicos e tecnológicos dentro de uma visão crítica, dialógico-problematizadora, faz parte dos questionamentos necessários nos cursos de formação de professores [...]. Essa é uma problemática a ser resolvida pelos professores formadores de professores (ALVES et al., 2009, p. 6).

Mas o que se deve ensinar por meio da abordagem CTSA? Este é, também, um questionamento de Ricardo (2007). Segundo o autor, conteúdos e programas devem estar integrados à tecnologia, mas não é simples tornar aliados os componentes curriculares e os objetivos de formação. Com base nesta assertiva, é relevante lembrar que esta pesquisa reforça a importância de se desenvolver políticas públicas educacionais que fortaleçam a abordagem CTSA, no âmbito do ensino de Ciências.

Portanto, há necessidade de se reorientar não apenas os saberes que deverão ser ensinados, mas as próprias estratégias que serão usadas metodologicamente. Há, ainda, que se pensar na formação que se quer por meio da abordagem CTSA, objetivos que ainda não estão claros, de acordo com Ricardo (2007, p. 8), o que “pode levar a distorções entre o que se espera e o que, de fato, ocorre em inovações curriculares”.

Desta forma, há grande responsabilidade por parte dos educadores em buscar alternativas que realmente atendam às necessidades dos educandos, especificamente de Ciências, conforme se demonstrou ao longo deste capítulo, apesar das questões complexas debatidas. Como bem abordou Ricardo (2007, p. 10), “cabe encontrar um lugar para a tecnologia, ou a Educação CTSA na escola, pois estas ainda não têm espaços definidos”.

A partir do exposto, é indispensável buscar a abordagem CTSA no Plano Estadual de Educação, de acordo com a proposta deste estudo, o que será procedido na próxima seção.

1.3 O PLANO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO: DA CONSTRUÇÃO À PROMULGAÇÃO

O Plano Estadual de Educação (PEE) começou a ser construído em 2007, de forma participativa, a partir da consolidação das proposições acerca

de cinco eixos estabelecidos⁹ como base para a organização da I Conferência Nacional da Educação Básica (CONEB), que ocorreria, no ano seguinte, em Brasília (FERREIRA et al., 2008).

A participação, inclusive, foi preconizada em 2013 pela Coleção De Olho nos Planos (AÇÃO EDUCATIVA, 2013, p. 3), ressaltando que ela é “um fator de qualificação e aprimoramento das políticas públicas”. Para aprofundar a relevância da participação, assim se posiciona a Ação Educativa (2013, p. 3):

Ela possibilita que os planos, as políticas e os programas educacionais sejam construídos e implementados de forma mais sintonizada com as demandas sociais de um município, estado ou país.

Ao gerar maior envolvimento de pessoas, comunidades, grupos e instituições com o desafio educacional, a participação mobiliza compromissos, diversifica as vozes, dinamiza o debate político, além de contribuir para a identificação de problemas a serem superados e de boas propostas, experiências, acúmulos e ideias existentes na sociedade. Também possibilita que a população amplie sua compreensão sobre os processos educacionais e os limites e desafios enfrentados pela gestão pública e, especialmente, pelos gestores e gestoras educacionais.

Assim, na ocasião da realização da CONEB – Conferência Nacional da Educação Básica foram realizadas plenárias municipais e 12 Conferências Regionais voltadas à construção da I Conferência Estadual de Educação, em janeiro de 2008, além de diversas reuniões e seminários que produziram documentos posteriormente socializados com a rede escolar pública do Pará, para a obtenção de contribuições, incluindo-se, aí, o Relatório Final da referida Conferência (BRASIL, 2008).

Desta feita, foram delineados os seguintes Princípios relativos às Diretrizes da Política de Educação Básica do Estado do Pará, objetivando a superação dos indicadores negativos da educação que se apresentam em nosso Estado:

- Educação como direito universal básico, bem social público e como condição para a emancipação humana;

⁹ A temática central da CONEB foi “A Construção do Sistema Nacional Articulado de Educação”. Utilizou cinco eixos temáticos: I – Os Desafios da Construção de um Sistema Nacional Articulado de Educação; II – Democratização da Gestão e Qualidade Social da Educação; III – Construção do Regime de Colaboração entre os Sistemas de Ensino, tendo como um dos instrumentos o Financiamento da Educação; IV – Inclusão e Diversidade na Educação Básica; V – Formação e Valorização Profissional (BRASIL, 2008).

- O homem como sujeito de direito à **cidadania** plena e ao desenvolvimento de suas amplas capacidades físicas, intelectuais e afetivas;
- A educação pública orientada pela busca da qualidade socialmente referenciada;
- A gestão democrática da Educação e o fortalecimento dos instrumentos de controle social;
- A gestão compartilhada entre os entes federados;
- Uma **educação voltada para o desenvolvimento sustentável**, afirmando as diversidades étnico-raciais, de gênero, de orientação sexual e religiosa (ARAUJO et al., 2008, p. 13) (grifos nossos).

Portanto, a emancipação dos sujeitos surge enquanto função social da escola, de acordo com o entendimento disposto por Araújo et al. (2008). Os autores consignam ainda que:

A partir do Plano Estadual de Educação, Plano de Desenvolvimento da Educação do Governo Federal e do Programa de Governo do Estado do Pará, tem-se a educação, firmada no compromisso com a qualidade social, como direito universal, básico e bem social público, imprescindível para a emancipação humana, favorecendo o respeito às diversidades e o desenvolvimento sustentável, a partir de uma concepção de Gestão Democrática (ARAUJO et al., 2008, p. 13).

O texto do Documento Base do Plano Estadual de Educação, devidamente aprovado em 2015, lembra que sua construção demandou, ao longo do ano de 2013, a realização de 123 Conferências Municipais, 12 Regionais e a Conferência Estadual, que contou com a participação de representantes da sociedade civil. Conforme o documento,

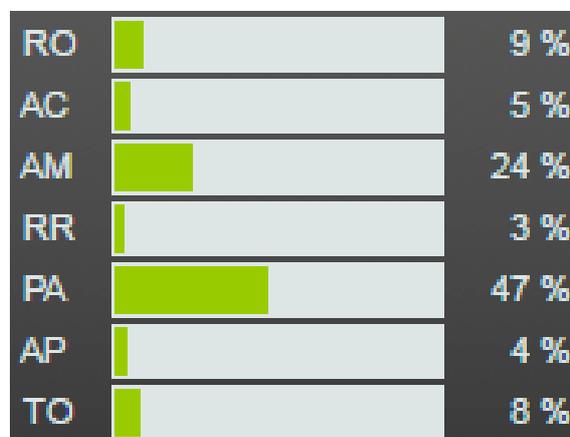
Os debates reafirmaram o compromisso coletivo em torno de um projeto educacional nacional e estadual que promova o homem e o seu meio social e natural e em correspondência com um projeto de desenvolvimento autônomo (PARÁ, 2015, p. 18).

Portanto, a construção do Plano Estadual de Educação se deu de forma participativa, envolvendo 120 dos 144 municípios paraenses, por intermédio do Pacto Pela Educação do Pará, visando ao enfrentamento dos “problemas educacionais [para] vislumbrar possibilidades de transposição do nível de desempenho escolar em que se encontra o sistema de ensino paraense” (PARÁ, 2015, p. 20).

Vale ressaltar que em 2015 a população estimada do Estado do Pará, de acordo com o IBGE, era de 8.175.113 habitantes, com rendimento nominal mensal domiciliar *per capita* de, aproximadamente, R\$ 672,00. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística não possui verificação dos números da educação relativos a 2015. Porém, em 2012, apenas a título de informação, o

Pará possuía 1.518.480 matrículas no Ensino Fundamental, a maior taxa de matrícula em termos da Região Norte (GRÁFICO 1):

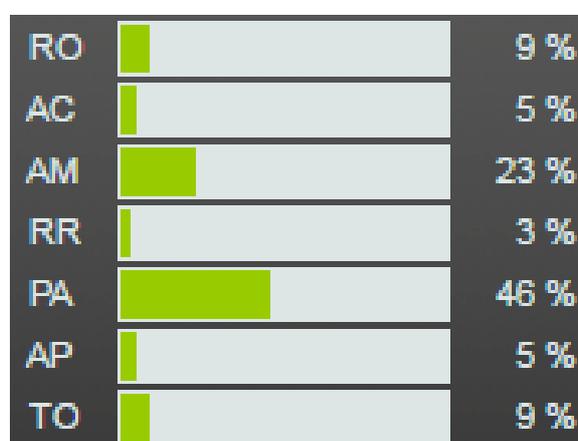
Gráfico 1 - Matrícula – Ensino Fundamental – 2012, segundo a Grande Região



Fonte: IBGE, Estados@, 2012.

O Ensino Médio, que é de interesse deste estudo, por sua vez, possuía 356.554 matrículas em 2012. Apesar do número, o Estado manteve-se à frente dos demais da Região Norte (GRÁFICO 2):

Gráfico 2 - Matrícula – Ensino Médio – 2012, segundo a Grande Região



Fonte: IBGE, Estados@, 2012.

Ao se estabelecer uma comparação básica entre o número apurado pelo IBGE, no Estado do Pará, em 2010, quanto aos habitantes de 15 a 17 anos (486.649) e a quantidade de pessoas matriculadas no Ensino Médio Regular, foco deste estudo (368.443), percebe-se que mais de 115 mil jovens

estavam fora da escola, apenas neste nível e modalidade de ensino, ficando perceptível o grande desafio da universalização da educação.

Tudo isso ocorre diante de um cenário que coloca o Estado do Pará em destaque na expansão da economia nacional em nível mundial, enquanto “uma das mais importantes fontes participantes do Produto Interno Bruto-PIB brasileiro, decorrente da exploração econômica de recursos naturais” (PARÁ, 2015, p. 15).

O Estado, de dimensões continentais, também enfrenta conflitos que se originam da dissociação do desenvolvimento de políticas sociais governamentais referentes à relação educação-trabalho-cidadania. Como bem lembra o próprio Documento Base do Plano Estadual de Educação: “Submetida à lógica da expansão da fronteira do capital, a educação regula-se segundo a implantação de processos de produção articulado às tecnologias modernas” (PARÁ, 2015, p. 15).

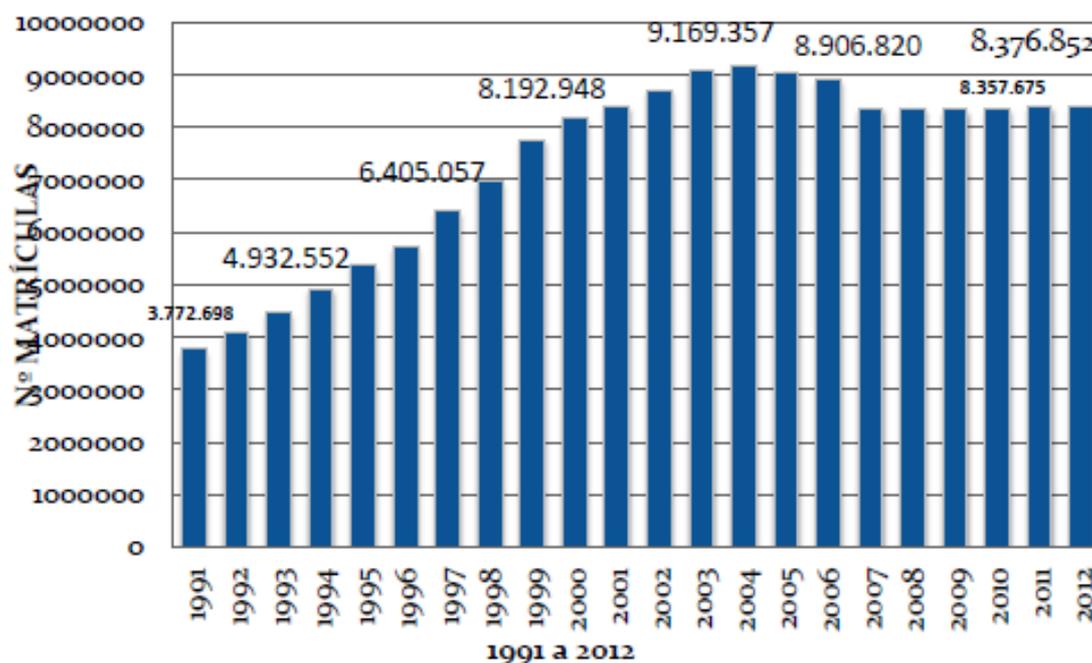
Em nível nacional, assim se posiciona o Anuário Brasileiro da Educação Básica (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2015, p. 34):

Para atrair os jovens ao Ensino Médio e mantê-los na escola, o plano [Nacional de Educação] deixa evidente, por meio das estratégias que recomenda, o esforço de aproximar essa etapa de ensino à realidade dos estudantes, o que envolve, por exemplo, a revisão do currículo escolar¹⁰. O PNE também aborda questões relativas a outro entrave a ser superado, o das desigualdades sociais e econômicas.

O IBGE, por sua vez, realizou um levantamento da evolução das matrículas do Ensino Médio no Brasil, de 1991 a 2012 (GRÁFICO 3):

¹⁰ Os assuntos relativos à revisão do currículo escolar e as características do Ensino Médio Inovador serão aprofundados no tópico 1.4 O PROEMI – PROGRAMA ENSINO MÉDIO INOVADOR.

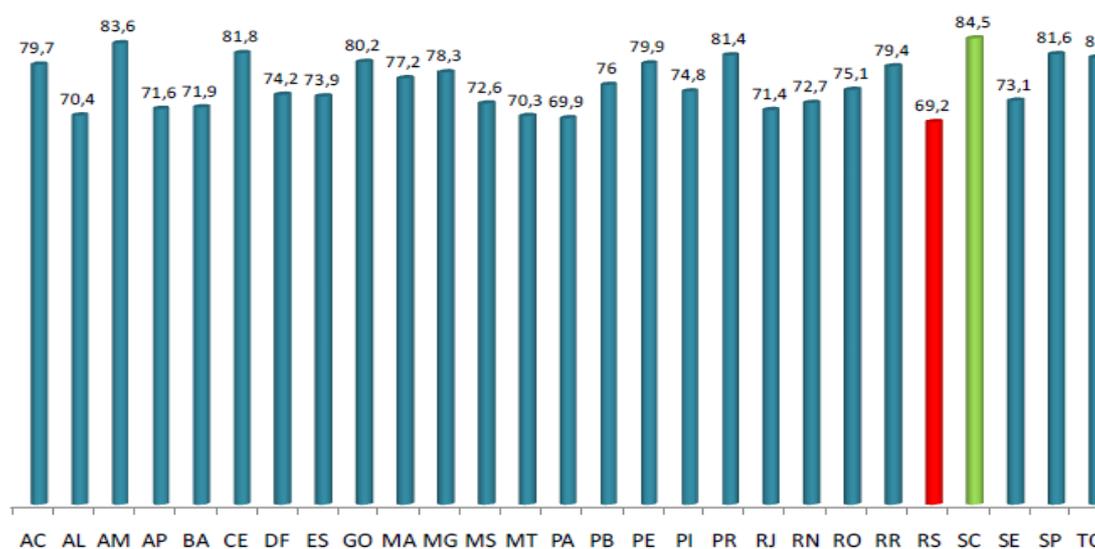
Gráfico 3 - Evolução das Matrículas do Ensino Médio



Fonte: IBGE, MEC/INEP, 2013.

Com base nas informações constantes dos Gráficos 2 e 3 é possível afirmar que o Pará não atinge, nem mesmo, 10% das matrículas no Ensino Médio realizadas no Brasil em 2012. Em comparação com os demais Estados da Federação, o Estado do Pará é o penúltimo colocado relativamente à Taxa de Aprovação no Ensino Médio, com 69,9%, ficando à frente, apenas, do Estado do Rio Grande do Sul, com 69,2% (GRÁFICO 4):

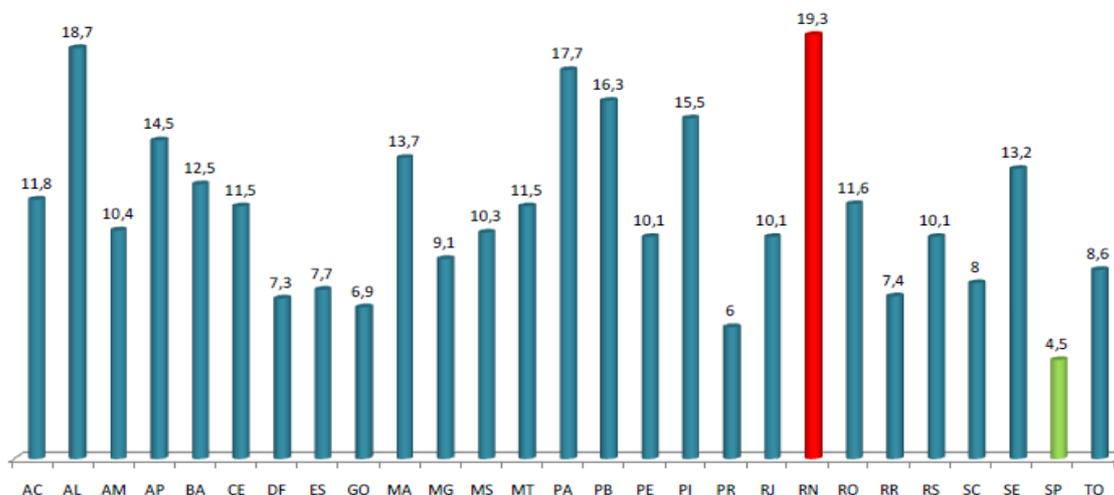
Gráfico 4 - Taxa de Aprovação no Ensino Médio



Fonte: IBGE, MEC/INEP, 2013.

O IBGE também apurou a taxa de abandono desse nível de ensino, mostrando que o Pará detém a terceira maior taxa de evasão (GRÁFICO 5):

Gráfico 5 - Taxa de Abandono no Ensino Médio



Fonte: IBGE, MEC/INEP, 2013.

Este cenário representa, portanto, um grande desafio aos gestores do Pará. Por meio do Plano Estadual de Educação pretende o Governo do Estado nortear as políticas educacionais que deverão ser adotadas para a próxima década e que precisam ser transformadas em efetivas e concretas ações, para que a sociedade paraense possa ter na educação um elemento que, verdadeiramente, transforme essa realidade social indicada pelas pesquisas aqui brevemente apontadas.

É mister lembrar que a Meta 3 do PEE preconiza:

[...] universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE [sic], a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85 % (oitenta e cinco por cento).

Assim, a Meta precisa ser cumprida até o final deste ano, sendo que o próprio Plano já completou um ano de promulgação em 25 de junho. Para atingir tal meta estabelece 24 estratégias (nem todas com indicação de prazos para cumprimento). Dentre elas, as que mais se relacionam a esta pesquisa (abordagem CTSA no Ensino Médio), são:

3.1) aderir ao programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em

dimensões como **ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte**, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais; [grifos nossos]

[...]

3.3) pactuar com a União e os Municípios, no âmbito da instância permanente de que trata o § 5º do art. 7º da Lei nº 13.005/2014, a implantação dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que configurarão a base nacional comum curricular do ensino médio;

[...]

3.14) estimular a participação dos adolescentes nos cursos das áreas tecnológicas e científicas;

[...]

3.17) garantir até o final da vigência deste PEE a instalação de escolas de ensino médio regular em todas as sedes dos distritos dos 144 Municípios paraenses dimensionadas em razão da população na faixa etária desta etapa;

[...]

3.20) criar programa de monitoria remunerada para alunos de Ensino Médio, no qual sejam priorizados alunos da própria escola;

[...] (PARÁ, 2015, p. 45-47).

A Meta 10 também se refere ao ensino médio e lembra a questão da ciência, tecnologia e cultura na estratégia 9:

Meta 10: oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional.

[...]

10.9) organizar, no âmbito de sua competência, em parceria com Instituições de Ensino Superior, currículos diversificados para a EJA, nas etapas dos ensinos fundamental e médio, voltados à **formação do cidadão para o trabalho, ciência, tecnologia e cultura**, respeitadas as normas educacionais vigentes e considerados os saberes dos(as) estudantes trabalhadores(as), a partir do segundo ano de vigência deste PEE;

[...] (PARÁ, 2015, pp. 86; 90) (grifos nossos).

Portanto, o Plano Estadual de Educação do Pará, mesmo que de forma tímida, traz em seu bojo as questões que envolvem a abordagem CTSA e o currículo do Ensino Médio, estabelecendo, inclusive, sua parceria com os programas do Governo Federal que visam à melhoria das condições de oferta deste nível de ensino, como é o caso do PROEMI, assunto do próximo item.

Considera-se, desta forma, que o Pará e o Brasil estão em busca de modificar o alarmante quadro educacional que há muito se constata por meio das pesquisas desenvolvidas pelo IBGE. O PROEMI é uma política pública que busca, exatamente, funcionar como estratégia modificadora da atual realidade, o que será discutido a seguir.

1.4 O PROEMI – PROGRAMA ENSINO MÉDIO INOVADOR

O Ministério da Educação implantou, por meio da Portaria nº. 971, de 09 de outubro de 2009, o Programa denominado Ensino Médio Inovador (PROEMI), que visa redesenhar os currículos do Ensino Médio, objetivando melhorar a qualidade deste nível de ensino ofertado em escolas públicas estaduais. Pretende, ainda, promover transformações e impactos relativos à:

- Superação das desigualdades de oportunidades educacionais;
- Universalização do acesso e permanência dos adolescentes de 15 a 17 anos no ensino médio;
- Consolidação da identidade desta etapa educacional, considerando a diversidade de sujeitos;
- Oferta de aprendizagem significativa para jovens e adultos, reconhecimento e priorização da interlocução com as culturas juvenis (BRASIL, 2009, p. 5).

Tal medida se dá após 13 anos da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº. 9.394/1996), que, além de possuir uma Seção dedicada ao ensino médio, se refere a ele em diversos de seus artigos, atribuindo ao Estado, no inciso I do artigo 4º, a garantia de oferta de educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos. Já o inciso IV do artigo 9º preconiza:

Art. 9º A União incumbir-se-á de:
[...] IV - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum (BRASIL, 1996).

A lei, portanto, regula as ações da União e dos Estados em relação ao ensino médio brasileiro. Mesmo assim, ainda não foi possível superar as dificuldades encontradas pela população para a integralização do nível médio, como comprovam os dados comparativos obtidos pelo IBGE, de 2007 a 2014 (sem os dados de 2010) quanto à taxa de analfabetismo de pessoas de 15

anos ou mais de idade¹¹. Em sete anos a taxa de analfabetismo reduziu em apenas 1,8% (TABELA 1).

TABELA 1 – Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por sexo – Brasil – 2007/2014

Por sexo	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014
Total	10,1	10,0	9,7	8,6	8,7	8,5	8,3
Homens	10,4	10,2	9,8	8,8	9,0	8,8	8,6
Mulheres	9,9	9,8	9,6	8,4	8,4	8,2	7,9

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2007/2014

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD) realizada em 2011 pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1,7 milhão de adolescentes na faixa etária de 15 a 17 anos estão fora da escola, sendo o grupo mais atingido pela exclusão própria do ensino médio. Dados do Censo Escolar de 2012 asseguram que cerca de 3 milhões que estão matriculados (35,2%) ainda permanecem no ensino fundamental. O atraso escolar que se verifica no ensino médio também possui altos índices: 31,1% – em torno de 2,6 milhões de pessoas.

O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2014), por sua vez, elaborou uma pesquisa junto a 250 adolescentes brasileiros – trabalho que fez parte de um estudo internacional realizado pelo organismo em 24 países. Eles participaram de grupos focais e de entrevistas em profundidade na cidade de Santana do Riacho (MG) e nas capitais de Minas Gerais, Pará, Distrito Federal, Ceará e São Paulo.

O documento traz, além de um panorama do cenário atual relativo ao ensino médio, as principais políticas voltadas a este nível de ensino no Brasil e os resultados da pesquisa, “que indicam dez desafios a ser enfrentados para mudar o contexto de exclusão que persiste no ensino médio” (UNICEF, 2014, p. 7): (1) Lidar com os adolescentes que estão retidos no ensino fundamental; (2) Trazer para a sala de aula os excluídos do ensino médio; (3) Investir na relação educador-educando; (4) Valorizar o professor; (5) Levar em conta a diversidade

¹¹ Uma das metas do Plano Estadual de Educação do Pará é, exatamente, elevar a taxa de alfabetização da população de 15 anos ou mais de idade até o final de sua vigência, além de erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir pela metade o analfabetismo funcional.

do público e dos contextos; (6) Enfrentar a discriminação, a violência e o *bullying*; (7) Repensar a organização escolar; (8) Definir uma identidade para o ensino médio; (9) Investir mais em educação; (10) Garantir um fluxo escolar adequado e o acesso ao ensino médio para todos os adolescentes.

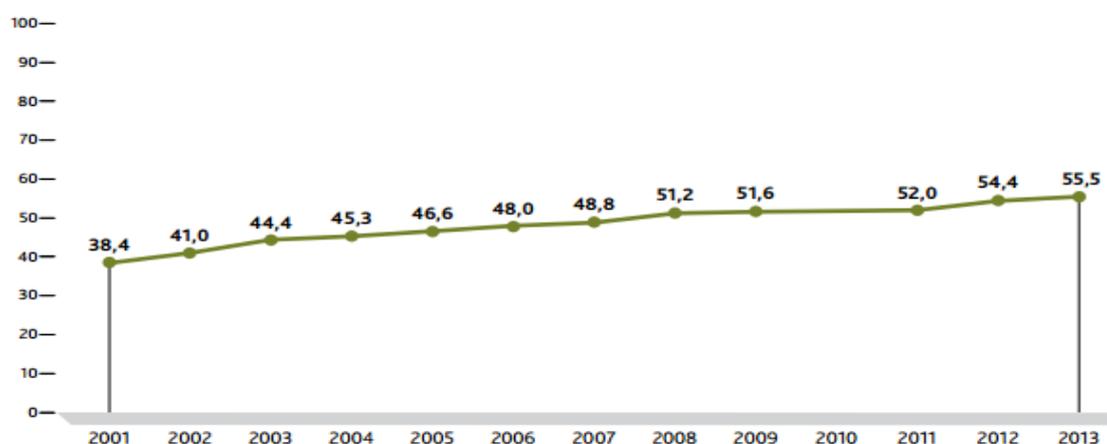
Nesse sentido, demonstra que um dos grandes desafios do país é garantir os direitos de seus adolescentes no que diz respeito à educação, especialmente quanto à universalização do ensino médio, que se tornou obrigatório à faixa etária de 15 a 17 anos a partir da aprovação da Emenda Constitucional nº. 59/2009. Sobre o tema, assim lembra o UNICEF:

A ampliação do acesso ao ensino médio ganhou impulso com a Lei nº. 12.796, de abril de 2013, que ajustou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional à Emenda Constitucional (EC) nº. 59/2009. A emenda tornou a educação básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade, inclusive para todos os que não tiveram acesso a ela na idade adequada, e estabeleceu o prazo-limite de 2016 para que municípios e Estados estruturarem suas redes e ofereçam vagas suficientes para atender todos os adolescentes que ainda não estão frequentando a escola (UNICEF, 2014, p. 12).

O Plano Nacional de Educação também prevê este ano de 2016 para universalizar o ensino médio para toda a população de 15 a 17 anos e, além disto, até o final de sua vigência elevar para 85% a taxa líquida de matrículas neste nível de ensino. O referido prazo estabelecido em lei está prestes a finalizar.

Em 2015 foi lançado o Anuário Brasileiro da Educação Básica (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2015). Por meio da análise dos dados nele contidos é possível observar que 81,5% dos jovens de 15 a 17 anos estão matriculados na escola. Porém, comprova-se a informação do atraso escolar, visto que no ensino médio estão apenas 55,5% (GRÁFICO 6):

Gráfico 6 - Ensino Médio – Taxa Líquida de matrícula no Ensino Médio – Brasil – 2001-2013 (Em %) – Percentual de Jovens de 15 a 17 anos matriculados na escola no ano/série correspondente à idade



Fonte: TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2015, p. 35.

O Pará, em relação às unidades federativas e respectivas regiões metropolitanas, ao longo de 13 anos, elevou a taxa líquida de matrícula no ensino médio de 24,1% para 41,9% (TABELA 2), conforme dados extraídos do PNAD/IBGE (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2015).

Tabela 2 – Ensino Médio – Taxa líquida de matrícula – 2001-2013 (Em %) – Por unidades da federação e regiões metropolitanas¹²

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013
BRASIL	38,4	41,0	44,4	45,3	46,6	48,0	48,8	51,2	51,6	52,0	54,4	55,5
Região Norte	28,3	31,0	34,5	29,0	31,8	35,6	37,8	40,4	40,2	42,6	43,9	46,5
Roraima	35,6	36,7	39,1	36,2	35,4	38,5	41,5	41,9	47,8	45,2	47,3	53,2
Acre	29,3	30,6	43,7	29,0	36,3	44,2	41,7	43,7	48,5	41,7	46,6	45,9
Amazonas	31,4	35,7	36,7	30,9	35,0	38,5	36,2	40,3	41,2	41,2	44,8	45,5
Roraima	36,3	39,8	46,9	39,8	39,8	47,7	51,1	54,1	52,9	55,3	56,6	62,0
Pará	24,1	25,2	29,4	23,6	25,8	28,6	34,1	35,6	32,5	39,3	39,9	41,9
Amapá	27,9	41,8	39,1	41,4	49,3	49,0	50,6	56,3	51,6	49,6	48,7	51,0
Tocantins	29,8	31,9	36,5	36,5	38,7	46,1	46,0	53,1	56,8	52,9	49,7	58,5

Fonte: TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2015.

Apesar de ter ampliado o número de matrículas, o Estado do Pará apresenta uma queda nas apurações do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). Ao se observar a Tabela 3 a seguir é possível perceber que em 2009 o Pará superou a meta estabelecida em 2.7, atingindo 3,1 pontos. Porém, nas três apurações posteriores, em 2011, 2013 e 2015, os resultados foram decrescentes.

¹² Recorte da Tabela publicada no Anuário Brasileiro da Educação Básica 2015.

Tabela 3 – IDEB do Estado do Pará – apurado e projetado

3ª série EM														
Estado †	Ideb Observado						Metas Projetadas							
	2005 †	2007 †	2009 †	2011 †	2013 †	2015 †	2007 †	2009 †	2011 †	2013 †	2015 †	2017 †	2019 †	2021 †
Pará	2.8	2.7	3.1	2.8	2.9	3.1	2.9	2.9	3.1	3.4	3.7	4.2	4.4	4.7

Fonte: INEP, 2016.

O Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI) busca, justamente, reverter estes números, estabelecendo significativas mudanças nas escolas públicas de ensino médio não profissionalizante.

De acordo com o documento proposto pelo Ministério da Educação,

Essa nova organização curricular pressupõe uma perspectiva de articulação interdisciplinar, voltada para o desenvolvimento de conhecimentos – saberes, competências, valores e práticas. Considera ainda que o avanço da qualidade na educação brasileira depende fundamentalmente do compromisso político e da competência técnica dos professores, do respeito às diversidades dos estudantes jovens e da garantia da autonomia responsável das instituições escolares na formulação de seu projeto político pedagógico, e de uma proposta consistente de organização curricular (BRASIL, 2009).

A intencionalidade do documento parece ser reorganizar o currículo para que se construa uma escola ativa e criadora “a partir de princípios educativos que unifiquem, na pedagogia, *éthos*, *logos* e *técno*s, tanto no plano metodológico quanto no epistemológico” (BRASIL, 2015, p. 19), devendo:

1. Contemplar atividades integradoras de iniciação científica e no campo artístico-cultural;
2. Incorporar, como princípio educativo, a metodologia da problematização como instrumento de incentivo a pesquisa, a curiosidade pelo inusitado e o desenvolvimento do espírito inventivo, nas práticas didáticas;
3. Promover a aprendizagem criativa como processo de sistematização dos conhecimentos elaborados, como caminho pedagógico de superação a mera memorização;
4. Promover a valorização da leitura em todos os campos do saber, desenvolvendo a capacidade de letramento dos alunos;
5. Fomentar o comportamento ético, como ponto de partida para o reconhecimento dos deveres e direitos da cidadania; praticando um humanismo contemporâneo, pelo reconhecimento, respeito e acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade;
6. Articular teoria e prática, vinculando o trabalho intelectual com atividades práticas experimentais;
7. Utilizar novas mídias e tecnologias educacionais, como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem;

8. Estimular a capacidade de aprender do aluno, desenvolvendo o autodidatismo e autonomia dos estudantes;
9. Promover atividades sociais que estimulem o convívio humano e interativo do mundo dos jovens;
10. Promover a integração com o mundo do trabalho por meio de estágios direcionados para os estudantes do ensino médio;
11. Organizar os tempos e os espaços com ações efetivas de interdisciplinaridade e contextualização dos conhecimentos;
12. Garantir o acompanhamento da vida escolar dos estudantes, desde o diagnóstico preliminar, acompanhamento do desempenho e integração com a família;
13. Ofertar atividades complementares e de reforço da aprendizagem, como meio para elevação das bases para que o aluno tenha sucesso em seus estudos.
14. Ofertar atividade de estudo com utilização de novas tecnologias de comunicação;
15. Avaliação da aprendizagem como processo formativo e permanente de reconhecimento de saberes, competências, habilidades e atitudes (BRASIL, 2009, p. 20).

Tal estratégia do Governo Federal pretende, portanto, ampliar o tempo dos alunos na escola, bem como a diversidade de práticas pedagógicas no ambiente escolar, estabelecendo

[...] um referencial de proposições curriculares e condições básicas que devem orientar os Projetos Escolares, as quais estão sujeitas a um processo de adequação e legitimação nos espaços escolares, quais sejam:

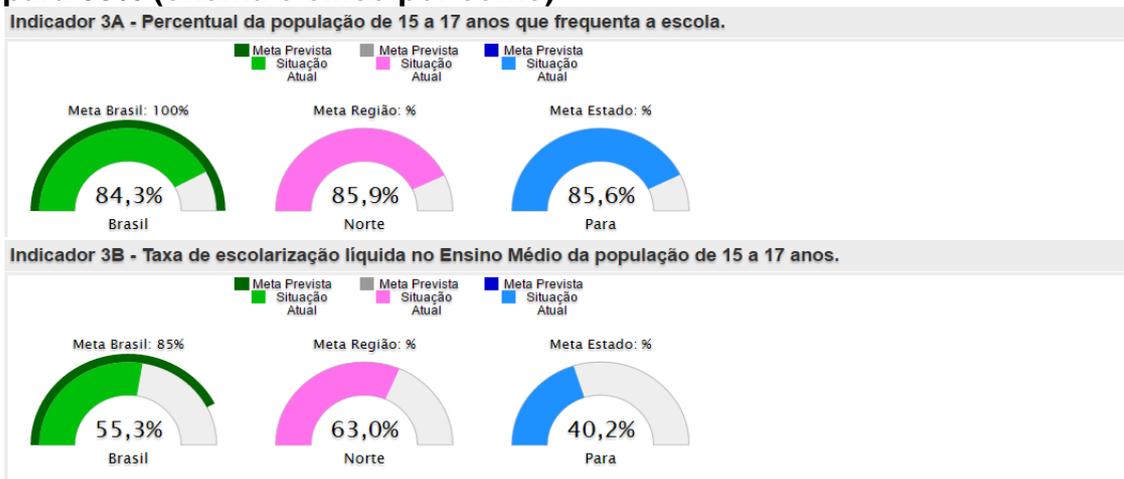
- a) Carga horária do curso é no mínimo de 3.000 (três mil horas);
- b) Centralidade na leitura enquanto elemento basilar de todas as disciplinas, utilização, elaboração de materiais motivadores e orientação docente voltados para esta prática;
- c) Estímulo às atividades teóricas-práticas apoiadas em laboratórios de ciências, matemática e outros que apoiem processos de aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento;
- d) Fomento de atividades de artes de forma que promovam a ampliação do universo cultural do aluno;
- e) O mínimo de 20% da carga horária total do curso em atividades optativas e disciplinas eletivas a serem escolhidas pelos estudantes;
- f) Atividade docente em dedicação exclusiva a escola;
- g) Projeto Político Pedagógico implementado com participação efetiva da Comunidade Escolar e a organização curricular articulado com os exames do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Médio (BRASIL, 2009, p. 21).

É relevante lembrar que um dos desafios do Plano Nacional de Educação, na Meta 3, como já referenciado neste estudo, é universalizar até este ano de 2016 o atendimento escolar para toda a população de 15 a 17 anos e elevar a taxa líquida de matrículas¹³ no ensino médio para 85%. De

¹³ A Taxa Líquida de matrículas representa a razão entre o número de matrículas de alunos com idade prevista (15 a 17 anos) para estar cursando determinada etapa de ensino e a população total na mesma faixa etária.

acordo com o PNAD (2013), este é o desenho destes indicadores relativamente ao Brasil, à Região Norte e ao Estado do Pará (GRÁFICO 7):

Gráfico 7 - Universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos e elevar, até o final do período de vigência do PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento)



Fonte: Estado, Região e Brasil – IBGE/Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 2013.

Quanto à frequência à escola, o Pará consegue superar a meta Brasil, mas não alcança o estabelecido relativamente à taxa de escolarização líquida da população de 15 a 17 anos.

De acordo com a Secretaria de Estado de Educação do Pará, o Estado aderiu ao PROEMI ainda em 2009, quando inscreveu (apenas) 34 escolas, que receberam R\$ 2.520.000,00 (dois milhões, quinhentos e vinte mil reais) de repasse federal em agosto de 2010, configurando-se uma das ações do Pacto pela Educação do Pará, que visa à promoção da melhoria da qualidade da educação no Estado, na tentativa de transformá-lo em referência nacional na transformação da qualidade do ensino público, estabelecendo como meta aumentar em 30% o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) em todos os níveis, no prazo de cinco anos. Esta meta, ressalva-se, não foi atingida por nenhum Estado da Federação.

2 METODOLOGIA

A construção do Plano Estadual de Educação (PEE) do Estado do Pará – e suas implicações no ensino de Ciências no âmbito do Ensino Médio Inovador – é a base desta pesquisa, que empregou como metodologia a pesquisa quali-quantitativa, do tipo documental, utilizando-se como instrumento de análise dos dados a Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2011), tendo como enfoque principal o Documento Base do Plano Estadual de Educação e suas metas e estratégias (PARÁ, 2015), permitindo, assim, estabelecer a referida análise ao se cruzar as informações contidas no PEE/PA, no Programa Ensino Médio Inovador e na abordagem CTSA realizada por Santos e Schnetzler (2010, *apud* ZOLLER; WATSON, 1974).

A Análise de Conteúdo (AC) se constitui em um conjunto de instrumentos metodológicos que estão em constante aperfeiçoamento. Podem ser aplicados a diversos tipos de discursos, especialmente na área das ciências sociais, objetivando dar visibilidade ao que está oculto no texto, a partir da decodificação da mensagem. Por meio dela é possível tratar e analisar os dados, traçando uma pesquisa de natureza quantitativa ou qualitativa (BARDIN, 2011).

Para tanto, utiliza-se de roteiro específico, que contém uma pré-análise, onde consta a escolha dos documentos que serão analisados, a formulação de hipóteses e os próprios objetivos da pesquisa (dados disponíveis na Introdução do presente trabalho). Posteriormente, exploram-se o material indicado, utilizando a aplicação das técnicas específicas segundo os objetivos traçados para, finalmente, realizar o tratamento dos resultados e as interpretações.

A partir desta visão, ratifica-se a pesquisa como qualitativa – portanto, de natureza aplicada –, que vai voltar seu olhar ao Plano Estadual de Educação do Pará, recentemente aprovado, estabelecendo um paralelo com os oito tópicos da abordagem CTSA realizada por Santos e Schnetzler (2010), com base no trabalho de Zoller e Watson (1974). Porém, também vai atingir níveis quantitativos, visto que irá determinar quais e quantos vieses da abordagem CTSA estão presentes no PEE/PA.

O estudo configura-se, conforme já informado, como pesquisa documental, que lança um olhar sobre documentos ainda não sistematizados ou tratados analiticamente, com o intuito de organizar informações dispersas, dando-lhes, a partir do estudo, “nova importância como fonte de consulta” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 56).

Portanto, o presente trabalho também pode ser classificado como análise documental, conforme define Bardin (2011, p. 51), com base em Chaumier (1974; 1988): “uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar, num estado ulterior, a sua consulta e referência”.

Como já explicitado, este estudo tem como objetivo compreender o Plano Estadual de Educação (PEE) e a aplicação da abordagem CTSA no Ensino de Ciências no Estado do Pará. Além da configuração já explanada, de acordo com Prodanov e Freitas (2013) esta pesquisa é, ainda, quanto aos seus objetivos, do tipo exploratória, pois pretende ir em busca de novas informações sobre o tema, envolvendo, além de levantamento bibliográfico – para compor o referencial teórico –, a sistematização de informações sobre um documento original, o PEE/PA.

Para que os objetivos sejam atingidos e se responda ao problema proposto, serão analisados os documentos relativos ao Ensino Médio Inovador, como Fascículos produzidos pelo Ministério da Educação (MEC), Resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) e artigos científicos – todos voltados ao Ensino Médio, como uma perspectiva da melhoria da qualidade deste nível de ensino, confeccionados para atender ao que preconizam as metas a ele referentes.

Assim, tais documentos são absolutamente adequados à análise desta pesquisa – que busca neles verificar a abordagem CTSA direcionada ao ensino de Ciências –, visto o quão imbricados estão ao PEE, objeto deste estudo, que também lançará foco a sua construção democrática e participativa, que contou com o fomento da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC), do Conselho Estadual de Educação (CEE) e do Fórum Estadual de Educação (FEE), que organizaram diversas conferências municipais, regionais e estadual, que

ocorreram desde 2007, sendo sistematizadas a partir de 2012, aproximando-se, desta feita, da sociedade civil, participante ativo do processo.

Demonstram-se, neste ponto, os oito aspectos desenhados por Santos e Schnetzler (2010), baseados no trabalho de Zoller e Watson (1974), relativamente à comparação estabelecida entre o ensino tradicional de ciências e o que utiliza a abordagem CTS¹⁴, aqui denominado de categoria, por meio dos quais será observado o Plano Estadual de Educação.

1. Organização da matéria em temas tecnológicos e sociais.
2. Potencialidades e limitações da tecnologia no que diz respeito ao bem comum.
3. Exploração, uso e decisões são submetidas a julgamento de valor.
4. Prevenção de consequências a longo prazo.
5. Desenvolvimento tecnológico, embora impossível sem a ciência, depende mais das decisões humanas deliberadas.
6. Ênfase à prática para chegar à teoria.
7. Lida com problemas verdadeiros no seu contexto real (abordagem interdisciplinar).
8. Busca principalmente implicações sociais dos problemas tecnológicos: tecnologia para a ação social (ZOLLER; WATSON, 1974, *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010, p. 66).

Tomando tais tópicos por base, serão verificadas as diretrizes estabelecidas no PEE/PA, bem como suas metas e estratégias, por meio de oito quadros de análises dispostos no Capítulo 3, a seguir.

¹⁴ Embora os autores utilizem a sigla CTS, para fins de nossa análise ela será considerada com a mesma significação da sigla CTSA.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES: PERCORRENDO AS DIRETRIZES INICIAIS DO PEE/PA

Para possibilitar a análise do Plano Estadual de Educação do Pará relativamente ao ensino de Ciências abordado no Ensino Médio por meio da perspectiva CTSA, elegemos os aspectos desenhados por Santos e Schnetzler (2010), comparativamente aos ensinamentos de ciência tradicional e de CTS, especificamente os itens: 1. Organização da matéria em temas tecnológicos e sociais; 2. Potencialidades e limitações da tecnologia no que diz respeito ao bem comum; 3. Exploração, uso e decisões são submetidos ao julgamento de valor; 4. Prevenção de consequências em longo prazo; 5. Desenvolvimento tecnológico, embora impossível sem a ciência, depende mais das decisões humanas deliberadas; 6. Ênfase à prática para chegar à teoria; 7. Lida com problemas verdadeiros no seu contexto real (abordagem interdisciplinar) e 8. Busca principalmente implicações sociais dos problemas tecnológicos, tecnologia para a ação social.

Percebem-se fortemente aspectos e/ou elementos característicos da abordagem CTSA no Plano Estadual de Educação quando faz menção, inicialmente, às diretrizes dispostas no artigo 2º. da Lei nº. 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014/2024, uma vez que estabelece:

- [...]
- III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na **promoção da cidadania** e na erradicação de todas as formas de discriminação;
- IV - melhoria **da qualidade da educação**;
- V - **formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade**;
- VI - promoção do princípio da **gestão democrática** da educação pública;
- VII - promoção **humanística, científica, cultural e tecnológica do País**;
- [...]
- X - **promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.** (*grifos nossos*)

Essas diretrizes são estabelecidas no PEE/PA de acordo com o postulado no PNE.

Nota-se que a abordagem CTSA no Ensino de Ciências demonstra uma visão crítica em relação às implicações da Ciência nos contextos sociais para o uso da tecnologia. O Ensino Médio Inovador, por seu turno, visa à necessidade de ampliação dos espaços educativos no contexto escolar, possibilitando articulações entre as dimensões Trabalho, Ciência, Tecnologia e Cultura por meio da relevância social que é estabelecida na Educação Contemporânea mediante as políticas públicas para a formação das diretrizes gerais que incidem na formação de professores e, conseqüentemente, na análise do currículo, tanto da formação inicial docente quanto no currículo escolar, visivelmente verificável nas determinações contemporâneas dispostas na resolução CNE/CP nº. 2, de 1º de julho de 2015, que dispõe:

Art. 2º [...]

§ 2º No exercício da docência, a ação do profissional do magistério da educação básica é permeada por dimensões técnicas, políticas, éticas e estéticas por meio de sólida formação, envolvendo o domínio e manejo de conteúdos e metodologias, diversas linguagens, tecnologias e inovações, contribuindo para ampliar a visão e a atuação desse profissional (BRASIL, 2015).

Essa perspectiva também é posta nas Diretrizes Curriculares Nacionais/DCN (BRASIL, 2013), que corroboram com o Ensino Médio quando reforçam que o currículo neste nível de ensino deve ser construído “socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade, se expressa na forma de conceitos representativos das relações de forças determinadas e apreendidas da realidade” (BRASIL, 2013, p. 162).

As Diretrizes ainda confirmam que “o desenvolvimento da tecnologia visa à satisfação de necessidades que a humanidade se coloca, o que nos leva a perceber que a tecnologia é uma extensão das capacidades humanas” (BRASIL, 2013, p. 162), o que compreendemos como reforço dado aos incisos III, IV e VII do artigo 2º. da Lei nº. 13.005/2014, anteriormente referido.

Cachapuz et al. (2008, p. 2) demonstram a “natureza epistemológica e pragmática, a análise da evolução das linhas de pesquisa em educação em ciência”, discutindo como as políticas públicas convergem para uma mudança de posicionamento frente às políticas educativas, necessária à aplicabilidade da abordagem CTSA no ensino de Ciências.

A construção da cidadania permite a tomada de decisão necessária a uma prática democrática e emancipatória, verificável nos incisos V e VI das diretrizes gerais pontuadas no PEE/PA.

Sobre essa questão, Teixeira (2003) discute que a formação para a cidadania se dá na mudança e libertação humana propostas por Paulo Freire, em que a formação política reflete na busca de uma postura crítica e reflexiva frente aos problemas da sociedade. O autor ainda afirma que:

[...] essa perspectiva emancipadora no ensino escolar não implica secundarizar outras dimensões igualmente importantes que devem estar incluídas no processo formativo de nossas crianças e adolescentes, como por exemplo, a questão dos conteúdos específicos, formação científica, formação de habilidades e competências, e diversos outros requisitos necessários à vida individual e social (TEIXEIRA, 2003, p. 3).

Concordamos com tal afirmativa, visto que a função social da escola é a de proporcionar essa emancipação. E a abordagem CTSA no Ensino de Ciências busca esta atitude mediante as ações do sujeito homem frente ao mundo que vivemos, percebido no inciso X da Lei nº. 13.005/2014, quando se refere à **“promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental”** (grifos nossos).

3.1 ENTRE METAS E ESTRATÉGIAS DO PEE/PA, UMA REDE DE RELACIONAMENTOS DA ABORDAGEM CTSA E O ENSINO MÉDIO INOVADOR – ANÁLISE SITUACIONAL.

O PEE/PA estabelece em sua estrutura referente ao ensino médio a composição de três elementos-base para esta análise, que são: análise situacional, metas e estratégias a serem cumpridas. Esta discussão refere-se à Meta 3, onde a análise situacional pauta-se principalmente na LDB nº. 9.394/1996, no Art. 35, e tem como proposição a vinculação do conhecimento à educação científica do cidadão, característica observada por Santos e Schnetzler (2010), quando aplicada ao ensino de Ciências com Enfoque CTS. Considerando nestes aspectos, portanto, a tomada de decisão, verifica-se que a compreensão da natureza da ciência e do seu papel na sociedade e o julgamento de valor são constantes nas estratégias estabelecidas nesta meta

em relação ao aluno do Ensino Médio. Estes aspectos são perceptíveis no destaque a seguir.

META 3- universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PEE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento).

Análise situacional

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96, Art. 35, o ensino médio tem como finalidade:

[...]

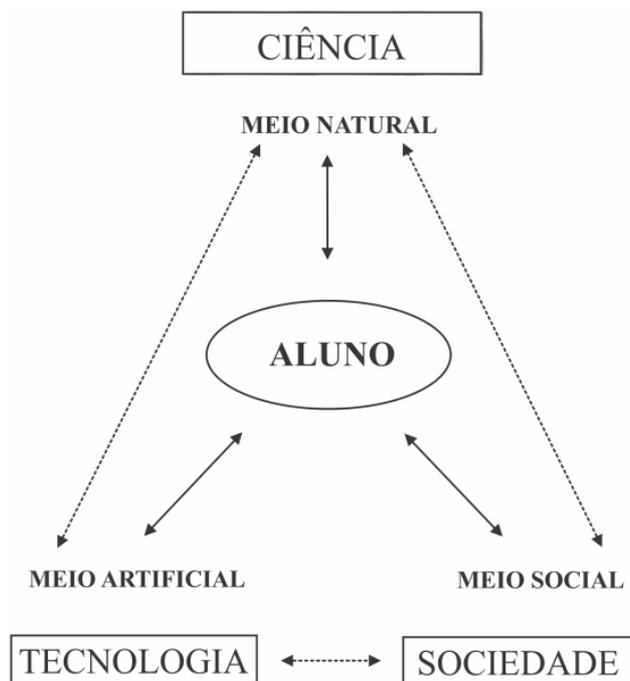
II – a preparação básica para **o trabalho e a cidadania** do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III – o aprimoramento do educando **como pessoa humana**, incluindo a **formação ética** e o **desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico**;

IV – a compreensão dos fundamentos **científico-tecnológicos dos processos produtivos**, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (PEE, 2015, p. 38). (grifos nossos)

Na análise situacional estabelecida no PEE/PA percebem-se aspectos amplamente voltados à abordagem CTSA, quando verificamos nas expressões em negrito (grifo nosso) o fortalecimento da abordagem, em Santos e Schnetzler (2010), na Figura 1, na difusão dos conceitos Ciência, Sociedade e Tecnologia – CTS.

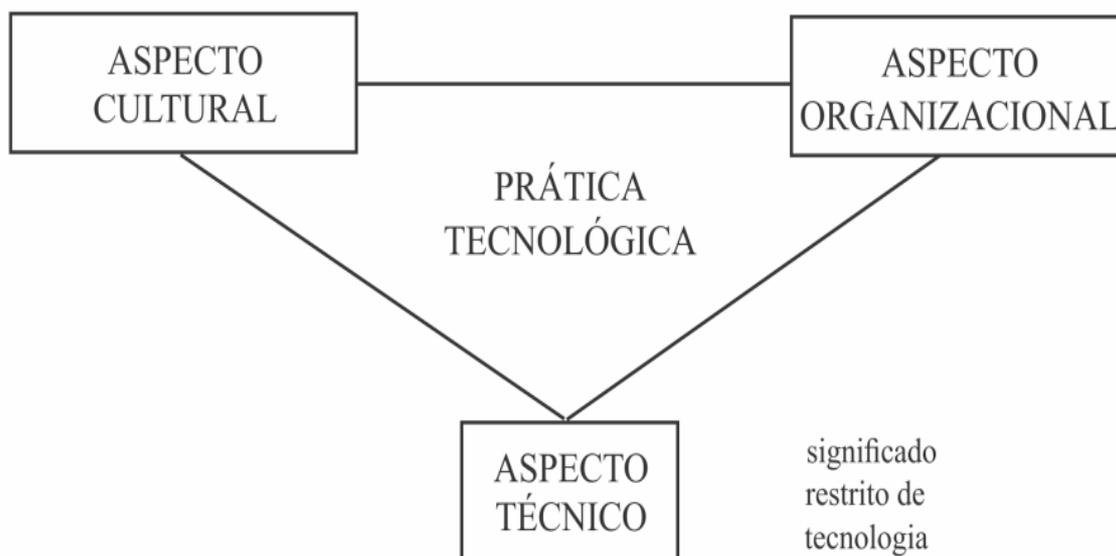
Figura 1 – O relacionamento entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e o aluno



Fonte: (HOFSTEIN et al., 1988, p. 358 *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010, p. 62).

Outro fator preponderante, apresentado na Figura 2, refere-se à formação do aluno por meio da cidadania, princípios básicos do PEE, reforçados pela abordagem CTSA, visto que menciona a finalidade da educação como um processo necessário para a formação humana, tanto no campo social quanto no campo tecnológico (TEIXEIRA, 2003).

Figura 2 – Significado de Tecnologia



Fonte: (PACEY, 1990, p. 19, *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010, p. 64).

Em um outro processo, a abordagem CTSA apresenta-se como uma tríade que favorece a construção dos sujeitos, onde os aspectos técnicos e organizacionais referem-se ao que foi extraído do **art. 35, tais como** “a preparação básica para **o trabalho**”, “**desenvolvimento da autonomia intelectual**”; “a compreensão dos fundamentos **científico-tecnológicos dos processos produtivos**”; os “**aspectos culturais e a compreensão da cidadania**”, “**aprimoramento da condição humana**” e “**a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico**”.

O Quadro 2 sinaliza como as metas e as estratégias repercutem na abordagem CTSA, conforme os tópicos elencados por Zoller e Watson (1974, *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010).

Quadro 2 – Organização da matéria em temas tecnológicos e sociais

Ensino CTS	Plano Estadual de Educação do Pará (PEE/PA) – Ensino Médio/estratégias
1. Organização da matéria em temas tecnológicos e sociais.	3.1) aderir ao programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática , por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais; (grifos nossos)

Fonte: PEE/PA, 2015.

Para Santos e Schnetzler (2010, p. 77), a consolidação da cidadania se dá, entre outros fatos, aos seguintes:

1. Prepara o indivíduo para agir de modo inteligente em uma sociedade do futuro.
2. Formar um cidadão capaz e disposto a ser um agente da mudança social [...]
5. Desenvolver a capacidade do aluno para efetuar uma avaliação tecnológica [...]
6. Formar uma pessoa que tome decisão, que avalie o papel das decisões humanas na determinação da sobrevivência e da vida da sociedade futura. [...]
9. Desenvolver a capacidade discriminatória para decidir que informação e conhecimento são relevantes para resolver criticamente algum problema específico no campo tecnológico. [...]

As articulações referentes a estes conceitos estabelecidos pelos autores corroboram com a perspectiva das estratégias postas na abordagem CTSA no Ensino de Ciências, no Ensino Médio, relativamente às estratégias propostas no PEE/PA, no item 3.1, quando traz em seu bojo as discussões sobre “**abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática**” e “**currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura**”.

Demonstram-se, assim, no Quadro 3, uma conjectura pertinente a uma formação humana e cidadã elencada por Santos e Schnetzler (2010).

Quadro 3 – Potencialidades e limitações da tecnologia no que diz respeito ao bem comum

Ensino CTS	Plano Estadual de Educação do Pará (PEE/PA) – Ensino Médio/estratégias
2. Potencialidades e limitações da tecnologia no que diz respeito ao bem comum.	3.6 colaborar para universalizar o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM , fundamentado em matriz de referência do conteúdo curricular do ensino médio e em técnicas estatísticas e psicométricas que permitam comparabilidade de resultados, articulando-o com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB, e promover sua utilização como instrumento de avaliação sistêmica, para subsidiar políticas públicas para a educação básica , de avaliação certificadora, possibilitando aferição de conhecimentos e habilidades adquiridos dentro e fora da escola, e de avaliação classificatória, como critério de acesso à educação superior. (grifos nossos)

Fonte: PEE/PA, 2015.

No que diz respeito às diretrizes específicas do Ensino Médio, a LDB nº. 9.394/1996, ressalta, no artigo 35, inciso IV: “A compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (BRASIL, 1996).

Dessa forma, o uso das potencialidades e limitações tecnológicas para o bem comum aponta as políticas públicas, como o ENEM, a materialização desta prática, pois universaliza, por meio da matriz de referência, os procedimentos para acesso e permanência do aluno no nível superior a partir da democratização do processo seletivo, em articulação com os sistemas de ensino. Este contexto é divulgado no item 3.6 do PEE/PA, ao afirmar que deve **“promover sua utilização como instrumento de avaliação sistêmica, para subsidiar políticas públicas para a educação básica”**, e nas discussões da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2016) para o Ensino Médio, como eixo de formação tecnológica nas áreas do Ensino de Biologia. Na abordagem

CTSA, Santos e Schnetzler (2010) afirmam que o ensino na abordagem CTSA implica na formação cidadã para o conhecimento amplo da ciência e suas implicações para a vida, o que é postulado no PROEMI.

Na perspectiva de um Ensino Médio que favoreça à tomada de decisão, o Quadro 4 aborda do fortalecimento de um bem coletivo, por meio do julgamento de valor, elencados na abordagem CTSA.

Quadro 4 – Exploração, uso e decisões são submetidas a julgamento de valor

Ensino CTS	Plano Estadual de Educação do Pará (PEE/PA) – Ensino Médio/estratégias
3. Exploração, uso e decisões são submetidas a julgamento de valor.	3.8) estruturar e fortalecer o acompanhamento e o monitoramento do acesso e da permanência dos e das jovens beneficiários(as) de programas de transferência de renda, no ensino médio, quanto à frequência, ao aproveitamento escolar e à interação com o coletivo, bem como das situações de discriminação, preconceitos e violências, práticas irregulares de exploração do trabalho, consumo de drogas, gravidez precoce, em colaboração com as famílias e com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à adolescência e juventude; 3.13) implementar políticas de prevenção à evasão motivada por preconceito ou quaisquer formas de discriminação, criando rede de proteção contra formas associadas de exclusão; (grifos nossos)

Fonte: PEE/PA, 2015.

Ricardo (2007, p. 12) concorda com a questão relativa ao juízo de valor. Segundo ele, os desafios que são propostos pela educação CTSA nos procedimentos e formas de ensinar permeiam o Ensino de Ciências. O autor ratifica:

[...] como ponto de partida [...] os saberes da ciência e da tecnologia seriam referências dos saberes escolares e a sociedade e o ambiente assumiriam o papel de cenário de aprendizagem, a partir do qual surgiriam problemas e/ou temas a serem investigados e no qual seriam aplicados os conhecimentos científicos e tecnológicos

apreendidos, a fim de buscar uma solução, uma tomada de decisão ou um juízo de valor.

Nessa perspectiva, o juízo de valor é perceptível nas estratégias 3.8 e 3.9, principalmente quando fazem referência às políticas que devem ser implementadas para que as formas de preconceitos, violências e outros temas sociais possam ser desenvolvidos em sala de aula, a fim de suscitar a formação humana e sua qualidade de vida, valorizando os aspectos sociais aos anseios CTS, de acordo com Santos e Schnetzler (2010).

O Quadro 5, a seguir, exemplifica a solução de um problema escolar e tomada de decisão mediante as situações da vida real, desenvolvidas por Heikkenein (1987, *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010).

Quadro 5 – Comparação entre a solução de problema escolar e a tomada de decisão ante a problemas da vida real

Solução de problema escolar	Tomada de decisão de problema da vida real
1. Definição completa do problema.	1. Definição imperfeita do problema.
2. Resultado esperado.	2. Alternativas múltiplas.
3. Foco disciplinar.	3. Multidisciplinar.
4. Certo/errado.	4. Custo/benefícios.
5. Julgamento imediato.	5. Julgamento posterior.
6. Conhecimento dirigido.	6. Conhecimento construído.
7. Algoritmos.	7. Descoberta.

Fonte: HEIKKENEIN, 1987, *apud* SANTOS; SCHNETZLER (2010, p. 76).

Demonstram-se por meio do Quadro 5 que para cada problema escolar há uma solução, sendo que, na primeira coluna, basta oferecer a solução, e na segunda é imprescindível um julgamento, uma *tomada de decisão*. Estes fatores, segundo os autores, são necessários para a consolidação da cidadania e presentes no Quadro 3 (“Exploração, uso e decisões são submetidas a julgamento de valor”) e no PEE/PA.

Fatores presentes no documento orientador do Ensino Médio Inovador demonstram nos seus conceitos um “comportamento ético, como ponto de partida para o reconhecimento dos deveres e direitos da cidadania”, além de praticar “um humanismo contemporâneo, pelo reconhecimento, respeito e acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade” (BRASIL, 2009, p. 20), elementos que fortalecem o enfoque CTSA, mobilizando conhecimentos para emitir julgamentos e tomar posições a

respeito de situações e problemas de interesse pessoal e social relativos às interações da ciência na sociedade.

As políticas públicas favorecem a construção de um processo pelo qual a educação irá colaborar com a inserção social de comunidades delas excluídas historicamente pelo Brasil. No Quadro 6 estas particularidades são percebidas.

Quadro 6 – Prevenção de consequências a longo prazo

Ensino CTS	Plano Estadual de Educação do Pará (PEE/PA) – Ensino Médio/estratégias
4. Prevenção de consequências a longo prazo.	<p>3.7) fomentar a expansão das matrículas gratuitas de ensino médio integrado à educação profissional, observando-se as peculiaridades das populações do campo, das comunidades indígenas e quilombolas e das pessoas com deficiência.</p> <p>3.10) fomentar programas de educação e de cultura para a população urbana e do campo de jovens, na faixa etária de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos, e de adultos, com qualificação social e profissional para aqueles que estejam fora da escola e com defasagem no fluxo escolar;</p> <p>3.11) redimensionar a oferta de ensino médio nos turnos diurno e noturno, bem como a distribuição territorial das escolas de ensino médio, de forma a atender a toda a demanda, de acordo com as necessidades específicas dos(as) alunos(as);</p> <p>3.12) desenvolver formas alternativas de oferta do ensino médio, garantida a qualidade, para atender aos filhos e filhas de profissionais que se dedicam a atividades de caráter itinerante;</p> <p>3.15) elevar gradativamente a oferta do Ensino Médio integrado;</p> <p>3.16) implantar e ampliar o ensino médio inclusive da EJA nas áreas rurais dos municípios;</p> <p>3.17) garantir até o final da vigência deste PEE a instalação de escolas de ensino médio regular em todas as sedes dos distritos dos 144 Municípios paraenses dimensionadas em razão da população na faixa etária desta etapa. (grifos nossos)</p>

Fonte: PEE/PA, 2015.

A abordagem CTSA, na visão de Watson e Zoller (1974 *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010), adota a prevenção de consequências a longo prazo, que é estabelecida nas estratégias 3.7 a 3.17, pois favorecem as políticas públicas nesta visão. O Programa Ensino Médio Inovador estabelece alguns conceitos sobre o tema. Para o nosso estudo, é relevante o recorte abaixo:

Para o pleno desenvolvimento e disseminação das políticas públicas para a educação faz-se necessário que os Estados e o Distrito Federal possuam estrutura de pessoal e de gestão operacional de suas redes de ensino médio, capaz de monitorar, acompanhar, avaliar e tomar decisões que contribuam para melhoria da qualidade de ensino em suas unidades escolares. (BRASIL, 2009, p. 25).

Para Teixeira (2003, p. 1), a consolidação do documento do ensino médio demonstra as transformações que ocorrem no Brasil, “em função da consolidação do regime democrático, da imersão de novas tecnologias e demais mudanças que impactam o cenário contemporâneo”. Evidencia-se, desta forma, que o enfoque CTSA incorpora essas mudanças a longo prazo, trabalhando na visão histórica e social do conhecimento no Ensino de Ciências, comuns às discussões dos conteúdos da Base Comum Nacional (2016) como disseminação dessas políticas.

O Quadro 7 compreende a tomada de decisão relativamente à tecnologia e à ciência.

Quadro 7 – Desenvolvimento Tecnológico, embora impossível sem a ciência, depende mais das decisões humanas deliberadas

Ensino CTS	Plano Estadual de Educação do Pará (PEE/PA) – Ensino Médio/estratégias
5. Desenvolvimento tecnológico, embora impossível sem a ciência, depende mais das decisões humanas deliberadas.	[...] 3.6) colaborar para universalizar o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, fundamentado em matriz de referência do conteúdo curricular do ensino médio e em técnicas estatísticas e psicométricas que permitam comparabilidade de resultados, articulando-o com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB, e promover sua utilização como instrumento de avaliação sistêmica, para subsidiar políticas públicas para a educação básica , de avaliação certificadora, possibilitando aferição de conhecimentos e habilidades adquiridos dentro e fora da escola, e de avaliação classificatória, como critério de acesso à educação superior. (grifos nossos)

Fonte: PEE/PA, 2015.

O Quadro 7, portanto, evidencia o item 3.6, com políticas públicas voltadas para a Educação Básica. Por esta concepção, segundo o documento orientador do PROEMI (2009), percebe-se que

[...] o ensino médio deverá se estruturar em consonância com o avanço do conhecimento científico e tecnológico, fazendo da cultura um componente da formação geral, articulada com o trabalho produtivo. Isso pressupõe a vinculação dos conceitos científicos com a prática relacionada à contextualização dos fenômenos físicos, químicos e biológicos, bem como a superação das dicotomias entre humanismo e tecnologia e entre a formação teórica geral e técnica-instrumental (BRASIL, 2009, p. 4).

A disseminação dos saberes que corroboram com a abordagem CTSA reforçadas por Cachapuz et al. (2008), que dizem que as políticas públicas têm como fim auxiliar no contexto político, adequando-as a “alternativas ou meios de compreender, melhorar ou apoiar as suas decisões, avaliar políticas actuais ou dar apoio empírico ou teórico a decisões políticas que se pretendam adoptar” (CACHAPUZ et al., 2008, p. 23).

Para Santana (2014, p. 19), o professor de “Ciências deve estar preparado para construir conhecimentos científicos. Porém, deve fazê-lo

articulando tais conhecimentos e o desenvolvimento científico e tecnológico com os impactos sociais provocados”. Estes aspectos coadunam com o Ensino Médio Inovador na medida em que as decisões políticas fortalecem este nível de ensino, embora no estado do Pará ainda esteja aquém de políticas que favoreçam o fortalecimento da educação no ensino médio. Saber buscar e fazer uso de informações e de procedimentos de investigação com vistas a propor soluções para problemas que envolvem conhecimentos científicos são princípios que contribuem para essa mudança de percepção política na formação do aluno.

O Quadro 8 dá ênfase à prática para chegar à teoria, o que é evidenciado nas estratégias 3.9 e 3.10.

Quadro 8 – Ênfase à prática para chegar à teoria

Ensino CTS	Plano Estadual de Educação do Pará (PEE/PA) – Ensino Médio/estratégias
6. Ênfase à prática para chegar à teoria.	3.9) promover a busca ativa da população de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos fora da escola, em articulação com os serviços de assistência social, saúde e proteção à adolescência e à juventude; 3.10) fomentar programas de educação e de cultura para a população urbana e do campo de jovens , na faixa etária de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos, e de adultos, com qualificação social e profissional para aqueles que estejam fora da escola e com defasagem no fluxo escolar. (grifos nossos)

Fonte: PEE/PA, 2015.

A estratégia 3.9 ativa a inserção da população de 15 a 17 anos a partir de órgãos governamentais. A estratégia 3.10 busca o fomento à educação e cultura para as populações urbana e do campo, com a finalidade de fortalecer este nível de ensino. No PEE/Pará, embora as estratégias estejam definidas, ainda faltam muitas políticas que favoreçam a mudança desse cenário.

Desde 1988, com a promulgação da Constituição Federal, o princípio da educação passou a ser um direito de todos, bem como os direitos sociais nela contidos. A LDB também garante aos cidadãos brasileiros a obrigatoriedade do cumprimento de seus direitos educativos, reforçando, mais

uma vez, a necessidade de se pensar políticas voltadas para a formação inicial de professores, a fim de divulgar saberes mais elaborados ao processo de ensino, além de possibilitar conhecimento conceitual e conhecimento das práticas investigativas das Ciências da Natureza (LESSARD; TARDIF, 2013).

Esses aspectos são reforçados no campo da legislação educacional, mais especificamente no Art. 4, inciso IV das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2012), quando reforçam “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática”.

Essas estratégias são reconhecidas no PEE/Pa, na divulgação dos Planos e suas metas demonstrados no site do MEC, especificamente no PNE em Movimento.

No que se refere à consolidação da estratégia 3.10, há que se levar em consideração os seguintes princípios da reorganização curricular do ensino, em consonância à LDB:

Art. IV – [...]

I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, **relacionando a teoria com a prática** (BRASIL, 1996) (grifos nossos).

Essa perspectiva permite superar o modelo dualista, de uma “Concepção Unitária” do Ensino Médio, a partir da articulação entre os eixos: Trabalho X Ciência X Tecnologia X Cultura, elementos que subsidiam a discussão da abordagem CTSA e constituem uma visão crítica entre a ação teoria e prática evidenciados no Ensino de Ciências e no Ensino Médio Inovador.

Percebem-se, por meio da análise do Quadro 9, que os sistemas de ensino passam a atender novos jovens com características diferenciadas da escola tradicionalmente organizada (BRASIL, 2011) e posteriormente evidenciadas nas DCNs do Ensino Médio (2012). Esses processos valorizam a

perspectiva interdisciplinar do ensino de ciências, que visa à contextualização histórica, social e cultural do ensino (LANGUI; NARDI, 2008).

Quadro 9 – Lida com problemas verdadeiros no seu contexto real (abordagem interdisciplinar)

Ensino CTS	Plano Estadual de Educação do Pará (PEE/PA) – Ensino Médio/estratégias
<p>7. Lida com problemas verdadeiros no seu contexto real (abordagem interdisciplinar).</p>	<p>3.22) garantir, conforme Lei N° 7.806, de 29 de Abril de 2014, o Ensino Modular, para a população que necessita de acesso à educação básica, assegurando a ampliação do nível de escolaridade e a permanência dos alunos em suas comunidades, observando as peculiaridades e diversidades encontradas no campo, águas, florestas e aldeias do Estado do Pará com os seguintes objetivos e fins:</p> <p>a - assegurar o direito a uma escola pública gratuita e de qualidade;</p> <p>b - levar em consideração a diversidade territorial, reconhecendo os diversos povos do campo, das águas, das florestas e das aldeias, a fim da compreensão da dinâmica sócio espacial da Amazônia;</p> <p>c - valorizar atividades curriculares e pedagógicas voltadas para o desenvolvimento sustentável, baseando-se na economia solidária e na inclusão dos povos que vivem no campo;</p> <p>d - garantir a manutenção dos laços de convívio familiar e comunitários dos jovens e adultos que, por necessidade de acesso e/ou continuidade dos estudos, teriam que se afastar dos costumes e valores de suas comunidades;</p> <p>e - possibilitar aos alunos a conclusão de seus estudos no ensino fundamental e médio;</p> <p>f - garantir um ensino de qualidade levando desenvolvimento e justiça social a todas as regiões do Estado. (grifos nossos)</p>

Fonte: PEE/PA, 2015.

Outro fator preponderante é o acesso das populações excluídas historicamente dos processos educacionais a partir da inserção das modalidades de ensino, favorecendo acesso de todos a educação.

Na abordagem CTSA, a partir da discussão de Santos e Schnetzler (2010), a abordagem CTS na perspectiva interdisciplinar difere significativamente dos cursos tradicionais de ensino, centrados na transmissão de conhecimentos científicos.

O PROEMI “pressupõe uma perspectiva de articulação interdisciplinar, voltada para o desenvolvimento de conhecimentos – saberes, competências, valores e práticas” (BRASIL, 2009, p. 16), garantindo “os tempos e os espaços com ações efetivas de interdisciplinaridade e contextualização dos conhecimentos” (BRASIL, 2009, p. 20).

No Quadro 10 a discussão implica na possibilidade do desenvolvimento do senso crítico e da autonomia intelectual na percepção dos problemas sociais e na busca de soluções, visando mudanças sociais e para a construção da cidadania.

Quadro 10 – Busca principalmente implicações sociais dos problemas tecnológicos, tecnologia para a ação social

Ensino CTS	Plano Estadual de Educação do Pará (PEE/PA) – Ensino Médio/estratégias
8. Busca principalmente implicações sociais dos problemas tecnológicos, tecnologia para a ação social.	3.14) estimular a participação dos adolescentes nos cursos das áreas tecnológicas e científicas.

Fonte: PEE/PA, 2015.

Santos e Schnetzler (2010), nessa perspectiva, dizem que um ensino autêntico de CTS apresenta uma visão crítica sobre as implicações da ciência, no sentido das relações de poder e da decorrência ampla da tecnologia.

A abordagem CTSA também conjectura de forma crítica sobre valores humanos, éticos e morais, dialogando com os conhecimentos científicos e tecnológicos (SANTOS; SCHNETZLER, 2010). Este contexto corrobora com a estratégia 3.14 do PEE/PA, pois busca a inserção dos jovens nas áreas tecnológica e científicas. Santana (2015, p. 29) assim se posiciona:

Frente às considerações feitas, vejo a utilização da abordagem CTS como promotora da relação dual conhecimento/criticidade, quando se trabalham temáticas/problemas no ensino de Ciências, e é especialmente viável ao trabalhar a educação básica, uma vez que os alunos são curiosos e atentos para as Tecnologias desenvolvidas à sua volta.

Dessa forma, a abordagem CTSA e o PEE/PA possuem discursos que fomentam essa prática e colaboram para uma educação de qualidade na busca da formação para e pela cidadania.

Para a análise da Tabela 4 foram consideradas, por suas aproximações com a abordagem CTSA, seis palavras-chave, com vistas às inferências documentais verificadas a partir da análise de conteúdo de Bardin (2011), no que se refere à possibilidade de comparação com os discursos contidos nos documentos orientadores do Ensino Médio Inovador (construído com 3.482 palavras), no Plano Estadual de Educação do Pará (construído com 97.299) e na Abordagem CTSA de Zoller e Wattson (1974 *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010). Ressalta-se que foi utilizada a equivalência a 100% para os cálculos dispostos abaixo.

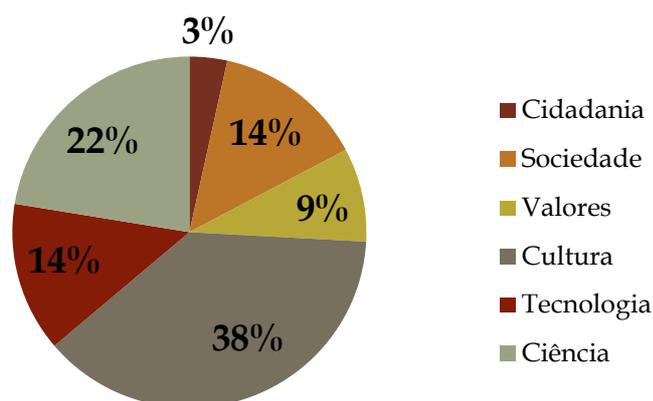
Tabela 4 - Categoria Documentos

		DOCUMENTOS ANALISADOS					
		Ensino Médio Inovador – (PROEMI)			PEE do Pará		
		Palavras	%	Equivalência em 100%	Palavras	%	Equivalência em 100%
Categorias estabelecidas a partir da abordagem CTSA	Cidadania	2	0,024%	3%	2	0,0574	7%
	Ciência	13	0,159%	22%	14	0,4020	47%
	Cultura	22	0,269%	38%	6	0,1723	20%
	Tecnologia	8	0,098%	14%	4	0,1148	13%
	Sociedade	8	0,098%	14%	3	0,0861	10%
	Valores	5	0,061%	9%	1	0,0287	3%

Fonte: Produção da autora (2016).

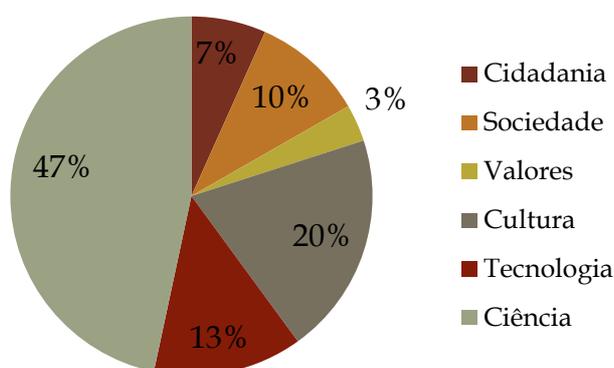
Ao considerar o contexto geral dos documentos analisados, percebemos que as seis palavras selecionadas apresentam discrepâncias nas duas colunas, como bem demonstram, a título de apoio, os Gráficos 8 e 9.

Gráfico 8 – Documento PROEMI (2009)



Fonte: Dados coletados do PROEMI (BRASIL, 2009)

Gráfico 9 – Documento PEE/PARÁ



Fonte: Dados coletados do PEE/PA (PARÁ, 2015).

Ainda relativamente à Tabela 4, quanto à palavra “cidadania”, a primeira coluna dispõe apenas duas citações em um documento com 8.184 palavras, resultando em um percentual de 3%, enquanto que a segunda expõe o dobro de citações em um documento com 3.482 palavras, derivando em um percentual de 7%, ou seja, o documento do PROEMI, apesar de constar nesta pesquisa com um percentual maior de uso do verbete “cidadania”, na verdade o utiliza apenas duas vezes, sendo que a primeira delas como citação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (artigo 22). Ou seja, a “cidadania” no PROEMI foi considerada apenas uma vez, relativamente à intencionalidade de uma nova organização curricular.

Nesse contexto, tanto o PROEMI quanto o PEE/PA têm o desafio de proporcionar novas práticas educativas que incorporem o exercício da cidadania, absorvendo nesse processo a tomada de decisão, elemento

fundamental para o ensino de ciências na abordagem CTSA (SANTOS; SCHNETZLER, 2010).

Quando observamos a **ciência com 22%**, **tecnologia com 14%** e **sociedade com 14%** no PROEMI e as mesmas palavras no PEE/PA com **47%**, **13%** e **10%**, respectivamente, percebemos uma inversão nos documentos e a sinalização de que estes aspectos impactaram no contexto socioeconômico e cultural do Brasil, em função das mudanças na globalização, pois, no PEE/PA, a ciência é predominante e aparece como forma de inserção social e a tecnologia em segundo plano. Outrora um atributo específico da legislação, a tecnologia assume um perfil para a formação do aluno para o trabalho, enquanto que a ciência é utilizada como objeto de aquisição de conhecimento, aí embutidas a flexibilização do ensino e a capacidade de aprender.

Em relação à sociedade, o PROEMI, que possui discurso da formação para a cidadania, apresenta maior grau de contextualizações no documento, enquanto que o PEE/PA, ainda não tem em seu bojo essa prioridade.

Numa perspectiva CTSA, Teixeira (2003) traz a tendência pedagógica progressista como uma corrente promissora da aproximação do diálogo da ciência, da tecnologia e sociedade no contexto escolar. Sobre o assunto o autor reforça:

A nosso ver, o Movimento CTS - conjugado com o conjunto de reflexões geradas na base conceitual das teorias progressistas em educação, e aliado aos avanços já alcançados pela pesquisa didática na área de ciências, incluindo também o trabalho realizado pelo programa construtivista, que apesar das limitações apontadas anteriormente, inegavelmente trouxe contribuições importantes para a área -; poderá constituir-se em referencial para o redimensionamento da educação científica, com desdobramentos no campo da pesquisa e principalmente na prática pedagógica dos educadores e na própria sala de aula, com a possibilidade de superação das práticas conservadoras que perpassam o ensino ministrado nos componentes curriculares pertencentes a esse ramo de ensino (TEIXEIRA, 2003, p. 99-100).

Com isso, a abordagem CTSA exerce uma condição fundamental na mudança de um paradigma social emergente favorecendo a Ciência, não como um dogma, mas como um processo histórico e social, assumindo postura crítica na formação dos alunos do ensino médio, frente à tecnologia, necessários à condição social que a escola exerce na vida cotidiana.

Esse discurso também pode ser demonstrado nas palavras contidas no PROEMI, a seguir: Cultura, 38%, e Valores, 9%, e no PEE/PA, respectivamente 20% e 3%. Nesse sentido, Santos e Schnetzler (2010) afirmam que a consolidação da cidadania apresenta objetivos específicos, dentre eles

[...]

2 formar um cidadão capaz e disposto a ser um agente de mudança

[...]

11 incentivar os estudantes a perguntarem, contestarem proposições e pesquisarem criticamente fatos “conhecidos” e verdades “bem estabelecidas”, e “valores aceitos universalmente” (SANTOS e SCHNETZLER, 2010, p. 77).

São fortes, portanto, nos dois documentos, a perspectiva da cultura como construção do sujeito e dos valores com a constituição da tomada de decisão necessária para desenvolver o papel social da escola na formação humana.

Nessa perspectiva, o PROEMI e o PEE estabelecem um forte apelo na construção de ensino de ciências pautado na abordagem CTSA, voltados para a formação cultural e de valores, fortalecendo a prática da construção social do ser humano.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conceber a abordagem CTSA no Ensino de Ciências no Ensino Médio Inovador por meio das políticas educacionais públicas é desafiador, visto que a abordagem CTSA transversaliza os saberes escolares e a formação docente.

Perceber essas discussões no Plano Estadual de Educação motiva um olhar às demandas educacionais frente aos programas estabelecidos para a melhoria da educação paraense, como o PROEMI – Programa Ensino Médio Inovador.

Um Estado em que o Índice da Educação Básica no nível de ensino estabelecido nesta pesquisa é considerado o menor do país, leva-nos a pensar em estratégias que possam proporcionar melhorias para possibilitar a solução dessa demanda.

A constante transformação da sociedade frente às tecnologias e à globalização do conhecimento obriga o Estado a tratar as políticas educacionais de maneira singular, favorecendo a perspectiva da formação humana, sendo a escola o elo dessas transformações.

Redesenhando o papel da Educação estaremos favorecendo a construção de uma rede de aprendizagem que possibilite um ensino escolar de qualidade e as mudanças das análises negativas vinculadas aos resultados obtidos nos últimos anos no Ensino Médio do Estado do Pará no IDEB.

Nota-se que o Estado do Pará, por meio do Plano Estadual de Educação, vem a passos curtos assumindo uma postura que favoreça potencialmente a melhoria do ensino médio. E a abordagem CTSA possibilita uma orientação cidadã ao aluno, pois o torna capaz de assumir uma atitude crítica e reflexiva frente à sociedade em que vive, sendo responsável pelas resoluções sociais que compõem este cenário.

A abordagem CTSA no Ensino de Ciências no ensino Médio Inovador assume uma atitude democrática frente ao desenvolvimento científico, tecnológico e social, possibilitando uma postura ética e humanizadora no processo de educação nos espaços escolares.

Assim, estabelecemos como problema de pesquisa: **Quais as relações existentes no Plano Estadual de Educação e o Ensino Médio**

Inovador com a perspectiva da abordagem CTSA no Ensino de Ciências no estado do Pará?

Para o desenvolvimento desta pesquisa documental, exploratória, quanti-qualitativa, foi necessário analisar o Plano Estadual de Educação do Pará, aprovado em 2015, e o Documento Orientador do Programa Ensino Médio Inovador (2009), em busca da identificação dos aspectos em que se aproximam relativamente à Abordagem CTSA e o ensino de Ciências.

Portanto, nosso objetivo geral foi o de **Investigar nos documentos se há contribuições no Plano Estadual de Educação que venham possibilitar aproximações com a abordagem CTSA no ensino de ciências do Ensino Médio Inovador, no Estado do Pará, a partir do ano de 2007.**

Para chegar aos resultados esperados foi necessário identificar o percurso realizado pelo Estado, da construção até a aprovação do PEE/PA, em 2015; analisar as metas e estratégias do PEE/PA e sua aplicabilidade no Ensino Médio Inovador (PROEMI) e possíveis convergências e divergências da abordagem CTSA; determinar quais e quantos “vieses” da abordagem CTSA estão presentes no PEE/PA, bem como analisar os paradigmas emergentes da legislação do PEE/PA que englobam a abordagem CTSA no ensino de Ciências no Estado do Pará.

Após a realização dessas análises, tendo como apoio o estudo desenvolvido por Watson e Zoller (1974 *apud* SANTOS; SCHNETZLER, 2010), bem como a análise de conteúdo de Bardin (2011), foi possível perceber que ambos os documentos apresentam, sim, de maneira contextualizada, visões afeitas à abordagem CTSA e o ensino de Ciências, que buscam a melhoria da oferta do ensino médio em escolas públicas do Pará, embora não tenham sido construídos sob esta premissa.

Porém, ao se destacar palavras-chave, como "cidadania", "tecnologia", "sociedade" e "valores", para verificar a constância das mesmas em ambos os documentos, nota-se, de maneira veemente, o quanto não aparecem neles.

A palavra **cidadania** aparece apenas duas vezes nos dois documentos. **Tecnologia**, no PROEMI, pode ser encontrada oito vezes, e no PEE somente 4. No caso de **sociedade**, verifica-se sua leitura apenas oito e três vezes, respectivamente, nos documentos analisados. Quanto ao termo

valores, é citado somente cinco vezes no PROEMI e uma vez no PEE. Estes quantitativos nos fazem refletir se, na realidade, todos os aspectos da abordagem CTSA e o ensino de Ciências estão sendo devidamente considerados pelos poderes públicos federal e estadual, a partir das políticas voltadas à educação de nível médio por eles implementadas.

Apesar da constatação de que os documentos objeto desta pesquisa trazem, no contexto geral, olhares inerentes à abordagem CTSA e o ensino de Ciências, é notório que os referidos documentos não foram construídos na perspectiva da abordagem aqui utilizada. No entanto, o ensino médio valoriza a ciência, a tecnologia e a sociedade na formação humana do aluno, nos aspectos socioculturais, para a formação da cidadania.

Assim, pode-se afirmar que foram encontradas contribuições no PEE/PA que venham possibilitar aproximações com a abordagem CTSA no ensino de ciências do Ensino Médio Inovador (PROEMI), no Estado do Pará.

REFERÊNCIAS

AÇÃO EDUCATIVA. **De Olho nos Planos:** por uma participação que faça dos Planos de Educação um avanço na garantia de direitos! São Paulo, 2013.

ALVES, João Amadeus Pereira; MION, Rejane Aurora; CARVALHO, Washington Luiz Pacheco de. Formação de professores de Física e implicações da relação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente: possibilidades, desafios e limitações. In: **XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. 2009. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IF4zVTPNY9AJ:www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php%3Fmidia%3Depef%26cod%3D_formacao+deprofessoresdef+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 10 nov. 2015.

ARAÚJO, R. M. L.; BRASIL, M. S. M. O.; SANCHES, M. S. R. A.; FERREIRA, C. M. (Orgs.). **A Educação Básica no Pará:** Elementos para uma política educacional democrática e de qualidade *Pará* todos. Belém, PA : SEDUC, 2008.

AULER, D. et al. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no Enfoque CTS. In: **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: 8 nov. 2015.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Ed. Rev. e Amp. Trad. Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERNARDO, José Roberto da Rocha; VIANNA, Deise Miranda; FONTOURA, Helena Amaral da. Produção e consumo da energia elétrica: a construção de uma proposta baseada no enfoque ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA). In: **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro de 2007. Disponível em: <<http://prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/157/114>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

BIZZO, Nélío. **Ciências:** fácil ou difícil. São Paulo: Ed. Biruta, 2010.

BORTOLETTO, Adriana; CARVALHO, Washington Luiz Pacheco de. Temas sociocientíficos e a prática discursiva em sala de aula: um estudo no Ensino Médio. In: CALDEIRA, Ana Maria de Andrade (Org.). **Ensino de ciências e**

matemática II: temas sobre a formação de conceitos. São Paulo : Cultura Acadêmica, 2009. Disponível em:
<<http://static.scielo.org/scielobooks/htnbt/pdf/caldeira-9788579830419.pdf>>.
Acesso em: 10 nov. 2015.

BOURSCHEID, Jacinta Lourdes Weber; FARIAS, Maria Eloisa. A convergência da educação ambiental, sustentabilidade, ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e ambiente (CTSA) no ensino de ciências. In: **Revista Thema**. v. 11. n. 1. 2014. e-ISSN 2177-2894. Disponível em:
<http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/183/109> . Acesso em: 10 set. 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JltGaM4a9lkJ:www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 2 set. 2015.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN – nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UaOCvdx7mp8J:www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 2 set. 2015.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação e do Desporto / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. **Conferência Nacional da Educação Básica**. Documento Final. Ministério da Educação. Secretaria Executiva Adjunta. Comissão Organizadora da Conferência Nacional de Educação Básica. 2008. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/arquivos/conferencia/documentos/doc_final.pdf>.
Acesso em: 10 mai. 2016.

_____. **Ensino Médio Inovador**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Concepções e Orientações Curriculares para a Educação Básica. Coordenação Geral de Ensino Médio. Brasília, 2009.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 4 set. 2015.

_____. **Plano Nacional de Educação.** Aprovado pela Lei nº. 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília, 2014. Disponível em:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fuxixcswkfEJ:www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 2 set. 2015.

_____. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Conselho Nacional de Educação/Ministério da Educação. Brasília, 2015. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 2 set. 2015.

_____. **Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação. Proposta preliminar. 2ª versão revista. Abril, 2016. Disponível em:

<<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 5 jun. 2016.

CACHAPUZ, António et al. Do Estado da Arte da Pesquisa em Educação em Ciências: Linhas de Pesquisa e o Caso “Ciência-Tecnologia-Sociedade”. In: **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.1, n.1, p. 27-49, mar. 2008.

CARNIO, M. P. et al. A Abordagem de questões sociocientíficas na formação de professores de biologia. In: **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Universidade Estadual de Campinas (SP), 2011. Disponível em:

<<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1606-1.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

COSTA, Alessandra de S. M.; VERGARA, Sylvia C. Estruturalista, Pós-estruturalista ou Pós-moderno? Apropriações do pensamento de Michel Foucault por pesquisadores da área de Administração no Brasil. In: **Gestão e Sociedade**. Belo Horizonte. V. 6. N. 13. Jan./Abril 2012. p. 69-89. Disponível em:

<<http://www.gestoesociedade.org/gestoesociedade/article/download/1527/975>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

FERREIRA, C. M.; SANCHES, M. S. R. A.; ARAUJO, R. M. L.; BRASIL, M. S. M. O. (Orgs.). **1ª Conferência Estadual de Educação: Diagnóstico, Diretrizes, Objetivos e Metas aprovadas.** Belém, PA : SEDUC, 2008.

FIGUEIREDO, Márcia Camilo; RODRIGUES, Maria Aparecida. A abordagem CTSA na Licenciatura em Química: caminhos para uma alfabetização cidadã. In: **Rev. ARETÉ – Revista Amazônica de Ensino de Ciências.** Manaus, v.7, n.13, p.181-192. jan-jun 2014. ISSN: 1984-7505. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CFIQFjAlahUKEwi64-yj-O7HAhVHQ5AKHfhaD3Y&url=http%3A%2F%2Fperiodicos.uea.edu.br%2Findex.php%2Farete%2Farticle%2Fdownload%2F526%2F535&usg=AFQjCNHfcSeRhkEskIKf91EaD0aBaO5uLQ&sig2=2UlxZ-V6lAng1V48fWtb3A> . Acesso em: 10 set. 2015.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **10 desafios do ensino médio no Brasil:** para garantir o direito de aprender de adolescentes de 15 a 17 anos. Coordenação: Mário Volpi, Maria Salete Silva e Júlia Ribeiro. 1 ed. Brasília, DF: UNICEF, 2014.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa:** ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2003.

GRYNSZPAN, D. **Educação Ambiental em uma Perspectiva CTSA:** orientações teórico-metodológicas para práticas investigativas. In: Pedrini, A. G.; Saito, C. H. (Orgs.). **Paradigmas Metodológicos em Educação Ambiental.** Petrópolis, RJ : Vozes, 2014.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio.** 2011; 2013; 2014. Disponível em: <<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/educacao/taxa-de-analfabetismo-das-pessoas-de-15-anos-ou-mais.html>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Website. 2016. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=1288767>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1997.

LANGUI, R.; NARDI, R. Construção de saberes disciplinares em Astronomia durante trajetórias formativas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. In: BASTOS, F.; NARDI, R. (Orgs.). **Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências**: contribuições da pesquisa na área. São Paulo : Escrituras Editora, 2008 (Educação para a ciência; 8). P. 235 a 257.

LESSARD, C. TARDIF, M. As transformações atuais do ensino: três cenários possíveis na evolução da profissão de professor? In: TARDIF, M.; LESSARD, C. (Orgs.). **O ofício de professor**: História, perspectivas e desafios internacionais. Trad. Lucy Magalhães. 5. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2013. p. 255 a 277.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola**: Teoria e Prática. 5. ed. Rev. e Amp. Rio de Janeiro : Ed. Alternativa. 2004

MENEZES, P. H. D.; ROSSIGNOLI, M. K.; SANTOS, B. R. A inserção do enfoque CTSA no Ensino Fundamental por meio de uma Feira de Ciências. In: **XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012**. Junqueira & Marin Editores Livro 3. Disponível em:
http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/3659p.pdf. Acesso: 15 set. 2015.

MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. de. **O ensino de física e o enfoque CTSA**: caminhos para uma educação cidadã. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

PARÁ. **Documento Base do Plano Estadual de Educação**. Secretaria de Estado de Educação. Secretaria Adjunta de Ensino. 2015.

_____. **Lei nº. 8.186, de 23 de junho de 2015**. Aprova o Plano Estadual de Educação, com vigência de 10 anos. Publicado no Diário Oficial do Estado do Pará de 24 de junho de 2015.

PENIN, S. T. S.; VIEIRA, S. L. Refletindo sobre a função social da escola. In: VIEIRA, Sofia Lerche (Org.). **Gestão da escola – desafios a enfrentar**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 13 a 45.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do Trabalho Científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RICARDO, Elio Carlos. Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. In: **Ciência & Ensino**. v. 1, número especial, nov. 2007. Disponível em: <http://prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/viewFile/160/113> . Acesso em: 10 set. 2015.

SÁNCHEZ GAMBOA, S. **Epistemologia da educação física: as inter-relações necessárias**. Maceió: EDUFAL, 2007.

_____. **Pesquisa em educação: métodos epistemológicos**. Chapecó, SC: Argos, 2012.

SANTANA, E. B. **Abordagem CTS no ensino de astronomia: formação de professores mediada pela situação problema “Centro de Lançamento de Alcântara”**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Belém. Orientadora Profa. Dra. Nádia Feritas Magalhães, 2015. 126p.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. In: **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 02, n. 2, dez. 2002. Disponível em: <http://ufpa.br/ensinofts/artigos2/wildsoneduardo.pdf> . Acesso em: 10 set. 2015.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Contextualização no ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. In: **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro de 2007. Disponível em: <http://prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/149/120>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco.
Educação em Química: compromisso com a cidadania. 4. ed. ver. atual. Ijuí:
Ed. Unijuí, 2010. 160p. (Coleção educação em química).

SCHULZ, Marcia Seidenfuz; ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; BIANCHI, Vidica; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. Educação Ambiental na Educação Básica e Superior Segundo Licenciandos de Ciências Biológicas e Professores em Exercício. In: **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v. 29, julho a dezembro de 2012. Disponível em:
<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/2956/1913> . Acesso em: 15 set. 2015.

STRIEDER, Roseline Beatriz. **Abordagens CTS na Educação Científica no Brasil:** sentidos e perspectivas. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências. São Paulo, 2012. Disponível em:
<<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:F6yYVXN4iSsJ:www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-13062012-112417/+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

SUTIL, Noemi; BORTOLETTO, Adriana; CARVALHO, Washington; CARVALHO, Lizete Maria Orquiza de. CTS e CTSA em periódicos nacionais em ensino de Ciências/Física (2000-2007): considerações sobre a prática educacional em Física. In: **XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Curitiba.** 2008. Comunicação Oral. Disponível em:
http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=epef&cod=_ctsectsaemperiodicosnaci . Acesso em: 10 set. 2015.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marinho. Educação Científica e Movimento C.T.S. no quadro das tendências pedagógicas no Brasil. In: **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** v. 3, n. 1, 2003. Disponível em:
<<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BANS8vvHvgMJ:revistas.if.usp.br/rbpec/article/viewArticle/161+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 20 out. 2015.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Anuário Brasileiro da Educação Básica.** Ed. Moderna. 2015.

VAZ, Caroline Rodrigues; FAGUNDES, Alexandre Borges; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. O Surgimento da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na Educação: Uma Revisão. In: **I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia – PPGECT, 2009.

ISBN: 978-85-7014-048-7. Disponível em:
http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/1%20CTS/CTS_Artigo8.pdf .
Acesso em: 10 set. 2015.

ANEXO A – DECUPAGEM DE VÍDEO INSTITUCIONAL DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E DA SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DESTINADO ÀS CONFERÊNCIAS MUNICIPAIS QUE CONSOLIDARAM O TEXTO DO PEE COM VISTAS À PROMULGAÇÃO

Planejando a próxima década – Construindo os Planos da Educação no Pará

ANA CLÁUDIA HAGE

Olá. Eu sou a professora Ana Cláudia Hage. Estou Secretária Adjunta de Ensino da Secretaria de Educação e Coordenadora no Estado pela Secretaria de Articulação dos Sistemas SASE/MEC, e responsável, neste momento, com todos os planos, a preparação dos planos, tanto estadual como dos Municípios.

É muito importante esse momento que vocês estão vivendo aí e não poderíamos deixar, mesmo desta forma filmada, não podendo estar presente em todos os Municípios, mas nós fizemos questão de estar aqui com vocês dizendo da gratidão que nós temos, como educadores que somos, nesse momento que vocês certamente estão vivenciando aí.

Esse momento é muito importante para o Pará, para o Município e para o Brasil. Nós estamos em todo o Brasil pensando o Plano para o próximo decênio. E a responsabilidade de vocês hoje é grande: garantir que todas as nossas preocupações, todas as nossas necessidades estejam, hoje, aí, no Plano de vocês. Então, queremos, hoje, desejar pra vocês um excelente trabalho e dizer que, enquanto coordenadora estadual, enquanto secretaria adjunta, nós estamos à disposição de vocês. Temos toda uma equipe, através da SASE, com os articuladores educacionais, os avaliadores que cada Município tem, que fazem esse elo entre vocês e nós. E que nós possamos manter esse diálogo e nos colocar sempre à disposição e convidá-los para, tão logo o plano seja aprovado nesta audiência pública, vocês encaminhem ao Poder Legislativo, para que nós possamos, juntos, no dia 24 de junho, comemorar a nossa vitória em todo o Estado do Pará. É este o convite que nós estamos fazendo a vocês. Que hoje seja o caminho direto à Câmara Municipal, para que a gente possa, dia 24, estar vencendo mais este desafio que foi colocado a nós, educadores.

Obrigada e um bom trabalho a todos vocês.

SUELY MENEZES – PRESIDENTE DO CEE

Olá. Sou Suely Menezes, presidente do Conselho Estadual de Educação do Estado do Pará. E hoje estou com você, aí, na Conferência de Educação do Município que você exerce seu papel de educador. Parabéns!

Esse é um momento ímpar da nossa educação brasileira. Estamos, juntos, construindo um grande sistema nacional que será apoiado por todo esse trabalho de construção dos Planos Municipais, Estadual, alinhados com o Plano Nacional de Educação.

É um grande trabalho, é uma arquitetura que precisa de um cuidado todo especial, porque estamos pensando nossos Municípios, nosso Estado para 10 anos. Estamos pensando o que queremos, o que podemos, de que forma nós vamos conseguir, efetivamente, dar um avanço educacional a cada Município. E você que é um educador responsável pela educação do seu Município pode participar dessa conferência para aprovar o texto-base do seu Plano de Educação do inteiroza, com responsabilidade, com amor, com intencionalidade de pensar o seu Município para daqui a 10 anos, um Município melhor, educando cada vez mais.

BEATRIZ PADOVANI – Coordenadora Estadual da UNCME (União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação)

Meu nome é Maria Beatriz Padovani. É um prazer poder colaborar com o seu Município num momento tão importante e histórico como esse. Participo, aqui, como membro integrante da Comissão da SASE, de assessoramento aos Municípios e ao Estado para a confecção de seus Planos Municipais e Estadual de Educação, assim como integro uma equipe da Seduc, e ainda represento a UNCME, a representação estadual da UNCME no Estado do Pará.

Temos trabalhado muito, todos unidos, com o objetivo da aprovação e do alinhamento dos Planos Municipais e do Plano Estadual do Pará ao Plano Nacional aprovado pela Lei 13.005, de 2014.

Temos que analisar o momento histórico em que isso está acontecendo e os aspectos legais e constitucionais que são envolvidos nessa questão. A importância dessa matéria. A importância que foi dada inclusive na Constituição Federal, através da emenda constitucional 59 de 2009.

Essa emenda constitucional determina que o Plano Nacional de Educação irá articular o Sistema Nacional de Educação tão sonhado por nossos educadores e tão defendido na CONAE de 2010 e na CONAE de 2014. Ou seja, estamos

aqui lutando pela construção de um anseio da sociedade e de todos os educadores que vêm, nesses últimos anos, trabalhando para a construção de uma realidade diferente na educação brasileira.

Os Planos Municipais, Estadual e Nacional de Educação são, sem dúvida, um passo firme, vigoroso, no sentido da obtenção da construção deste Sistema de modo horizontal, não verticalizado, e atendendo às disposições constitucionais.

Nesse sentido, cada Município tem que se alinhar às políticas nacionais estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação, e se alinhar, também, às políticas estaduais, de modo que a gente consiga usufruir plenamente das políticas públicas estabelecidas para a próxima década.

Aqueles Municípios, aqueles Estados que não se alinharem, seguramente, terão grandes prejuízos para a obtenção dos recursos necessários à construção dessas metas, dessas 20 metas que são o anseio de todos os educadores.

Nenhuma das metas constantes do Plano Nacional de Educação fogem daquilo que foi discutido e debatido amplamente na CONAE. Todas essas metas realmente retratam as formas de nós alcançarmos as diretrizes, as 10 diretrizes estabelecidas nacionalmente, que também são produto, fruto da discussão do amplo debate da sociedade e retratam exatamente os caminhos que têm que ser tomados pelo país para que a gente consiga aquele grande sonho, que é uma educação pública de qualidade para todos. É isto que nós estamos lutando, e pra isto que nós estamos trabalhando.

Quais são essas diretrizes? Os Planos Municipais não precisam se distanciar do Plano Nacional. Essas 10 diretrizes servem a todos: ao país, aos Estados e aos Municípios. Essas diretrizes devem ser mantidas. Se o Município quiser, ele pode acrescentar diretrizes, mas se vale um aconselhamento, mantenha as diretrizes estabelecidas no Plano Nacional.

Quanto às metas, às 20 metas, todas elas devem constar do Plano Municipal. Também elas retratam o anseio da sociedade civil. Também elas retratam aquilo que os educadores vêm lutando e vêm buscando. E também retratam aquilo que nós sabemos que nós temos que fazer pelo nosso país.

Espero que seja a última década que a gente inicie dizendo que a gente tem que erradicar o analfabetismo. Acredito, sim, que os próximos Planos Municipais, Estaduais e Nacional de Educação não terão mais esta diretriz e nem esta meta. Acredito, sim, que nós vamos conseguir transformar a realidade do nosso país através de um Sistema Nacional de Educação, construído com a colaboração de todos os entes federados: Municípios,

Estados, Distrito Federal e União. Para que isso ocorra, nós temos que aprovar os nossos Planos.

Existem, sim, entre as 20 metas, metas que não são de competência direta do Município. Mas elas devem ser discutidas no âmbito do Plano Municipal. Discutidas, até, como meio. Quais são as formas? Quais são os caminhos que o Município pode adotar para auxiliar Estado e União na construção dessas metas. E, nesse sentido, os Planos não são Planos de rede, são Planos do território, do território municipal.

Bom trabalho! Vocês, hoje, estão reunidos. A sociedade civil se faz representar para enriquecer um Plano que já está previamente e inicialmente construído através de um documento-base.

Agora é a oportunidade de enriquecer esse documento-base com sugestões, com o conhecimento específico que cada um de vocês tem da sua área.

Um bom trabalho! Um grande trabalho! Nós acreditamos, sim, que o Pará vai cumprir os prazos estabelecidos na Lei 13.005 e, até 24 de junho, todos os Municípios do nosso Estado terão seus Planos aprovados.

Obrigada. Bom trabalho!