

**(IN)TENSÕES DO ENSINO DE QUÍMICA PARA UMA FORMAÇÃO CIDADÃ NA EJA:  
UMA ARTICULAÇÃO ENTRE ELEMENTOS CONSTITUTIVOS E  
OS CURRÍCULOS NO CONTEXTO ESTADUAL SUDESTE**

*(IN)TENSIONS IN CHEMISTRY TEACHING FOR CITIZENSHIP TRAINING IN EJA:  
AN ARTICULATION BETWEEN CONSTITUTIVE ELEMENTS AND  
CURRICULUMS IN THE SOUTHEAST STATE CONTEXT*

*(EN)TENSIONES DE LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA PARA LA FORMACIÓN CIUDADANA EN LA EJA:  
UNA ARTICULACIÓN ENTRE ELEMENTOS CONSTITUTIVOS Y  
CURRÍCULOS EN EL CONTEXTO SURESTE ESTATAL*

JOSELIA CRISTINA SIQUEIRA DA SILVA BULIAN<sup>1</sup>  
LEONIR LORENZETTI<sup>2</sup>

## RESUMO

Este artigo analisa as potencialidades teóricas e metodológicas ao ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos, a partir do delineamento qualitativo e mapeamento de atas do ENPEQ, ENEQ, Dissertações e Teses presentes no Banco de Dissertações e Teses da CAPES e Diretrizes Operacionais e Curriculares da EJA dos quatro estados da região Sudeste, no intento de propor elementos constitutivos ao ensino de Química que contribuam para uma formação cidadã aos discentes da EJA. Como forma de análise, os dados foram constituídos por meio da Análise Textual Discursiva, paragonando-se as estratégias de ensino identificadas nos descritores analisados como Temas Geradores, Experimentação, Jogos Didáticos, Gamificação, Sequências Didáticas, Educação CTS/CTSAA, Alfabetização Científica e Tecnológica, TICs e TIDCs e Textos de Divulgação Científica, que articuladas aos objetos de aprofundamento das unidades curriculares estaduais do Sudeste, resultam em possibilidades significativas de aprendizagem a formação integral do discente da EJA.

**Palavras-chave:** formação cidadã; elementos constitutivos; ensino de química; EJA.

## ABSTRACT

*This article analyzes the theoretical and methodological potentialities for teaching Chemistry in Youth and Adult Education, based on the qualitative design and mapping of minutes of ENPEQ, ENEQ, Dissertations and Theses present in the CAPES Dissertation and Theses Bank and Operational and Curricular Guidelines of EJA of the four states of the Southeast region, with the aim of proposing constitutive elements for the teaching of Chemistry that contribute to the citizenship formation of EJA students. As a form of analysis, the data were constituted through Discursive Textual Analysis, paragoning the teaching strategies identified in the descriptors analyzed as Generating Themes, Experimentation, Didactic Games, Gamification, Didactic Sequences, CTS/CTSA Education, Scientific and Technological Literacy, ICTs and TIDCs and Scientific Dissemination Texts, which, articulated with the in-depth objects of the state curricular units of the Southeast, result in significant possibilities for learning the integral formation of the EJA student.*

**Keywords:** citizenship training; constituent elements; chemistry teaching; EJA.

<sup>1</sup> Doutora em Educação em Ciências e em Matemática. Secretária de Educação do Espírito Santo - SEDU. E-mail: jrcristinaquimica@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2448-9886>.

<sup>2</sup> Doutor em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal do Paraná - UFPR. Bolsista Produtividade em Pesquisa-CNPq. E-mail: leonirlorenzetti22@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0208-2965>.

## RESUMEN

*Este artículo analiza el potencial teórico y metodológico de la enseñanza de la Química en la Educación de Jóvenes y Adultos, a partir del diseño cualitativo y mapeo de actas de ENPEQ, ENEQ, Disertaciones y Tesis presentes en la Base de Datos de Disertaciones y Tesis y Lineamientos Operativos y Curriculares de la CAPES. EJA de los cuatro estados de la región Sudeste, en el intento de proponer elementos constitutivos para la enseñanza de la Química que contribuyan a la formación ciudadana de los estudiantes de la EJA. Como forma de análisis, los datos se constituyeron a través de Análisis Textual Discursivo, teniendo en cuenta las estrategias de enseñanza identificadas en los descriptores analizados como Temas Generadores, Experimentación, Juegos Didácticos, Gamificación, Secuencias Didácticas, Educación CTS/CTSA, Alfabetización Científica y Tecnológica, TIC y TIDC y Textos de Divulgación Científica, que combinados con los objetos de profundización de las unidades curriculares estatales en el Sudeste, resultan en significativas posibilidades de aprendizaje y formación integral de los estudiantes de la EJA.*

**Palabras-clave:** formación ciudadana; elementos constituyentes; enseñanza de química; EJA.

## INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) com o passar dos anos e com a necessidade de se adequar a realidade dos seus educandos, deixou de ser meramente uma modalidade de ensino supletivo no qual o aluno visava apenas à conclusão do processo escolar, para uma modalidade de acolhimento educacional, visando o crescimento pessoal, intelectual e científico do educando, contribuindo para que o indivíduo nessa modalidade inserido possa se relacionar criticamente dentro da sociedade.

Sabe-se que a EJA no Brasil veio para defender uma educação libertadora e transformadora, onde o conhecimento é o principal fator dessa transformação. O conhecimento gerado dentro dos espaços de ensino a jovens e adultos muito está ligado ao formato de ensino que é ofertado, a grade curricular, o espaço e tempo destinado para a construção de saberes. Nota-se que cada estado tem a liberdade de regimentar à legislação que visa orientar os parâmetros educacionais da EJA e com a evolução da educação com o passar dos anos essa modalidade tem desenvolvido novas perspectivas na possibilidade de oferta e ensino.

Essa liberdade por vezes acaba comprometendo o processo de aprendizagem, fragmentando ainda mais as disciplinas ao reduzir o tempo disponibilizado à sua contemplação. A Educação de Jovens e Adultos por si só já apresenta um ano letivo reduzido, ao qual as séries são concluídas de forma semestral e com a implementação de cursos técnicos e articulação ao novo Ensino Médio, disciplinas que já apresentavam carga horária reduzida passaram a ser ofertadas em apenas algumas etapas do processo de ensino, afetando diretamente o processo de formação do educando.

Todavia, ao ser inserido ao universo escolar da EJA, o professor se depara com realidades distintas e falta de direcionamentos reais de como proceder em sala de aula. Apesar dos governos estaduais disponibilizarem diretrizes operacionais a Educação de Jovens e Adultos, os docentes se deparam com a incerteza de qual conteúdo a ser abordado no curto espaço de tempo que cada disciplina tem para ser contemplada. As diretrizes definidas pelos governos estaduais e federal voltam-se primacialmente aos direitos dos discentes presentes na EJA e citam competências e habilidades que devem obrigatoriamente serem contempladas ao longo do ano letivo, mas, não norteiam o educador em como conceber esses processos.

Paralelo a isso, os documentos norteadores em sua maioria não apresentam matrizes de referência específicas voltadas à EJA, mas apenas compilados contemplados no ensino regular que se estendem a toda Educação de Jovens e Adultos, sem considerar o tempo reduzido do ano letivo e a fragmentação das disciplinas com a implementação dos cursos profissionalizantes e do Novo Ensino Médio. Muitas Secretarias Estaduais de Educação destinam ao professor a tarefa de adaptar o currículo, tarefa essa que deveria ser de sua responsabilidade, conduzir o trabalho docente para a promoção de uma aprendizagem produtiva e potencializada a formação de educandos capazes de exercer sua cidadania em sociedade.

Ao se deparar com currículos enormes, a falta de tempo em sala e direcionamento de qual caminho percorrer, o professor estagna o processo de aprendizagem e acaba voltando-se à aprendizagem mecânica e descontextualizada para dar tempo de contemplar o extenso currículo que lhe foi solicitado. A descontextualização é evidenciada ao analisar o crescimento da evasão escolar, a vontade de aprender do adulto é grande, direcionado pelo desejo de melhoria de vida, mas ao se deparar com um ensino descontextualizado e sem aplicabilidade, o mesmo passa a ponderar que disciplinas como a Química, por exemplo, não irão servir de nada para seu mundo real, desmotivando-o assim a permanecer na instituição escolar.

Partindo dessa conjuntura, a questão que norteia essa investigação, fruto da tese da primeira autora (AUTORA), se configura com a seguinte indagação: Quais abordagens contempladas nas propostas de ensino de Química estaduais do Sudeste apresentam potencialidades ao desenvolvimento de elementos constitutivos a formação cidadã de educandos presentes na EJA?

Entende-se como elementos constitutivos arranjos pedagógicos permeadores de estratégias didáticas que ao serem desenvolvidas de forma organizativa, objetiva a autonomia e protagonismo estudantil, tendendo a favorecer a formação integral e cidadã do educando. Nessa perspectiva, abrange-se, portanto, estratégias e instrumentos voltados a práticas pedagógicas que sirvam de subsídio para planejamento de ações e atividades capazes de desenvolver no educando o pensamento crítico, reflexivo e autônomo e a tomada de decisões conscientes em sociedade.

Nesse sentido, ressalta-se que as abordagens a serem identificadas nos descritores resultantes da análise dessa pesquisa, versam sobre os objetos do conhecimento, oriundos das unidades curriculares de aprofundamento estaduais, ao qual possam ser desenvolvidas as principais estratégias de ensino contempladas como sugestão nas orientações curriculares da Base Nacional Comum Curricular e nos delineamentos identificados nos levantamentos do Encontro Nacional do Ensino de Química (ENEQ), Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e Banco de Teses e Dissertações da CAPES.

Para a proposição desses elementos constitutivos foi necessário percorrer paralelamente dois caminhos de pesquisa. O primeiro destina-se na análise de trabalhos que já foram desenvolvidos na EJA publicados em eventos científicos de relevância como o ENEQ e o ENPEC e trabalhos oriundos de pesquisas divulgadas no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, no qual a partir dos pressupostos encontrados nesses levantamentos, articularam-se os mesmos com as diretrizes operacionais destinadas a Educação de Jovens e Adultos nos âmbitos estadual e federal, para então após a articulação dos regimentos com o que tem sido desenvolvido nas pesquisas pelo território nacional, propor elementos balizadores ao ensino de Química que possam nortear e favorecer a formação crítica, científica e participativa dos discentes presentes na Educação de Jovens e Adultos.

## EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS PAUTADA NA POLÍTICA EDUCACIONAL INCLUSIVA PARA CONSTITUIÇÃO DA FORMAÇÃO CIDADÃ

A constituição histórica da Educação de Jovens e Adultos nos remete a uma trajetória de lutas e exclusão. Uma modalidade destinada às classes populares no qual o sujeito inserido nela carrega o peso do fracasso escolar, imposto pela sociedade diante da sua falta de formação básica. Apesar de o Poder Público ter instituído como lei a oferta de educação escolar para jovens e adultos como forma de igualdade a todos os cidadãos, ao longo da caminhada esta igualdade não ocorreu. Tendo em vista as particularidades dos sujeitos inseridos na EJA, não há como ensinar de forma igualitária ao ensino regular educandos com necessidades e anseios diferentes de um adolescente.

O adulto aprendiz em toda sua trajetória perpassou momentos de exclusão devido a sua falta de orientação educacional, a exclusão do direito ao voto, a extinção de programas voltados a sua escolaridade, a exclusão de possibilidades profissionais a cargo público, entre outros. Ao regressar ao espaço escolar, o processo de ensino o prepara para uma condição participativa a sua realidade, a instituição escolar passa a ser o espaço fundamental da sua inclusão social, oportunizando ao sujeito a sua inserção de forma atuante e crítica na sociedade.

A urgência dessa inclusão é voltada em grande parte aos trabalhadores que, acabam por dispor de pouca ou nenhuma qualificação profissional. Os desafios vivenciados no decorrer da sua trajetória de vida não favorecem o retorno à escola, muitas vezes, o educando não possui estímulos e nem tempo para estudar. Ao se inserir na EJA a escola passa a oportunizar a esse educando recursos favoráveis ao seu desenvolvimento, contribuindo com sua ascensão pessoal e social.

No âmbito da Educação de Jovens e Adultos, os alunos desenvolvem além das competências e habilidades educacionais a inteligência emocional, relacionamento interpessoal e convívio em grupo trabalhados em atividades e dinâmicas, onde se faz necessário saber ouvir e falar, se posicionar e resolver conflitos. Nesse contexto, amplia-se a ótica de escola inclusiva, espaço que atende a todos, “implicando num sistema educacional que reconheça e atenda às diferenças individuais, respeitando as necessidades de qualquer dos alunos” (Carvalho, 2004, p. 26).

Os paradigmas da inclusão permeiam uma prática educacional direcionada a libertação e emancipação do sujeito inserido na EJA, trata-se de uma educação para todos, sem a marginalização da escolaridade, sem tratá-los como vulneráveis ou excluídos socialmente. Ao ser criada, a EJA tinha como principal objetivo a alfabetização dos adultos trabalhadores, contudo, atualmente apresenta centralidades maiores do que apenas alfabetizar e preparar o adulto para o mundo do trabalho. Ela tem como propósito o compromisso com a formação humana e com o acesso ao saber em suas diferentes linguagens, articulado com suas necessidades e expectativas.

Segundo o parecer CNE/CEB 11/2000 três funções são atribuídas à EJA: função reparadora, função equalizadora e função qualificadora. A função reparadora possibilita não somente à entrada do aprendiz adulto no âmbito dos direitos civis, através da restauração de um direito a eles negado, mas também o direito a uma escola de qualidade, com reconhecimento de dignidade e igualdade natural a todo e qualquer sujeito. Contudo, não podemos confundir a ideia de reparação com a de suprimento, compensação. A educação de adultos não vai suprir a escolarização e sim integrar, incluir o sujeito aprendiz a uma sociedade crítica, autônoma e pensante (Brasil, 2000).

Na função equalizadora a equidade permeia como uma forma de igualdade de oportunidades, possibilitando ao sujeito novas inserções no mundo profissional e na vida social. Nessa conjuntura, a EJA representa uma possibilidade de percorrer um caminho de desenvolvimento a todas as pessoas,

assentindo que jovens e adultos troquem experiências, desenvolvam habilidades e tenham acesso a novos espaços sociais (Brasil, 2000). A equidade enceta as raízes da função qualificadora inferindo a EJA uma maior amplitude diante de uma perspectiva de educação permanente.

A função qualificadora permite um desenvolvimento de caráter potencial cuja adequação pode se desenvolver em espaços escolares ou não-escolares, podendo acontecer em qualquer momento da trajetória escolar, possibilitando reconversões profissionais, a primícia para uma educação permanente voltada a uma transformação social que prioriza a solidariedade, a igualdade e diversidade.

A proposta de uma educação inclusiva tem no diálogo o prelúdio de uma educação não hierarquizada, que se constrói coletivamente, na busca da integração dos sujeitos, inclusão oriunda de experiências desenvolvidas durante o processo ensino-aprendizagem. O diálogo é a força que impulsiona a práxis social, abrindo caminhos para a vida em sociedade, na busca de uma pedagogia emancipatória, além do real, uma possibilidade de transformar o mundo ao redor.

Cotejar um diálogo entre inclusão social e EJA implica em reconhecê-la como Educação Popular capaz de conceber o processo de ensino através do resgate da função social e política presentes na história, na cultura e nas relações pessoais. Conceber a EJA a partir da Educação Popular significa alicerçar-se numa mobilização social de transformação e libertação.

A Educação Popular apresenta centralidade nos movimentos de libertação do povo frente às situações de injustiça social, seu ponto de encetadura é a cultura popular, entendida como expressão de um cotidiano de resistência e de lutas por dignidade e justiça. Na Educação Popular, o processo de produção do saber é mais importante do que o aprender em si, uma vez que centra na compreensão de como os sujeitos se organizam para produzir e viver as experiências criadoras de conhecimentos. A mesma desenvolve estratégias que incentivam a participação, proporcionando cidadania, concebida em suas dimensões crítica e ativa (Brandão, 2003).

Pensar a Educação de Jovens e Adultos em paralelo a Educação Popular é possibilitar a libertação do sujeito, promovendo a integração e participação do mesmo na construção da sociedade através da sua nova consciência reflexiva, como sujeito ativo capaz de refletir e agir sobre si e sobre o meio em que vive.

## **O ENSINO DE QUÍMICA SOBRE UMA PERSPECTIVA DE ÁREA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: A EJA QUE NÃO ACONTECEU**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo de referência nacional para a formulação de currículos de esferas estaduais e municipais, regendo a política nacional da Educação Básica. A mesma tende a contribuir para o alinhamento de ações não só no âmbito estadual e municipal, mas também em âmbito federal diante de temáticas concernentes à formação de professores, à avaliação e elaboração de conteúdos educacionais (Brasil, 2018).

A BNCC tem por objetivo contemplar a formação integral do estudante, no intento do mesmo reconhecer-se como um sujeito participativo, crítico, colaborativo e protagonista do seu próprio processo de ensino, desenvolvendo competências e habilidades para interagir com discernimento, responsabilidade e autonomia em meio a sociedade. No que se refere a currículos, a BNCC surge para direcionar, complementar e assegurar as aprendizagens essenciais para cada etapa da Educação Básica (Brasil, 2018).

No que tange o Ensino de Química as aprendizagens essenciais definidas na BNCC estão organizadas tendo como objetivo consolidar, aprofundar e ampliar a formação integral do estudante, con-

tribuindo para a construção e realização do seu projeto de vida, em consonância com os princípios da justiça, da ética e da cidadania (Brasil, 2018).

No Ensino Fundamental, as diretrizes para a área de Ciências da Natureza propõem aos educandos a investigação de fenômenos e processos concernentes ao mundo natural e tecnológico, no intento de explorar e compreender conceitos para a valorização de cuidados pessoais e coletivos com compromisso a sustentabilidade e exercício da cidadania, através de temáticas acerca de Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Já no Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias contempla o aprofundamento e a ampliação dos conhecimentos explorados no Ensino Fundamental, tratando as etapas desenvolvidas com mais afinco e autonomia por parte dos discentes (Brasil, 2018).

De acordo com as mudanças apresentadas pela LDB, em virtude da Lei nº 13.415/2017 o currículo do Ensino Médio passa a ser flexível e diversificado composto pela:

[...] Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber: I - linguagens e suas tecnologias; II - matemática e suas tecnologias; III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e sociais aplicadas; V - formação técnica e profissional (LDB, Art. 36; ênfases adicionadas) (Brasil, 2018, p. 477).

Itinerários formativos são o conjunto de disciplinas, projetos, oficinas e/ou núcleos de estudo que possibilitam aos estudantes do Ensino Médio escolherem em qual área desejam aprofundar a sua formação, com o objetivo de expandir, consolidar, promover e desenvolver competências e habilidades em torno de tomada de decisão com autonomia e responsabilidade.

Desse modo, cada secretaria de educação tem a autonomia na escolha e desenvolvimento dos itinerários formativos considerando a realidade local e as necessidades das comunidades escolares. Todavia, os itinerários formativos desenvolvidos devem contribuir com a apropriação de conhecimentos cognitivos e garantir a utilização de metodologias que favoreçam o protagonismo estudantil, organizando-se em eixos estruturantes, denominados de investigação científica, processos criativos, mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo (Brasil, 2018).

Todavia, embora a construção e implementação da BNCC tenha o intuito de garantir o direito à aprendizagem a partir de uma perspectiva de construção de conhecimentos fundamentais aos quais todos os educandos tenham acesso, os discentes da EJA notoriamente se encontram excluídos desse processo, devido a não contemplação desta modalidade ao documento oficial. As seiscentas páginas disponíveis na versão final publicada em 2018 explanam apenas direcionamentos voltados a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio regular em perspectivas de área, itinerários formativos e parte diversificada, resultando a Educação de Jovens e Adultos considerar as propostas presentes no documento oficial para a organização e estruturação do currículo para sua modalidade.

Após duras críticas a ausência da EJA na BNCC, em 28 de Maio de 2021, o Conselho Nacional de Educação instituiu uma diretriz operacional exclusiva, tendo como objetivo alinhar a EJA a BNCC, juntamente com um referencial de implementação contendo subsídios de orientação e sugestões de matriz de referência curricular voltados a educação profissional. Além disso, o documento também contempla os tipos de oferta disponíveis para a EJA em todo país, explicitando como as mesmas

devem ser direcionadas ao que tange o acesso, a avaliação, o acompanhamento, a certificação, a ausência e evasão dos estudantes e o conselho de classe.

O Artigo 13 das Diretrizes Operacionais explicita a validação da BNCC para a EJA ao considerar que:

Os currículos dos cursos da EJA, independente de segmento e forma de oferta, deverão garantir, na sua parte relativa à formação geral básica, os direitos e objetivos de aprendizagem, expressos em competências e habilidades nos termos da Política Nacional de Alfabetização (PNA) e da BNCC, tendo como ênfase o desenvolvimento dos componentes essenciais para o ensino da leitura e da escrita, assim como das competências gerais e as competências/habilidades relacionadas à Língua Portuguesa, Matemática e Inclusão Digital (Brasil, 2021, p. 5).

Ao publicar e implementar essas diretrizes, percebe-se uma tentativa de redenção por parte do Conselho Nacional de Educação, no intento de reparar a invisibilidade da Educação de Jovens e Adultos na Base Nacional Comum Curricular. As diretrizes operacionais abarcam a legitimação da BNCC a EJA, explicitando a necessidade de adaptação por parte das secretarias educacionais de ensino, porém não propõem no documento ações que possam contemplar as especificidades dos estudantes dessa modalidade ou metodologias que favoreçam a implementação da BNCC. Dessa forma, mesmo diante de cerca de cem páginas de referencial de implementação, continua se destinando a Educação de Jovens e Adultos com normatizações voltadas a crianças e adolescentes.

Diante dessa tentativa de redenção e inclusão da EJA na BNCC, docentes dessa modalidade passam a indagar questões que norteiam seu trabalho pedagógico sem ter de fato nenhuma referência para seguir. Como criar cursos, itinerários significativos para jovens e adultos excluídos, marginalizados que retornam à escola para compensação do tempo perdido? Como desenvolver competências através de habilidades completamente defasadas devido ao longo período fora da escola? Como desenvolver expectativas de crescimento e melhoria profissional diante de uma carga horária exaustiva de trabalho diurno necessário para sua subsistência?

Tal inclusão tende parecer algo positivo de imediato, todavia, proclama a criação de parâmetros de avaliação que irão colocar a EJA em situações vulneráveis e inferiores em quesito de resultados, devido a avaliação ser feita de forma igualitária para a Educação Básica, e a EJA apresenta uma modalidade e programa específico devido a heterogeneidade de seus discentes.

Percebe-se que a tentativa de redenção vulnerabiliza ainda mais a Educação de Jovens e Adultos ao tentar unificar e universalizar o processo de ensino sem considerar as particularidades reduzidas e fragmentadas tanto do ano letivo quanto das disciplinas. O documento normatizador apenas evidencia as obrigаторiedades do professor e das Secretarias Estaduais, mas esquece de orientar o como fazer e como abordar elementos que de fato contemplem a formação integral do aprendiz da EJA.

## PERCURSO METODOLÓGICO

As pesquisas do Estado da Arte consistem em um mapeamento de estudos que estão sendo, ou já foram realizados com temáticas de pesquisa, iguais ou parecidas ao que o pesquisador está investigando. De acordo com Ferreira (2002, p. 258), as pesquisas do Estado da Arte “[...] são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar [...]”. Assim, as pesquisas do Estado da

Arte apresentam caráter bibliográfico e podem ocorrer em dissertações, teses, periódicos e em anais de eventos (Ferreira, 2002).

Nesta perspectiva, o presente estudo buscou mapear trabalhos publicados nas atas do ENPEC no período de 1997-2021 e do ENEQ no período de 2006-2020, cujos trabalhos abordavam o termo “Ensino de Química”, “Educação de Jovens e Adultos” e “Ensino de Química na EJA” no título e/ou palavras-chaves. Foram encontrados 14 trabalhos nas atas do ENPEC e 97 trabalhos nas atas do ENEQ. A escolha do período de análise se deu por meio da facilidade de acesso às atas disponíveis dos eventos, destacando que não foi possível mapear as atas dos trabalhos do ENPEC do ano de 2009, visto que não estão disponíveis no site do evento.

A segunda parte da pesquisa do Estado da Arte se deu a partir do mapeamento de teses e dissertações presentes no Banco de Teses e Dissertações da CAPES a partir das mesmas palavras-chave “Ensino de Química”, “Educação de Jovens e Adultos” e “Ensino de Química na EJA”, resultando em 52 trabalhos entre o período de 2007 a 2020, conforme mostra a Tabela 1.

**Tabela 1-** Quantitativo de trabalhos que envolvem o ensino de Química na EJA denotados das atas do ENEQ, ENPEC e Banco de Teses e Dissertações da CAPES.

OBJETO DE PESQUISA	PESQUISAS DENOTADAS	PESQUISAS QUE ABORDAM O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA
ENEQ	6.015	97
ENPEC	10.298	14
BANCO TESES E DISSERTAÇÕES CAPES	4.354	52
TOTAL	20.667	163

Fonte: construção dos autores.

Apesar dos eventos e Banco de Dados perscrutada comportarem um elevado quantitativo de trabalhos apresentados, é evidente a escassez de pesquisas envolvendo o ensino de Química na EJA. A baixa quantidade de pesquisas acerca da Educação de Jovens e Adultos pode ser vista como um reflexo do próprio descaso e falta de valorização da modalidade, sendo vista, por muitas vezes, como modalidade secundária ao ensino regular. Esse cenário obstaculiza a melhora de oferta a essa modalidade de ensino, estorvando o acesso a informações e metodologias dos docentes inseridos nesse contexto.

Considera-se uma potencialidade os elementos com capacidade de realização que podem transformar a realidade do sujeito aprendiz, desenvolvendo no mesmo uma maior percepção do universo científico, através de aplicabilidade ao consueto diário do discente. Na EJA, a aplicabilidade imediata dos conceitos abrangidos em sala é de extrema relevância, pois a partir da mesma que se desenvolve o interesse em permanecer no espaço escolar.

Para a análise desses trabalhos foi utilizada a metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD) que “corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” (Moraes; Galiazzi, 2007). E após a unitarização dos textos foi iniciada a constituição das unidades de significado através da criação de categorias de análise.

Seguindo esses pressupostos, os trabalhos denotados, foram analisados seguindo os seguintes descritores: título, autores, ano, universidade, programa vinculado, conteúdo, abordagem teórica,

palavras-chave, objetivos, metodologia, estratégias utilizadas, resultados, sujeitos da pesquisa, nível de ensino e etapa de ensino.

Para o ensino de Química ser contemplado de maneira que contribua com a formação de cidadãos conscientes e críticos, é necessário que o mesmo seja desenvolvido para ser um facilitador da leitura do mundo, permitindo que o aprendiz possa interagir de forma súpere em sociedade. Diante disso, a Tabela 2 apresenta as principais abordagens teóricas denotadas que tendem a proporcionar potencialidades de aprendizagem ao ensino de Química na EJA.

**Tabela 2-** Abordagens teóricas capazes de proporcionar potencialidades ao ensino de Química na EJA de acordo com as pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC e Banco de Teses e Dissertações da CAPES.

POTENCIALIDADES EM ABORDAGENS TEÓRICAS	ENEQ	ENPEC	CAPES
A Utilização de Temas Geradores	22	3	5
Experimentação	11	-	3
Jogos Didáticos	10	-	3
Sequência Didática	7	1	5
Intervenções Pedagógicas com enfoque CTS/CTSA	4	1	4
Alfabetização Científica e Tecnológica	2	-	-
Textos de Divulgação Científica	2	1	-
Tecnologias da Informação e Comunicação e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.	2	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>21</b>

Fonte: construção dos autores.

Para a constituição do metatexto de análise e identificação das potencialidades ao ensino de Química na EJA foram aprazadas as principais abordagens teóricas contempladas nas pesquisas denotadas na Pesquisa do Estado da Arte de trabalhos divulgados no ENEQ, ENPEC e no Banco de Dissertações e Teses da CAPES. Ressalta-se que o critério de seleção das mesmas, parte da contemplação de pelo menos duas utilizações entre as pesquisas denotadas.

Visando analisar os objetivos e resultados presentes nos trabalhos, optou-se em criar duas categorias *a priori*: Categoria I- “Potencialidades para o desenvolvimento do ensino de Química na EJA”; Categoria II- “Preceitos Curriculares e suas orientações para o ensino de Química na EJA”, sendo discutidas na íntegra a partir do próximo tópico.

## POTENCIALIDADES E PRECEITOS CURRICULARES PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

### Categoria I - Potencialidades para o desenvolvimento do ensino de Química na EJA

Uma das estratégias mais abordadas entre os trabalhos está a utilização de Temas Geradores ao Ensino de Química, compreendendo cerca de 30 trabalhos (34,48%) abrangendo temáticas a respeito da Química Alimentar, Drogas, Bebidas Alcoólicas, pH, Tabagismo, Chuva Ácida, Acidentes e Segurança para realização de estágio supervisionado, Elementos Químicos, Ácido e Base e Soluções Químicas.

Uma outra estratégia recorrente entre os trabalhos denotados, encontra-se a utilização da Experimentação ao Ensino de Química, no qual apresentam-se um total de 14 trabalhos (16,09%) discutindo a ampliação do processo de aprendizagem por meio da prática experimental, consistindo

em provocar observações para verificar hipóteses. Além dos Temas Geradores e a Experimentação, estratégias abordando a utilização de Jogos Didáticos aparecem recorrentemente entre o corpus analisado. Apresenta-se 13 trabalhos (14,94%), abordando estratégias lúdicas oriundas dos Jogos Didáticos visando promover a integração social dos educandos da EJA.

De acordo com Kishimoto (1996, p. 37), “a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico”. A atividade lúdica no seu todo promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor, permitindo que o aluno assimile facilmente o assunto abordado, contribuindo com o desenvolvimento de estratégias através da resolução de problemas e familiarização com termos e conceitos estudados.

Além dos Jogos Didáticos, a Sequência Didática também aparece como abordagem teórica recorrente entre os trabalhos divulgados. Sequências Didáticas são um conjunto de atividades que tendem a favorecer e contribuir com o processo de desenvolvimento do conhecimento científico. De acordo com Zabala (1998, p. 20), uma Sequência Didática conforma “[...] uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática”, visando contribuir com o desenvolvimento da autonomia dos educandos no processo de aprendizagem. Foram identificados 13 trabalhos (14,94%) desenvolvidos através de Sequências Didáticas acerca dos conteúdos de Ligações Químicas, Soluções Químicas, Polímeros Naturais, Química Orgânica e Termoquímica.

A Sequência Didática além de orientar o docente a realização de um trabalho mais articulado entre os eixos de ensino, favorece a socialização entre os sujeitos, permitindo a interação do conhecimento científico a sua compreensão do cotidiano, bem como a explanação dos conhecimentos prévios dos educandos de forma que se possa aprimorar a constituição dos subsunçores ao longo da aplicação das atividades.

A mesma pode ser utilizada para abordar problemáticas presentes na vida do educando que sejam passíveis de melhoria, como por exemplo, situações acerca da Educação CTS/CTSA, enfoque este de grande importância, mas de pouca representatividade nas atas denotadas. Nas edições analisadas, apenas nove trabalhos (10,34%) apresentaram a Educação CTS/CTSA como objeto de pesquisa.

A utilização de temáticas referentes à Educação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e Educação Ciência, Tecnologia- Sociedade e Ambiente (CTSA) trata-se de uma abordagem de conceitos científicos no contexto social dos educandos, passível de contribuição na construção de conceitos relativos à ciência, facilitando o desenvolvimento de habilidades para o exercício da cidadania. De acordo com Santos e Shnetzler (1997), alfabetizar os cidadãos em ciência e tecnologia significa garantir uma base que o permita pensar criticamente, a participar, se posicionar e tomar decisões frente a questões científicas, tecnológicas e ambientais na sociedade.

O processo de aprendizagem pautado na Educação CTS/CTSA contribui para a promoção da Alfabetização Científica e Tecnológica dos sujeitos. Alfabetização essa que se alia à formação cidadã, que tem como objetivo a apropriação dos conhecimentos científicos, visando promover mudanças e benefícios para si próprio, para a sociedade e o meio ambiente.

Pesquisas envolvendo Alfabetização Científica e Tecnológica são crescentes ao ensino de Química, todavia, ao analisar os trabalhos analisados poucos foram encontrados ao voltar-se a Educação de Jovens e Adultos. Dos 87 trabalhos denotados apenas dois compreendiam fundamentos objetivando-se a Alfabetização Científica e Tecnológica, sendo ele oriundo de eventos do ENEQ. A Alfabetização Científica é, então, uma maneira de propiciar e substancializar ao processo de construção do conhecimento a ideia de que um cidadão comum pode ter habilidades que se referem aos processos de investigação científica (Oliveira, 2010).

A forma ao qual se realiza a compreensão social e individual do saber da ciência e suas implicações na sociedade é que permite ao educando posicionar-se criticamente e reflexivamente frente a tomada de decisões em aspectos que envolvem ciência e tecnologia. Todavia, esse posicionamento está muito ligado ao contato direto que o mesmo tem com as problemáticas e a ciência em si. Nesse viés, ressalta-se a necessidade de o aluno ter contato com abordagens científicas ao seu contexto social, ainda enquanto discente da Educação Básica, no âmbito escolar. Uma maneira para facilitar esse contato é a utilização de abordagens pedagógicas que envolvam textos de divulgação científica.

Textos de divulgação científica apresentam como objetivo tornar público o conhecimento produzido na sociedade que, por meio da pesquisa, produzem ciência. Os textos de divulgação científica tendem a ser considerados como alternativa para os educadores, como um recurso para estimular a discussão e participação dos educandos em sala de aula (Silva; Almeida, 2005). Entre os trabalhos analisados passíveis de potencialidades para o desenvolvimento do ensino de Química na EJA, três voltam-se à utilização de textos de divulgação científica na disciplina de Química para educandos da EJA.

Uma outra abordagem que apresenta potencialidade de ensino é a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). As TICs/TDICs são meios tecnológicos utilizados para auxiliar na comunicação e informação, incluindo desde o uso de hardware de computadores a celulares e tablets. Vivemos em uma sociedade altamente tecnológica a qual celulares, aplicativos e redes sociais são dispositivos muito presentes no cotidiano das pessoas. Portanto, a tecnologia mesmo sem querer, acaba por fazer parte do dia a dia do educando e do ambiente escolar, sendo muitas vezes utilizada de forma negativa e excessiva no contexto de sala de aula. Entre as pesquisas analisadas, três compreendem a utilização de TICs/TDICs como estratégia pedagógica para o ensino de Química na EJA.

A segunda categoria a priori constitui-se através de análises de trabalhos voltados a pesquisas acerca da análise do currículo de Química da EJA, sendo apresentada a seguir.

## **Categoria II - Preceitos curriculares e suas orientações para o ensino de Química na EJA**

Considerando a heterogeneidade presente na Educação de Jovens e Adultos, percebe-se a necessidade de ter um currículo próprio, que se aproxime da realidade dos sujeitos inseridos nessa modalidade. Obter um currículo específico para a EJA implica pautar-se nas necessidades dos educandos, respeitando seus saberes de mundo e articulá-los ao conhecimento a ser compreendido. Tal objetivo é sem dúvidas um grande desafio tanto para a escola quanto para o educador diante da dificuldade em trabalhar com a heterogeneidade de culturas, idades e interesses diversos que a EJA apresenta. Para compreender como articular os conteúdos abordados às necessidades dos educandos, o educador precisa conhecer como o currículo se apresenta e articulá-lo à realidade distinta dessa modalidade. No entanto, percebe-se que poucas pesquisas se voltam à análise do currículo, resultando em uma modalidade de ensino engessada que acaba por seguir as orientações curriculares do Ensino Regular diurno.

Em todas as edições analisadas apenas dois trabalhos compreendem a análise de currículo da EJA, sendo um apresentado no ENEQ em 2008 e o outro no ENPEC em 2013. As orientações curriculares devem respeitar a pluralidade dos sujeitos, se apresentando de forma flexível e centrando-se em formar cidadãos preparados para participar de forma crítica e reflexiva ao mundo à sua volta sem esquecer da inclusão de atividades voltadas para a formação profissional desse sujeito. O currículo da EJA deve partir da concepção do trabalho, tempo e cultura valorizando a educação popular e destacando a participação e diálogo das partes envolvidas.

Para a melhor articulação de aplicação desses elementos, o próximo tópico apresentará as potencialidades de elementos balizadores presentes nas diretrizes operacionais e curriculares da EJA contempladas nos currículos da região Sudeste no intento de articulá-los a estratégias metodológicas identificadas nas atas dos eventos analisados para concluir a proposição dos elementos constitutivos propostos nesta pesquisa.

## O CONTEXTO CURRICULAR DE QUÍMICA NA REGIÃO SUDESTE

Composta por quatro estados e responsável pelo principal centro industrial do país, a região sudeste subsidia parte da constituição de dados dessa pesquisa devido ser a região de moradia da primeira autora e contemplar dois estados ao qual a mesma atuou como docente. A caracterização e análise feita consiste na descrição das orientações curriculares ao ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos contempladas nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Os dados foram denotados no período de novembro de 2022 a março de 2023 a partir da coleta de diretrizes presentes nos sites estaduais das Secretarias de Educação disponibilizados virtualmente.

A inomogeneidade da EJA não se apresenta somente em sala de aula, com a diversidade etária dos estudantes, mas principalmente na sua base estruturante curricular, com a presença de variáveis vertentes em uma mesma região. Ao analisar a região Sudeste percebe-se a incúria com a Educação de Jovens e Adultos ao constatar que somente o estado do Rio de Janeiro apresenta um currículo específico. Para melhor visualização e entendimento, o Quadro 1 apresenta as comparações das articulações estaduais a EJA e ao ensino de Química ofertando dos estados denotados.

**Quadro 1-** Comparações das vertentes da EJA e ensino de Química ofertados nos estados da região Sudeste.

ESTADO	VERTENTES DISPONÍVEIS	BNCC E ITINERÁRIOS FORMATIVOS	DESCRIÇÃO	MATRIZ CURRICULAR
ESPÍRITO SANTO	EJA REGULAR	- Não contempla eletiva, projeto de vida, nem itinerários formativos; - Disciplina voltada ao Mundo do Trabalho; - PIPAT;	- Nenhuma das vertentes da EJA capixaba contemplam parte diversificada da BNCC como Eletiva e Projeto de Vida; - Ensino Médio dividido em 4 etapas, no qual somente três contemplam a disciplina de Química, com uma aula semanal;	Não apresenta currículo específico, utilizando-se do mesmo currículo do Ensino Médio Regular.
	EJA SEJA MAIS	- Temas integradores voltados a Práticas e Vivências Integradoras; - Disciplinas voltadas ao Mundo do Trabalho, Cultura Digital.	- Ano letivo semestral com regime de avaliação semestral;	
	EJA PROFISSIONAL	- Disciplinas voltadas ao Mundo do Trabalho e Cultura Digital; - PIPAT.	- CEEJAS com material didático próprio adquirido da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do estado do Rio de Janeiro.	
	CEEJAS	-----		

RIO DE JANEIRO	EJA REGULAR	Contempla disciplinas da parte diversificada, como Eletiva e Projeto de Vida e Itinerários Formativos voltados a área de Ciências da Natureza.	Ensino Médio dividido em 4 módulos, no qual somente dois contemplam a disciplina de Química. Módulo II (4 aulas) e Módulo IV (3 aulas). - Ano letivo semestral com regime de avaliação bimestral.	Apresenta currículo específico para EJA com conteúdos reduzidos. Todavia é o mesmo material utilizado nos CEJAS.
	CEJAS	-----	CEJAS com material didático próprio desenvolvido pela Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do estado do Rio de Janeiro.	
SÃO PAULO	EJA REGULAR	Contempla disciplinas da parte diversificada, como Eletiva e Projeto de Vida e Itinerários Formativos voltados à área de Ciências da Natureza.	- Ensino Médio dividido em 4 termos, no qual todos contemplam a disciplina de Química. - Ano letivo semestral com regime de avaliação bimestral.	Não apresenta currículo específico, utilizando-se do mesmo currículo do Ensino Médio Regular.
	EJATEC			
	CEEJAS	-----	CEEJAS com material didático próprio desenvolvido pela Secretaria Estadual de Educação.	
MINAS GERAIS	EJA REGULAR	Presença de Itinerários Formativos, disciplinas voltadas a parte diversificada como Eletiva, Projeto de Vida e Atividades Complementares.	- Ensino Médio dividido em 3 períodos, no qual todos contemplam a disciplina de Química em uma aula semanal. - Ano letivo semestral com regime de avaliação bimestral.	Documento utilizado como referência por todas as Secretarias de Ensino do estado, foi separado por conteúdo a partir das competências e habilidades disponibilizadas pela BNCC.
	CESEC	-----	- Professores devem desenvolver o próprio material didático, baseando-se no currículo referencial estadual. Não há padronização entre as apostilas, cada CESEC produz individualmente.	

Fonte: construção dos autores.

Observa-se a tentativa de adaptação da grade curricular estaduais a Base Nacional Comum Curricular, ao identificar que entre os quatro estados analisados, três contemplam disciplinas da parte diversificada e abrangem itinerários formativos. O estado do Espírito Santo é o único que não contempla os aprofundamentos. Todavia, o mesmo na tentativa de articulação a BNCC e as necessidades dos seus discentes a realidade cotidiana, contempla disciplinas voltadas ao mundo do trabalho e universo da pesquisa científica.

Outro ponto a ser discutido é a utilização do mesmo currículo do ensino regular, com excesso de conteúdo a serem abordados em apenas seis meses letivos, já que o ano letivo é semestral na EJA. Apesar do estado do Rio de Janeiro apresentar currículo específico, ele contempla as mesmas apostilas tanto para a EJA regular, quanto para os Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos, no qual o material foi desenvolvido em 2015.

Ainda sobre os Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos, três estados apresentam material didático próprio oriundo das Secretarias Estaduais de Educação. Em Minas Gerais o material didático e avaliações são desenvolvidos pelo próprio professor de cada CEEJA. Ressalta-se que o estado do Espírito Santo, na tentativa de melhoria, firmou parceria com o sistema EAD do CEJA Virtual do Rio de Janeiro e contempla tanto a plataforma virtual como as apostilas disponibilizadas pela Fundação CECIERJ.

O estado de São Paulo com a implementação da BNCC passa a contemplar na EJATEC disciplinas disponibilizadas pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Todavia, muitos alunos da EJA não têm acesso à internet e nem domínio de tecnologias digitais. Outro ponto a se explorar é a orientação dessas disciplinas virtuais, que são feitas pelos professores da própria escola ao qual o aluno está matriculado, porém não apresentam formação e não foram os mesmos que elaboraram o material didático disponibilizado pelo Centro Paula Souza.

Observa-se muitas tentativas de integralizar a EJA ao Novo Ensino Médio, mas percebe-se a necessidade de reestruturação geral da modalidade, maior incentivo a formação e preparo dos professores regentes, uma nova organização curricular que de fato contemple conteúdos e conceitos necessários e relevantes aos discentes, sem excesso de conteúdos e ações que ao invés de despertar no aprendiz a sensação de pertencimento ao espaço escolar e protagonismo estudantil, o faça sentir insegurança e dificuldade ao processo de ensino.

Todavia, ao escrutinar as diretrizes curriculares estaduais, observa-se que as unidades curriculares contempladas nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais tendem a contribuir com o desenvolvimento da formação do estudante, apresentando potencialidades ao processo de ensino e de aprendizagem devido a sua transversalidade e abrangência a problemáticas reais da sociedade envolta ao discente. Portanto, o tópico a seguir apresenta, as unidades curriculares com potencial significativo a aprendizagem discente, articulando-as às semelhanças e diferenças entre si.

## **POTENCIALIDADES A FORMAÇÃO CIDADÃ CRÍTICA, REFLEXIVA E PARTICIPATIVA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

No contexto atual, observa-se uma marcante desigualdade social e esquecimento educacional resultantes do desgoverno e sobressaltos obtidos na política e economia no período de 2019 a 2022. A concepção de cidadão contempla um ser político, constituído pela própria sociedade, que desenvolve práticas críticas a partir de mecanismos democráticos que permeiam o respeito e o entorno a si e a comunidade ao qual está inserido (Bittar, 2019).

Gadotti (2001) delinea cidadania como consciência de direitos e deveres no exercício da democracia e define uma escola cidadã como a realização de um espaço comprometido com a construção de uma sociedade justa e igualitária, contribuindo na formação de pessoas responsáveis, autônomas e aptas a exercer seus direitos e deveres por intermédio de diálogo e valores humanísticos. Formar cidadãos requer da escola e do estado constantes incentivos à promoção de situações que consolidam os saberes dos educandos a partir de experiências que permeiam soluções coletivas as desigualdades, estimulando o aprendiz a constituição de pensamento democrático e emancipador.

Nessa perspectiva, o currículo escolar deve apresentar possibilidades a dimensões sociais em um todo, abrangendo uma visão de compreensão da complexidade real da sociedade que estamos inseridos. Ao analisar os regimentos estaduais voltados a nova base curricular da Educação de Jovens e Adultos do Sudeste, deparamo-nos com unidades curriculares de aprofundamento que possuem grande potencial para o desenvolvimento de uma aprendizagem pautada na autonomia, na reflexão e criticidade necessárias para constituição da formação cidadã dos estudantes. À face do exposto o Quadro 2 apresenta as possibilidades da constituição da formação cidadã ao ensino de Química na EJA a partir das unidades curriculares do estado do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.

**Quadro 2** - Potencialidades a constituição da formação cidadã a partir das unidades curriculares.

ESTADO	POTENCIALIDADES A FORMAÇÃO CIDADÃ	UNIDADE CURRICULAR
Rio de Janeiro	Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável	- Recursos Naturais: consumo, múltiplos usos e gestão; - Práticas Sustentáveis Diversificadas; - Jogos abordando o desenvolvimento sustentável.
	Soluções Energéticas para o Novo Tempo	- Energia e suas transformações; - Energia, Impactos Ambientais e Sustentabilidade; - Energia: problematização e sensibilização.
São Paulo	Ciência em Ação	- Projeto Casa Sustentável; - Projeto Vida ao Extremo; - Tecnologia da Inclusão; - Comunicação, Saúde e Bem- Estar; - Tecnologia Agropecuária; - Projeto Economia Circular.
	Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável	- Água e Energia; - Projeto Casa Sustentável; - Cidades e Comunidades Sustentáveis; - Consumo e Produção Responsáveis; - Climatologia; - Geolocalização e Mobilidade.
Minas Gerais	Educação para a Cidadania Global	- Cidadania e Ciência; - Crescimento Populacional; - Consumo e Comportamento e Responsabilidade Social; - Ciência e Tecnologia por trás da Moda; - Ciência e Tecnologia no Ambiente Doméstico; - A Ciência na Cozinha.
	Educação para os objetivos de Desenvolvimento Sustentável	- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; - Escola Sustentável; - Ações Humanas e Impactos Ambientais; - Mudanças Climáticas e seus Impactos Socioambientais e Econômicos; - Tecnologia para o uso Sustentável dos Recursos Naturais; - Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo Sustentável.

Fonte: construção dos autores.

O ensino de conceitos voltados a cidadania aparece nos currículos denotados como parte dos temas contemporâneos transversais propostos a unidades curriculares de aprofundamento, contemplando proposições acerca da educação para a sustentabilidade, tônica de extrema importância para garantir o suprimento das necessidades de toda sociedade atual e futura. Conceber reflexões envoltas na sustentabilidade contribui para uma práxis transformadora, enfatizando a constituição de um cidadão-crítico-ativo comprometido a desenvolver ações que colaborem não somente com o seu individual, mas com o meio coletivo ao qual todo indivíduo pertence. Essa relação consiste na construção do sujeito capaz de relacionar produção, meio ambiente, sociedade e desenvolvimento de forma equilibrada e responsável.

Tal coletividade, vai ao encontro as primícias da Base Nacional Comum Curricular, discutidas no capítulo três desta tese, ao qual contempla-se os conceitos em um âmbito coletivo de transdisciplinaridade abrangendo as disciplinas de Química, Física e Biologia presentes na área de Ciências da Natureza. As competências abordadas na BNCC fundamentam-se em tomada de decisões éticas e responsáveis que aperfeiçoem e minimizem os impactos socioambientais na busca de melhorias nos três âmbitos local, regional e global.

Destarte, articular proposições e perspectivas acerca da sustentabilidade proporciona ao docente utilizar multifárias metodologias construtivas, que contemplem a compreensão da totalidade complexa dos processos e das relações do homem com o meio ambiente (Carvalho, 2004).

Ao analisar as unidades curriculares e identificar possíveis vertentes que possam contribuir com a formação cidadã ao ensino de Química na EJA, adjudicamos aos mesmos, os elementos identificados nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC, Banco de Teses e Dissertações da CAPES e Habilidades e Competências da BNCC no intento de constituir práticas pedagógicas com potencial significativo a formação integral e emancipatória do educando, sendo apresentados no Quadro 3 a seguir.

**Quadro 3** - Articulações entre as potencialidades identificadas nas unidades curriculares dos estados do Sudeste e os elementos constitutivos identificados nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC, plataforma CAPES e BNCC.

TEMAS TRANSVERSAIS BNCC	POTENCIALIDADES A FORMAÇÃO CIDADÃ	CONCEITOS ABORDADOS	SUGESTÃO DE ELEMENTOS CONSTITUTIVOS A PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA DESENVOLVIMENTO DAS POTENCIALIDADES A FORMAÇÃO CIDADÃ
- Meio Ambiente - Educação para o Consumo	Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável	Recursos Naturais: consumo, múltiplos usos e gestão.	- Experimentação;
		Práticas Sustentáveis Diversificadas.	- Educação CTS/CTSA;
		Jogos abordando o desenvolvimento sustentável.	- Alfabetização Científica; - Jogos Didáticos; - Gamificação; - Aprendizagem Baseada em Problemas.
	Soluções Energéticas para o Novo Tempo	Energia e suas transformações.	- Temas Geradores;
		Energia, Impactos Ambientais e Sustentabilidade.	- Educação CTS/CTSA;
		Energia: problematização e sensibilização.	- Aprendizagem Baseada em Problemas; - Sequência Didática; - Textos de Divulgação Científica; - Alfabetização Científica e Tecnológica;
	Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável	Água e Energia;	- Temas Geradores;
		Projeto Casa Sustentável.	- Experimentação;
		Cidades e Comunidades Sustentáveis.	- Educação CTS/CTSA;
		Consumo e Produção Responsáveis.	- Sequência Didática; - Alfabetização Científica e Tecnológica; - Aprendizagem Baseada em Problemas.
	Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	Climatologia.	
		Geolocalização e Mobilidade.	
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.		- Textos de Divulgação Científica; - Debates;	
Escola Sustentável.		- Aprendizagem Baseada em Problemas; - Educação CTS/CTSA.	
		Ações Humanas e Impactos Ambientais.	
		Mudanças Climáticas e seus Impactos Socioambientais e Econômicos.	

- Ciência e Tecnologia	Ciência em Ação	Projeto Casa Sustentável.	- Alfabetização Científica e Tecnológica; - Educação CTS/CTSA; - Experimentação; - Sequência Didática; - TICs/TDICs.
		Projeto Vida ao Extremo.	
		Tecnologia da Inclusão.	
		Comunicação, Saúde e Bem-Estar;	
		Tecnologia Agropecuária.	
		Projeto Economia Circular.	
	Educação para Cidadania Global	Cidadania e Ciência.	- TICs/ TDICs; - Temas Geradores; - Textos de Divulgação Científica; - Alfabetização Científica e Tecnológica. - Educação CTS/CTSA;
		Crescimento Populacional;	
		Consumo e Comportamento e Responsabilidade Social.	
		Ciência e Tecnologia por trás da Moda.	
		Ciência e Tecnologia no Ambiente Doméstico.	
		A Ciência na Cozinha.	
	Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	Tecnologia para o uso Sustentável dos Recursos Naturais.	- TICs/TDICs; - Educação CTS/CTSA; - Alfabetização Científica e Tecnológica.
		Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo Sustentável.	

Fonte: construção dos autores.

Partindo da análise crítica, as unidades curriculares identificadas como potencialidade a constituição da formação cidadã apresentam grande vertente a temáticas ambientais, articulando-se a BNCC, a qual cita a Educação Ambiental como uma das “competências gerais da educação básica” (Brasil, 2018, p. 9). Apesar da BNCC não citar a Educação Ambiental como princípio necessário para o desenvolvimento das competências e habilidades no processo de aprendizagem, a mesma referência a abordagem de temáticas ambientais como base para o desenvolvimento da consciência socioambiental e do consumo responsável.

A Base Nacional Comum Curricular refere-se às questões ambientais como interesse coletivo, incentivando o educador a desenvolver metodologias que desenvolvem no estudante um posicionamento crítico e uma aprendizagem que resulte na intervenção ativa a sociedade, “ações de intervenção para melhorar a qualidade de vida individual, coletiva e socioambiental” (Brasil, 2018, p. 321).

Para articular a transversalidade sugerida pela BNCC com as unidades curriculares identificadas é necessário utilizar diferentes práticas pedagógicas que favoreçam a tomada de consciência, possibilitando ao discente refletir e agir em sociedade. Ao escrutinar os trabalhos e regimentos investigados, percebemos que a Educação CTS/CTSA alude-se como prática pedagógica a todas as unidades curriculares investigadas. Articular práticas paralelas à Educação CTS/CTSA possibilita uma aproximação crítica a conscientização e tomada de decisão em sua magnitude cultural, social e política. Esta abordagem visa promover a Alfabetização Científica e Tecnológica dos discentes, para que os mesmos perpetrem intervenções em seu contexto social, através do desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores relativos à Ciência e Tecnologia na Sociedade (Santos; Mortimer, 2002).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das pesquisas aqui denotadas evidenciarem a sobrecarga de responsabilidades voltadas ao educador da EJA, sendo o mesmo responsabilizado pelo sucesso e insucesso do sujeito aprendiz, as potencialidades identificadas balizam-se na formação cidadã dos educandos no intento de auxiliar os docentes da EJA a percorrer as matrizes curriculares empostas a partir de metodologias que despertem no aprendiz a curiosidade, a argumentação, a reflexão e criticidade necessárias para desenvolvimento e convívio em sociedade.

Após a análise das habilidades e competências investigadas, percebe-se que algumas das sugestões de abordagens teóricas direcionadas a base paralelamente se articulam as abordagens desenvolvidas nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC e Banco de Teses e Dissertações da CAPES, servindo de material de apoio aos docentes presentes nessa modalidade. Nesse contexto, o espaço escolar passa a ser parte integrante do desenvolvimento e consecução sustentável ao conceber práticas que oportunizem de forma ativa o educando a participar de melhorias na sociedade, enquanto desenvolve-se cognitivamente e civicamente.

Todavia, no que tange o ensino de Química ofertado nas diferentes vertentes da EJA, percebe-se que a fragmentação aumenta com o passar dos anos, ocasionando a exclusão de aulas ao longo de muitas etapas da EJA. Outro ponto questionável é a criação de diretrizes curriculares a modalidade por parte das Secretarias Estaduais, explanando uma especificidade curricular que não existe, com matrizes que utilizam o mesmo currículo para todas as modalidades de ensino da Educação Básica, acarretando a EJA o mesmo currículo do ensino regular, com a necessidade de contemplação de todos os conteúdos abrangidos aos adolescentes em idade e etapa correta de ensino.

É necessário que a Educação de Jovens e Adultos passe a permear bases que norteiam suas especificidades, pluralidade e estratégias que envolvam o discente a assumir o protagonismo do seu processo de aprendizagem. É imprescindível a criação de políticas públicas que considerem a prática de sala de aula e não a teoria de leis e diretrizes operacionais que não favorecem em nada o desenvolvimento da modalidade e dos discentes que nela estão inseridos.

## REFERÊNCIAS

BITTAR, E. C. B. **Introdução ao Estudo do Direito: humanismo, democracia e justiça**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

BRANDÃO, C. R. **O que é o método Paulo Freire**. 24. ed. São Paulo: Brasiliense, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imaes/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imaes/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 23 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer nº 011**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer\\_11\\_2000.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf). Acesso em 11 março 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 28 de maio de 2021** - Institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e Educação de Jovens e Adultos a Distância. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=191091-rceb001-21&category\\_slug=junho-2021-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=191091-rceb001-21&category_slug=junho-2021-pdf&Itemid=30192). Acesso em 16 de jul. de 2022.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos "is"**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

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

GADOTTI, M. Projeto político pedagógico da escola: fundamentos para sua realização. In: GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (orgs.). **Autonomia da escola: princípios e propostas**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001, p. 33-41.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 1. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

OLIVEIRA, M. A. Alfabetização Científica no clube de ciências do ensino fundamental: uma questão de inscrição. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 82-102, 2010.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 1-24, 2002.

SANTOS, W. L. P., SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.

SILVA; H.C; ALMEIDA, M. J. P. M. O deslocamento de aspectos do funcionamento do discurso pedagógico pela leitura de textos de divulgação científica em aulas de física. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Lisboa, v. 4, n. 3, p. 155-179, 2005.

ZABALA, A. **A Prática Educativa: Como educar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.