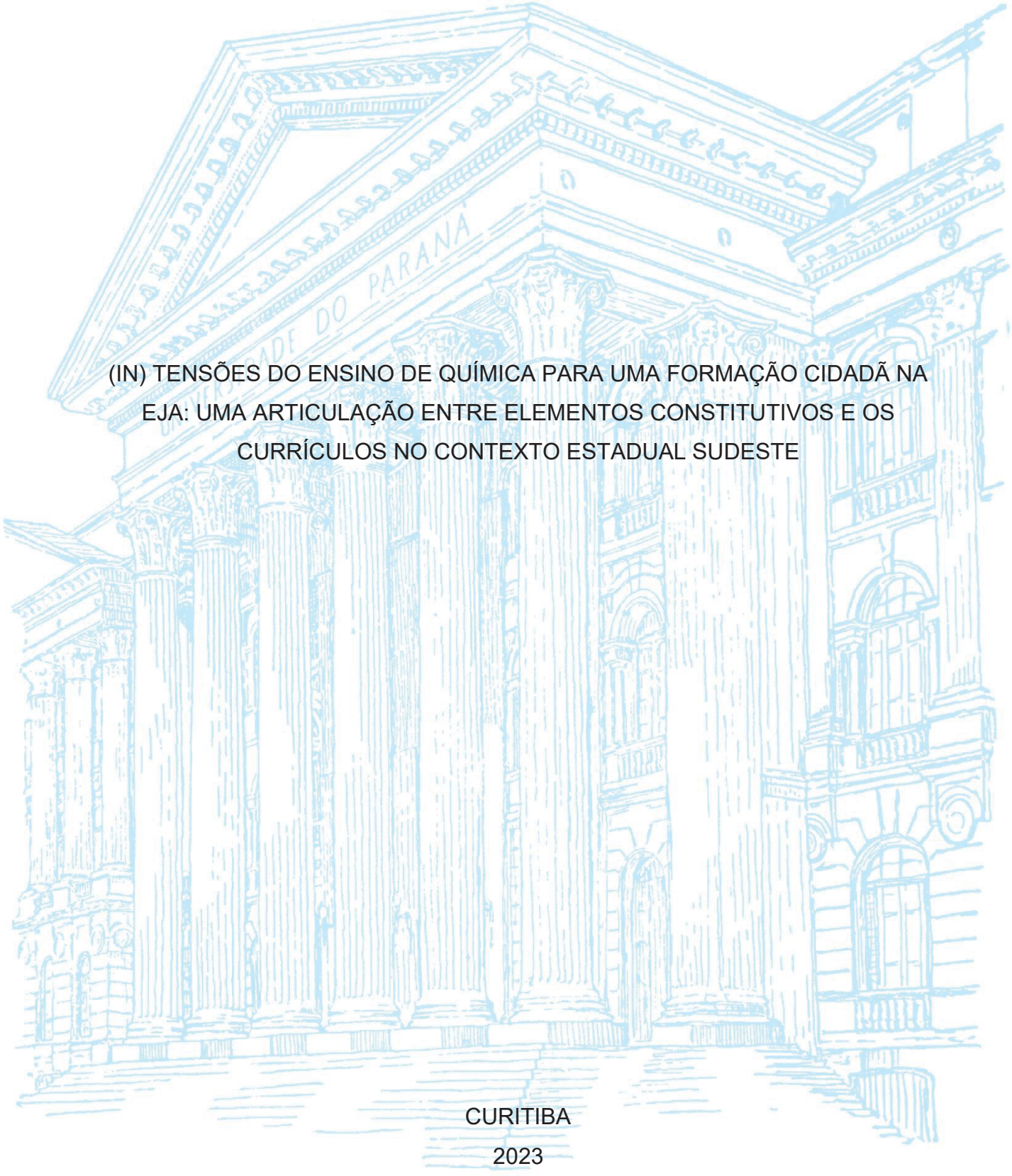
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JOSELIA CRISTINA SIQUEIRA DA SILVA




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

CURITIBA

2023

JOSELIA CRISTINA SIQUEIRA DA SILVA

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

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática na área de Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências e em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Leonir Lorenzetti.

CURITIBA

2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Silva, Joselia Cristina Siqueira da
(In) Tensões do ensino de química para uma formação cidadã na EJA: uma articulação entre elementos constitutivos e os currículos no contexto estadual Sudeste / Joselia Cristina Siqueira da Silva. – Curitiba, 2023.
1 recurso on-line : PDF.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática.

Orientador: Leonir Lorenzetti

1. Química – Estudo e ensino. 2. Educação de jovens e adultos. 3. Educação – Currículos. 4. Cidadania. I. Universidade Federal do Paraná. II. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. III. Lorenzetti, Leonir. IV. Título.

Bibliotecário: Elias Barbosa da Silva CRB-9/1894

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIENCIAS EXATAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA - 40001016068P7

# TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **JOSELIA CRISTINA SIQUEIRA DA SILVA** intitulada: **(IN) TENSÕES DO ENSINO DE QUÍMICA PARA UMA FORMAÇÃO CIDADÃ NA EJA: UMA ARTICULAÇÃO ENTRE ELEMENTOS CONSTITUTIVOS E OS CURRÍCULOS NO CONTEXTO ESTADUAL SUDESTE**, sob orientação do Prof. Dr. LEONIR LORENZETTI, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 21 de Agosto de 2023.

Assinatura Eletrônica
21/08/2023 21:25:42.0
LEONIR LORENZETTI
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
21/08/2023 20:51:10.0
GILMENE BIANCO
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO)

Assinatura Eletrônica
21/08/2023 20:14:05.0
ADEMIR DE SOUZA PEREIRA
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS)

Assinatura Eletrônica
22/08/2023 11:05:43.0
JOSIVÂNIA MARISA DANTAS
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE)

Assinatura Eletrônica
21/08/2023 21:15:12.0
EVERTON BEDIN
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)


Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.
Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 308553
**Para autenticar este documento/assinatura, acesse https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp e insira o codigo 308553**

*Ao meu Deus, porque d'Ele, por Ele e para Ele são todas as coisas.*

*Aos meus pais Telmo e Maria, por todo apoio e incentivo.*

*Aos meus filhos Dimitri e Estevão, que cresçam em graça e sabedoria.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, minha eterna gratidão por me conceder a vida e a graça da realização desse sonho. Porque para Deus nada é impossível! (Lucas 1: 37).

Aos meus pais Telmo Almeida e Maria Alaídes, por todas as orações, incentivo, força e apoio em todas as minhas decisões. Por segurarem a barra nos meus momentos de ausência com os meus filhos.

Ao meu orientador Prof. Dr. Leonir Lorenzetti, que sempre esteve atento e disponível para indicar o melhor caminho a seguir na execução desta pesquisa.

Ao meu querido amigo Dieison Prestes da Silveira pela parceria, auxílio e os incansáveis conselhos nos momentos de preocupação e fraqueza. Obrigada por tudo que me ensinou ao longo dos últimos anos, minha trajetória foi bem mais leve com o seu auxílio. Amigo, você é fantástico!

Ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Alfabetização Científica e Tecnológica, por proporcionar um espaço de diálogo para o aprimoramento desta pesquisa.

Aos professores e colegas do programa e demais profissionais que, direta ou indiretamente, participaram e colaboraram para a realização deste projeto.

*“Não basta saber ler que Eva viu a uva.*
*É preciso compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social,*
*quem trabalha para produzir a uva e quem lucra com esse trabalho”.*

*(Paulo Freire)*

## RESUMO

Atualmente, a EJA dispões de diversas variantes de ensino dentro de uma única modalidade educacional sendo ofertada de maneira presencial, semipresencial e profissionalizante por meio das escolas regulares e CEEJAS. Diante dessa heterogeneidade de ensino os currículos tendem a não seguir uma unificação, variando de acordo com cada Secretaria Estadual de Educação, tendo em vista que as mesmas possuem autonomia para elaborar e seguir a grade curricular que melhor se adapte as necessidades de cada região. A Química faz parte da grade curricular da EJA contribuindo para a formação crítica do educando e dependendo do arranjo curricular essa contribuição tende a ser afetada devido a redução de carga horária da disciplina ou até mesmo a falta de oferta da mesma em algumas etapas do Ensino Médio. Frequentemente, as Secretarias Estaduais esquecem a função formativa que a disciplina de Química pode oferecer ao fragmentar os currículos da EJA, contemplando diretrizes específicas ao ensino regular, desconsiderando as particularidades do ano letivo e as necessidades de seus discentes, afetando diretamente a formação dos sujeitos presentes nessa modalidade. Nesse sentido, a presente pesquisa, de forma geral, busca identificar e analisar as potencialidades teóricas e metodológicas ao ensino de Química presentes nas atas do ENPEQ, ENEQ, Dissertações, Teses e Diretrizes Operacionais e Curriculares da Educação de Jovens e Adultos. No que se refere aos procedimentos, a investigação obedeceu ao delineamento qualitativo sobre uma perspectiva descritiva dividindo-se em duas vertentes. A primeira parte da constituição de dados concerne à pesquisa do “Estado da Arte” a partir de análises de trabalhos publicados envolvendo o ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos, mapeando pesquisas sobre o referido tema divulgadas entre os eventos nacionais ENEQ e ENPEC, bem como as dissertações e teses defendidas e publicadas na plataforma CAPES. A segunda parte desse estudo, consiste na análise documental de regimentos e legislações norteadores do ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no âmbito das instituições regulares, centro educacionais e profissionais ofertantes dessa modalidade de ensino das quatro Secretarias de Estado da Educação (Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, Secretaria de Educação do Rio de Janeiro e Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo) presentes no Sudeste do país, no intento de propor elementos constitutivos teóricos e metodológicos 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 com a criação de descritores e categorias a partir de trabalhos que abordavam no título ou palavras-chaves “Educação de Jovens e Adultos” e “Ensino de Química na EJA”. Como resultado, paragona-se as estratégias de ensino identificadas nos descritos analisados como Temas Geradores, Experimentação, Jogos Didáticos, Gamificação, Sequências Didáticas, Educação CTS e CTSA, 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

Currently, EJA has several teaching variants within a single educational modality, being offered in person, blended and professionally through regular schools and CEEJAS. Given this heterogeneity of teaching, curricula tend not to follow a unification, varying according to each State Department of Education, considering that they have the autonomy to develop and follow the curriculum that best adapts to the needs of each region. Chemistry is part of the EJA curriculum, contributing to the critical formation of the student and depending on the curricular arrangement, this contribution tends to be affected due to the reduction in the course load or even the lack of offering it in some stages of high school. . Often, the State Secretariats forget the formative function that the Chemistry discipline can offer by fragmenting the EJA curricula, contemplating specific guidelines for regular education, disregarding the particularities of the academic year and the needs of its students, directly affecting the training of the subjects present. in this modality. In this sense, this research, in general, seeks to identify and analyze the theoretical and methodological potential for teaching Chemistry present in the minutes of ENPEQ, ENEQ, Dissertations, Theses and Operational and Curricular Guidelines for Youth and Adult Education. With regard to procedures, the investigation followed a qualitative design from a descriptive perspective and was divided into two aspects. The first part of the data constitution concerns the research of the “State of the Art” based on analyzes of published works involving the teaching of Chemistry in Youth and Adult Education, mapping research on the aforementioned topic published between the national events ENEQ and ENPEC, as well as dissertations and theses defended and published on the CAPES platform. The second part of this study consists of the documentary analysis of regulations and legislation guiding the teaching of Chemistry in Youth and Adult Education within the scope of regular institutions, educational centers and professionals offering this type of teaching from the four State Departments of Education (Secretariat of State of Education of Minas Gerais, Secretariat of Education of the State of São Paulo, Secretariat of Education of Rio de Janeiro and Secretariat of State of Education of Espírito Santo) present in the Southeast of the country, in the attempt to propose theoretical and methodological constituent elements for teaching of Chemistry that contribute to citizenship training for EJA students. As a form of analysis, the data was constituted through Discursive Textual Analysis with the creation of descriptors and categories based on works that addressed the title or keywords “Educação de Jovens e Adultos” and “Ensino de Química na EJA”. As a result, the teaching strategies identified in the analyzed descriptions such as Generative Themes, Experimentation, Didactic Games, Gamification, Didactic Sequences, CTS and CTSA Education, Scientific and Technological Literacy, ICTs and TIDCs and Scientific Dissemination Texts, which are articulated to the objects of in-depth study of state curricular units in the southeast, result in significant learning possibilities for the comprehensive training of EJA students.



Keywords: Citizen Training. Constitutive Elements. Chemistry teaching. EJA.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Ata do exame de madureza de 1935.....56
FIGURA 2- Capa de um dos módulos de Química de 1982 do centro supletivo Pedro Antônio Vitali .....62
FIGURA 3- Imagem da primeira página do módulo 1 de Química .....66
FIGURA 4- Resumo simples do conteúdo de Estados Físicos da Matéria .....67
FIGURA 5- Paragonação de elementos constitutivos ao ensino de Química na EJA a partir de abordagens teóricas identificadas na BNCC e nas pesquisas divulgadas pelo ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES.....215

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- Matrículas na EJA no período de 2001-2010.....51
GRÁFICO 2- Recursos federais destinados à EJA no período de 2012-2022 .....52

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- Sistematização das etapas desenvolvidas no método Freire .....41
QUADRO 2- Comparações entre as características do programa alfabetização solidária e o documento de propostas para EJA, desenvolvido pelo seminário nacional da eja em 1996.....48
QUADRO 3- Distribuição do horário e disciplinas do curso de madureza de 1996...57
QUADRO 4- Conteúdos de ciências naturais de um dos livros voltados ao curso de madureza ginasial .....58
QUADRO 5- Divisão dos módulos de Química de 1982 do centro supletivo Pedro Antônio Vitali .....63
QUADRO 6- Conteúdos de Química abordados por módulo .....63
QUADRO 7- Temáticas desenvolvidas na área de Ciências da Natureza e suas articulações .....79
QUADRO 8- Sugestões de conteúdos a serem abordados sobre uma perspectiva de área .....80
QUADRO 9- Etapas e procedimentos metodológicos .....88
QUADRO 10- Etapas de análise do Estado da Arte .....96
QUADRO 11- Descrição de análise do regimento da EJA .....98
QUADRO 12- Etapas de análise dos regimentos da EJA .....99
QUADRO 13- Pesquisas envolvendo Temas Geradores como potencialidade ao ensino de Química na EJA.....115
QUADRO 14- Pesquisas envolvendo Experimentação como potencialidade ao ensino de Química na EJA .....130
QUADRO 15- Pesquisas envolvendo Jogos Didáticos como potencialidades ao ensino de Química na EJA .....137
QUADRO 16- Pesquisas envolvendo Sequência Didática como potencialidade ao ensino de Química na EJA.....144
QUADRO 17- Pesquisas envolvendo Educação CTS/CTSA como potencialidade ao ensino de Química na EJA.....151
QUADRO 18- Pesquisas envolvendo Alfabetização Científica e Tecnológica como uma potencialidade ao ensino de Química na EJA.....156
QUADRO 19- Pesquisas que apresentam Textos de Divulgação Científica como potencialidade ao ensino de Química na EJA.....159

QUADRO 20- Pesquisas que apresentam as TICS/TDICS como potencialidade ao ensino de Química na EJA.....161
QUADRO 21- Pesquisas que envolvem a Análise Curricular de Química na EJA nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES.....163
QUADRO 22- Concepções das vertentes da EJA no Estado do Espírito Santo.....168
QUADRO 23- Quantitativo de aulas de Química ofertadas semanalmente na EJA no Estado do Espírito Santo.....170
QUADRO 24- Relação de conteúdos de Química contemplados em cada vertente da EJA no Espírito Santo.....171
QUADRO 25- Concepções das vertentes da EJA do Estado do Rio de Janeiro.....176
QUADRO 26- Descrição dos itinerários formativos de Ciências da Natureza disponibilizados a EJA do Estado do Rio de Janeiro.....176
QUADRO 27- Descrição dos conteúdos de Química abordados nos módulos/apostilas da EJA do Estado do Rio de Janeiro.....178
QUADRO 28- Concepções das vertentes da EJA do Estado de São Paulo.....181
QUADRO 29- Descrição dos itinerários formativos de Ciências da Natureza disponibilizados a EJA do Estado de São Paulo.....182
QUADRO 30- Descrição de conteúdos de Química que devem ser abordados nas etapas da EJA do Estado de São Paulo.....184
QUADRO 31- Concepções das vertentes da EJA no Estado de Minas Gerais.....187
QUADRO 32- Descrição dos itinerários formativos de Ciências da Natureza disponibilizados a EJA do Estado de Minas Gerais.....187
QUADRO 33- Descrição do conteúdo de Química que devem ser abordados ao longo das etapas da EJA do Estado de Minas Gerais.....190
QUADRO 34- Comparações das vertentes da EJA e ensino de Química ofertados nos Estados da Região Sudeste.....192
QUADRO 35- Potencialidades a constituição da formação cidadã a partir das unidades curriculares.....196
QUADRO 36- Articulações entre os aprofundamentos identificados nas propostas estaduais e os temas contemporâneos transversais da BNCC.....200
QUADRO 37- Relações de subsídio didático que cada Estado destina ao ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos.....202
QUADRO 38- Sugestões de abordagens teóricas para articulação entre competências e habilidades ao ensino de Química definidas pela BNCC.....208

QUADRO 39- Compreensão das potencialidades da utilização de Temas Geradores presentes nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares.....217
QUADRO 40- Compreensão das potencialidades da utilização da Aprendizagem Baseada em Problemas presentes nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares .....220
QUADRO 41- Compreensão das potencialidades da utilização da atividades experimentais presentes nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares .....222
QUADRO 42- Compreensão das potencialidades da utilização de jogos didáticos e gamificação presentes nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares .....225
QUADRO 43- Compreensão das potencialidades das TICs e TDICs presentes nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares.....227
QUADRO 44- Compreensão das potencialidades dos Textos de Divulgação Científica nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares.....229
QUADRO 45- Compreensão das potencialidades da utilização de Sequências Didáticas nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares.....231
QUADRO 46- Compreensão das potencialidades da Educação CTS/CTSA nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares.....233
QUADRO 47- Compreensão das potencialidades da Alfabetização Científica e Tecnológica nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares.....235
QUADRO 48- 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.....237

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Quantitativo de trabalhos que envolvem ensino de Química na EJA apresentados no ENEQ ..... 101
TABELA 2- Panorama geral da quantidade de trabalhos apresentados no ENPEC no período de 1997 a 2021 ..... 103
TABELA 3- Quantitativo de trabalhos apresentados de acordo com as instituições de ensino ..... 105
TABELA 4- Quantitativo de trabalhos apresentados de acordo com o programa de pesquisa ..... 106
TABELA 5- Sujeitos de pesquisa ..... 107
TABELA 6- Nível de ensino ..... 108
TABELA 7- Etapas de ensino ..... 109
TABELA 8- Abordagens teóricas desenvolvidas nas pesquisas divulgadas no ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES ..... 110
TABELA 9- Abordagens teóricas capazes de proporcionar potencialidades ao ensino de Química na EJA ..... 113

## LISTA DE SIGLAS

ANFOPE - Associação Nacional pela Formação dos Profissionais de Educação
ATD - Análise Textual Discursiva
AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC - Base Nacional Comum Curricular
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEAA - Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos
CECIERJ - Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEEs - Centros de Estudos Supletivos
CEEJAS - Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos
CESEC - Centro Estadual de Educação Continuada
CNAEJA - Comissão Nacional de Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos
CNEA - Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo
CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade
CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
DCNEM - Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
EAD - Educação a Distância
EJA - Educação de Jovens e Adultos
EJATEC - Educação de Jovens e Adultos Técnica Profissionalizante
ENCCEJA - Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos
ENEQ - Encontro Nacional de Ensino de Química
ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação
FUNDEB - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica
FUNDEF - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC - Ministério da Educação
MOBRAL - Movimento Brasileiro de Alfabetização
ONU - Organização das Nações Unidas
PAS - Programa Alfabetização Solidária

PBA - Programa Brasil Alfabetizado
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PIPAT - Projeto Integrador de Pesquisa e Articulação com o Território
PNA - Plano Nacional de Alfabetização
PNAC - Plano Nacional de Alfabetização e Cidadania
PNE - Plano Nacional de Educação
PROEJA - Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos
PRONERA - Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
SEA - Serviço de Educação de Adultos
SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
SEDUC - Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
SEDU - Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo
SEEDUC - Secretaria de Educação do Rio de Janeiro
SEE - Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura
TICs - Tecnologias da Informação

**SUMÁRIO**

**1 INTRODUÇÃO .....20**
**2 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL.....29**
2.1 A TRAJETÓRIA DA ESCOLARIZAÇÃO DA EJA E SUAS PERSPECTIVAS NA ATUALIDADE.....29
2.2 A INFLUÊNCIA PEDAGÓGICA FREIRIANA NO CONTEXTO EDUCACIONAL DA EJA.....39
2.3 A SEGREGAÇÃO E AUSÊNCIAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS A EJA .....43
2.4 DO ENSINO SUPLETIVO A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: A EJA QUE NÃO ACONTECEU .....53
2.5 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS PAUTADA NA POLÍTICA EDUCACIONAL INCLUSIVA PARA CONSTITUIÇÃO DA FORMAÇÃO CIDADÃ....69
**3 O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS .....75**
3.1 O ENSINO DE QUÍMICA SOBRE UMA PERSPECTIVA DE ÁREA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR.....76
3.2 A EJA E A FALTA DE LUGAR NA BNCC: DA EXCLUSÃO A TENTATIVA DE REDENÇÃO DA INVISIBILIDADE DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.....82
**4 PERCURSOS METODOLÓGICOS .....88**
4.1 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO .....89
4.2 DEFINIÇÃO DO CORPUS DE PESQUISA.....90
4.3 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....91
4.4 CONCLUSÃO.....91
4.5 A NATUREZA DA PESQUISA .....91
4.6 A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS .....93
4.6.1 A Pesquisa do Estado da Arte.....93
4.6.2 Pesquisa Documental.....94
4.6.3 Análise do Percurso .....94
**5 A PESQUISA SOBRE O "ESTADO DA ARTE" ENVOLVENDO O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA.....100**
5.1 PRESSUPOSTOS DO ENSINO DE QUÍMICA NA EJA PRESENTES NO ENEQ, ENPEC E BANCO DE PESQUISAS DA CAPES .....100
5.1.1 Características gerais dos trabalhos .....105
5.1.2 Intenções das pesquisas denotadas .....110

5.2 POTENCIALIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO DE QUÍMICA NA EJA..... 113
5.2.1 Categoria I- Potencialidades para o desenvolvimento do ensino de Química na EJA..... 114
5.2.2 Categoria II- Preceitos curriculares e suas orientações para o ensino de Química na EJA ..... 163
5.2.3 Perspectivas de análise..... 164
**6 APRESENTAÇÃO DO CONTEXTO CURRICULAR DE QUÍMICA NA REGIÃO SUDESTE ..... 168**
6.1 O ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no Estado do Espírito Santo..... 168
6.1.1 O ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no Estado do Rio de Janeiro. ..... 175
6.1.2 O ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no Estado de São Paulo..... 180
6.1.3 O ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no Estado de Minas Gerais..... 186
6.2 PERSPECTIVAS DE ANÁLISE AOS CURRÍCULOS ESTADUAIS ..... 191
6.3 POTENCIALIDADES A FORMAÇÃO CIDADÃ CRÍTICA, REFLEXIVA E PARTICIPATIVA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS..... 195
6.3.1 Potencialidades a Formação Cidadã e o contexto educacional Sudeste: entre semelhanças e diferenças..... 200
**7 PROPOSIÇÃO DE ELEMENTOS CONSTITUTIVOS AO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS ..... 208**
**8 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 247**
**REFERÊNCIAS..... 251**

# 1 INTRODUÇÃO

Inicialmente, antes de adentrar ao contexto dessa pesquisa é necessário conhecer um pouco sobre quem é a pesquisadora por trás das laudas aqui presente, para entender o caminho percorrido pela mesma até chegar ao doutorado. Nasci em Vitória no Espírito Santo, fui criada em região periférica no interior do estado na cidade de Colatina, no qual resido desde os seis anos de idade. Filha de metalúrgico analfabeto e costureira, sempre estudei em escola pública, no qual participava de Olimpíadas de Matemática e conselhos de líderes de sala. Conclui o Ensino Médio com dezesseis anos e logo ingressei no Ensino Superior em um curso de Design de Moda. Exerci a profissão por cerca de três anos e abandonei para poder enfim estudar Química, disciplina ao qual tinha grande aptidão desde o ensino básico.

Experenciei o chão de sala de uma escola pública como docente há 11 anos atrás, quando ainda estava no 2º semestre do curso de Licenciatura em Química, sendo obrigada a lecionar para custear as despesas do curso e me manter na cidade de São Paulo estudando. Durante a graduação não obtive grande contato com o universo científico, sem participar de eventos e pesquisas, tendo somente o Trabalho de Conclusão de Curso como principal pesquisa relevante a esse período. Após quatro anos do término da graduação, ingressei no curso de Mestrado em Ensino na Educação Básica da Universidade Federal do Espírito Santo, após quatro anos do meu retorno ao estado. O retorno ao meu estado de origem se deu após um período de depressão devido o falecimento do meu então noivo faltando quatro meses para o casamento, devido uma leucemia mieloide aguda rara e repentina.

O período do mestrado foi de extrema importância para o desenvolvimento da autonomia de escrita que tenho hoje. Durante este percurso participei de seminários, semanas acadêmicas e auferir algumas publicações de capítulos de livros. Todavia, devo ressaltar que a parte mais relevante da minha jornada acadêmica direciona-se ao período do doutorado, no qual obtive publicações de artigos, capítulos de livros, livros completos, organização de livros, organização de dossiês e participação em bancas examinadoras de feiras científicas e trabalhos de conclusão de curso.

O sonho do doutorado surgiu ainda na graduação, após vivenciar o chão de sala de uma escola pública e perceber que o meu conhecimento adquirido poderia realizar não somente os meus sonhos, mas também intermediar os sonhos de muitos estudantes. Atualmente, aos trinta e três anos de idade e mãe solo de dois meninos,

devido sofrer violência doméstica, ressalto que as cicatrizes obtidas na vida pessoal que relato foram de extrema inspiração e força para conseguir chegar ao final do tão sonhado doutorado. Trabalhando 40 horas semanais durante o curso de mestrado e viajando três horas semanais para concluir as disciplinas do curso, passei no processo seletivo do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná no curso de doutorado cerca de um mês antes da defesa da minha dissertação.

Destaca-se também a participação como finalista no prêmio “Boas Práticas na Educação” no ano de 2021, organizado pelo Governo do Estado do Espírito Santo, devido ao projeto “Transformando Óleo de Reuso em Biodiesel: uma alternativa Energética e Socioambiental” desenvolvido com alunos da 2ª série da escola ao qual lecionava ser premiado em 3º lugar na Feira de Ciências do Norte Capixaba (FECINC). Atualmente, leciono em uma escola pública de tempo integral as disciplinas de Química, Prática Experimental, Pensamento Científico, Clube de Protagonismo, Eletiva e Estudo Orientado as séries de Ensino Médio e Ensino Fundamental e na EJA durante o período noturno a disciplina de Química. Após passar dois anos fora do chão de sala da EJA, retornei à escola Carolina Pichler ao qual tive meu primeiro contato a Educação de Jovens e Adultos em 2015 para vivenciar novamente o universo da EJA e poder concluir com a finco a presente pesquisa.

Ao adentrar ao âmbito da Educação de Jovens e Adultos percebi o quão rico de experiências e histórias de vida o espaço escolar era. Como a trajetória dos discentes da EJA o encorajam a retornar à sala de aula e seguir corajosamente em busca de objetivos que outrora pareciam impossíveis de alcançar.

Com o decorrer dos anos lecionando Química nas modalidades de ensino regular e EJA e elencando todas as problemáticas envolvidas no processo de ensino, passei a pensar em como a Educação de Jovens e Adultos se encaixa no atual conceito de aprendizagem. Como ensinar Química nesta modalidade? Como tornar o processo de aprendizagem mais relevante e motivador para alunos que voltaram para sala de aula há pouco tempo? E como o educador agir metodologicamente diante das variadas turmas da EJA?

A iniciativa dessa pesquisa baseia-se na continuação da minha dissertação de mestrado no qual, a mesma abordou a utilização de Oficinas Pedagógicas para uma Aprendizagem Significativa no processo de ensino de Química Orgânica na Educação de Jovens e Adultos. Ao me inserir como pesquisadora no universo da EJA

me deparei com duas realidades distintas. Em um único dia eu transitava entre dois mundos divergentes dentro de uma única modalidade de ensino. No período vespertino lecionava Química em um Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA), no qual o regime de estudo funcionava a partir do ensino semipresencial (sem a necessidade de cumprimento de horas em sala de aula, o aluno estudava em casa e se direcionava a escola somente para fazer a avaliação) e com salas ambientes de aprendizagem (cada disciplina tinha uma sala específica). Os alunos ao concluir a matrícula na disciplina, recebiam o material didático de apoio (módulos/apostilas) e só se encaminhavam ao professor da disciplina para o esclarecimento de dúvidas sobre o módulo estudado. Posteriormente, o professor encaminhava o aluno para a sala de provas. Para obter aprovação na disciplina o educando necessitava atingir o mínimo de 60% de acerto em todas as avaliações do módulo das disciplinas. No caso da Química são oito módulos.

Em contrapartida, no período noturno, eu lecionava na EJA regular do Estado do Espírito Santo, local no qual desenvolvi minha pesquisa de mestrado. A EJA regular do Espírito Santo na ocasião citada se constituía de aulas presenciais de 3ª a 5ª feira, com carga horária reduzida entre as disciplinas, com obrigatoriedade de presença de no mínimo 75% e com duração de um semestre para cada etapa ofertada. As aulas de 2ª e 6ª feira eram destinadas a realização das atividades não presenciais dos educandos, aulas para resolução de atividades que não foram concluídas durante a semana em tempo real em sala. Essa ideia surgiu da necessidade de combater a evasão escolar presente nessa modalidade de ensino. Os dias de 2ª e 6ª feira eram os dias com maior índice de falta entre os alunos, ficando a escola vazia por diversas vezes. Partindo da ideia de que os educandos oriundos da EJA trabalham muitas vezes mais de dez horas diárias, o sistema de ensino possibilitou uma carga horária reduzida de ensino na intenção de garantir a permanência do aluno na escola e incentivar o retorno de muitos que por diversas vezes tem o desejo de retornar, mas, acabam desistindo devido a obrigatoriedade de estar em sala durante todos os dias da semana.

O afastamento temporário da escola, nem sempre está ligado à vontade de interromper os estudos. Por vezes os motivos podem ser outros, como falta de condições de transporte, ingressar em um emprego ou uma gravidez indesejada. E a escola precisa estar em constante trabalho para impedir ou amenizar a desistência dos educandos diante desses empecilhos (LIMA JUNIOR; KASHIBA, 2012).

A rotina profissional, a faixa etária, o motivo e o tempo de afastamento dos estudos, devem ser considerados durante o processo de ensino e as estratégias utilizadas pelo professor devem contemplar as necessidades daqueles que deixaram de frequentar a escola por alguma questão no decorrer de sua trajetória educacional (GERMANO; PAIVA, 2006).

Partindo desse pressuposto, a Educação de Jovens e Adultos 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 a 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.

A disciplina de Química ao longo dos últimos anos além de ter sua carga horária reduzida, deixou de ser contemplada em algumas etapas do Ensino Médio, obstando o desenvolvimento crítico, cognitivo e formativo do estudante. Ensinar Química aos discentes da EJA vai muito além da memorização de fórmulas, conceitos e arguição da Tabela Periódica. O sujeito aprendiz da Educação de Jovens e Adultos tem o anseio de ver a aplicabilidade imediata do que está aprendendo, pois muitas

vezes é essa aplicabilidade que mantém o interesse do aluno em permanecer na escola.

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 cedidas 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 a 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 a 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.

O sucateamento da EJA oriunda da falta de políticas públicas ao longo de sua trajetória remete-nos a pensar sobre a necessidade de o professor desenvolver práticas pedagógicas de resistência aos desmontes, a sobrecarga e a falta de matrizes referênciais específicas a necessidade real do chão de sala dessa

modalidade. Constantemente, o educador deve se desdobrar para encontrar abordagens metodológicas e pedagógicas capazes de diminuir a evasão escolar, desenvolver a alfabetização científica e tecnológica e promover a formação cidadã dos discentes.

Partindo dessa conjuntura, a questão que norteia essa investigação 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 e objetiva a autonomia e protagonismo estudantil, tendem 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 a tomada de decisões conscientes em sociedade.

Nesse sentido, ressalta-se que as abordagens a serem identificadas nos descritos 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 ENEQ, ENPEC e Plataforma 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 na plataforma 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 educandos presentes na EJA.

A presente tese a ser defendida centra-se, portanto, na busca de possíveis elementos constitutivos presentes em pesquisas já aplicadas e desenvolvidas na Educação de Jovens e Adultos que apresentem potencialidade de articulação a abordagens significativas oriundas das unidades curriculares de regimentos estaduais voltados a Educação de Jovens e Adultos do Sudeste, visando desenvolver estratégias de ensino para uma aprendizagem pautada na formação cidadã.

A EJA apresenta realidades polissêmicas dentro de suas diversas vertentes disponíveis no contexto nacional, devido a isso optamos por fazer um recorte ao objeto de estudo, limitando as denotações de pesquisa a Região Sudeste do país, devido a mesma ser a região de moradia da pesquisadora e contemplar dois estados ao qual a mesma já tenha lecionado.

Diante dessa perspectiva, de forma geral, essa pesquisa busca identificar e analisar as potencialidades teóricas e metodológicas ao ensino de Química presentes nas atas do ENPEQ, ENEQ, Dissertações, Teses e Diretrizes Operacionais e Curriculares da Educação de Jovens e Adultos.

Com base neste objetivo geral, optamos por desenvolver um percurso de pesquisa que envolve, resumidamente, quatro momentos específicos: (1) Analisar os trabalhos já produzidos e publicados que envolvam o ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos presentes no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e nas teses e dissertações apensadas no catálogo da plataforma de pesquisa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); (2) Identificar quais as principais abordagens teóricas e metodológicas utilizadas pelos educadores da EJA durante o processo de ensino de Química nos trabalhos denotados dos eventos do ENEQ, ENPEC e das teses e dissertações presentes na plataforma CAPES; (3) Analisar e caracterizar os elementos balizadores presentes nas diretrizes operacionais e curriculares da EJA no contexto estadual do Sudeste; (4) Propor elementos constitutivos ao ensino de Química que contribuam com a formação cidadã dos discentes da EJA.

Considerando que vivemos em um país onde a evasão escolar cresce a cada semestre letivo, a Educação de Jovens e Adultos se faz necessária para possibilitar o retorno dos educandos que outrora tiveram seus estudos interrompidos e que com o

passar dos anos e necessidade de melhoria na qualidade de vida pessoal e acadêmica, buscam por essa modalidade para dar seguimento a sua trajetória escolar.

Diante dos resultados encontrados, nota-se que essa área é escassa de publicações e trabalhos que possam facilitar ao educador um conhecimento a fundo dessa modalidade de ensino e de como se preparar para desenvolver no aluno o pensamento crítico e científico diante de realidades adversas ao contexto educacional que o mesmo estava acostumado a frequentar, como por exemplo, pouco tempo destinado os estudos e dificuldades de aprendizagem desenvolvidas ao longo dos anos de afastamento da escola.

Reforça-se que é possível lidar com a complexidade docente do âmbito da EJA, desde que o educador seja preparado para enfrentar essa realidade. Para isso, se faz necessário o desenvolvimento de práticas pedagógicas que atendam as disparidades dos educandos. Partindo do pressuposto da necessidade de pesquisas que norteiem as práticas pedagógicas dos docentes da EJA, que possam auxiliar no processo de formação cidadã do educando, esta tese tende a proporcionar a comunidade acadêmica uma maior percepção da Educação de Jovens e Adultos, assim como auxiliar aos atuais e futuros educadores dessa modalidade a lidar com as demandas metodológicas encontradas durante o processo de ensino.

Em síntese, esta tese, guiada pela busca de pressupostos que possam contribuir para a caracterização das diferentes abordagens pedagógicas possíveis de aplicação na EJA, no intento de propor elementos constitutivos ao ensino de Química que favoreçam a formação cidadã dos discentes, divide-se em oito capítulos, organizados de forma para facilitar a compreensão do estudo desenvolvido, apresentando a seguinte estrutura:

O capítulo 2 denominado “História da Educação de Jovens e Adultos no Brasil” apresenta-se um breve relato sobre a trajetória da EJA no país, permeando a influência freiriana no contexto educacional da EJA, a ausência de políticas públicas, o redimensionamento e as articulações inclusivas presentes na EJA necessárias para a formação cidadã dos seus discentes.

O capítulo 3 cognominado “O Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos” concerne sobre o ensino de Química em uma perspectiva de área na Base Nacional Comum Curricular e a falta de lugar da EJA na BNCC, evidenciando a

exclusão por parte do MEC e a tentativa de redenção ao criar diretrizes operacionais que não contemplam de fato a necessidade dessa modalidade.

O capítulo 4 intitulado “Percursos Metodológicos” concerne sobre o caminho metodológico percorrido, apresentando a natureza da pesquisa, a abordagem utilizada, os procedimentos para a constituição de dados e a caracterização das etapas da constituição do corpus de pesquisa e descrição do metatexto.

No mesmo viés, o capítulo 5 alcunhado “A Pesquisa sobre o Estado da Arte envolvendo o Ensino de Química na EJA” apresenta a constituição dos dados analisados, aduzindo os pressupostos do ensino de Química na EJA presentes no ENEQ (Encontro Nacional de Ensino de Química), os pressupostos presentes também no ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências) e a análise das Dissertações e Teses envolvendo o ensino de Química na EJA divulgadas pelo catálogo da plataforma CAPES. Neste capítulo, descreve-se as características gerais dos trabalhos, as intenções de pesquisas e perspectivas pessoais de análise, através da unitarização e categorização do corpus, criando-se categorias a priori que melhor se adequem ao objeto de estudo, no intento de subsidiar a proposição de elementos constitutivos apresentados ao final desta pesquisa.

O capítulo 6, cognominado “Apresentação do Contexto Curricular de Química na Região Sudeste, contempla as articulações dos regimentos estaduais de diretrizes operacionais voltados a EJA, dos estados da região Sudeste do país, apresentando as matrizes curriculares, as etapas contempladas e vertentes disponíveis por cada Secretaria de Educação e as potencialidades identificadas as unidades curriculares contempladas nos currículos denotados.

O capítulo 7 denominado “Proposição de Elementos Constitutivos ao Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos” apresenta a proposição de elementos constitutivos a disciplina de Química na EJA, que possam contribuir com a formação cidadã dos educandos, pautando-se nas abordagens analisadas e descritas nos capítulos anteriores, visando contemplar de fato, os eixos norteadores da Educação de Jovens e Adultos, no intento de colaborar com a ampliação das práticas pedagógicas de docentes inseridos nessa modalidade.

Por fim, o capítulo 8 destina-se as “Conclusões” explanando as percepções constituídas ao longo da pesquisa, avaliando os resultados da pesquisa e verificando se os objetivos foram alcançados, seguido das referências utilizadas ao longo do referencial teórico e trabalhos analisados no levantamento do Estado da Arte.

# 2 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL

A trajetória da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil sempre foi marcada por mudanças, redimensionamentos e retrocessos que transformaram essa modalidade de ensino no modelo educacional ao qual temos hoje. Além de ser uma modalidade destinada a regresso daqueles que sempre estiveram à margem da sociedade, sem condições de outrora frequentar a escola, a Educação de Jovens e Adultos é o caminho para a diminuição do abismo social que se difundiu por meio da desigualdade no país.

Dessa forma, compreender como a Educação de Jovens e adultos se consolidou, permite que se compreenda a importância dessa modalidade de ensino ao país tão afetado pelo analfabetismo, que mesmo tendo a consciência da necessidade de políticas públicas voltada a essa modalidade, permitiu-se um progresso fragmentado, com avanços, mas com muitas recessões. Diante disso, a presente pesquisa, busca identificar quais pressupostos teóricos e metodológicos têm guiado a Educação de Jovens e Adultos no país no que tange o ensino de Química no contexto estadual brasileiro. Para tanto, se faz necessário conhecer os caminhos percorridos pela EJA, as dificuldades, os redimensionamentos e as novas constituições de ensino.

Portanto, partindo do objetivo de caracterizar os pressupostos que subsidiam o ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos, neste capítulo é apresentada uma breve revisão sobre a trajetória da EJA, perpassando pelos fundamentos de sua origem, as questões históricas e culturais, o redimensionamento da educação de adultos e os desafios diante da realidade do ensino de adultos.

## 2.1 A TRAJETÓRIA DA ESCOLARIZAÇÃO DA EJA E SUAS PERSPECTIVAS NA ATUALIDADE

A Educação de Jovens e Adultos teve início no Brasil durante o período colonial, diante da necessidade dos jesuítas em alfabetizar os índios adultos no intuito de catequizá-los. As primeiras orientações escolares se deram através das escolas de ordenação criadas pelo Padre Manuel de Nóbrega. As instituições escolares eram organizadas para os filhos dos colonizadores e filhos dos indígenas. Desta forma:

> Foi ela, a educação dada pelos jesuítas, transformada em educação de classe, com as características das que tão bem distinguiam a aristocracia rural brasileira que atravessou todo o período colonial e imperial e atingiu o período republicano, sem ter sofrido, em suas bases, qualquer modificação estrutural, mesmo quando a demora social de educação começou a aumentar, atingindo as camadas mais baixas da população e obrigando a sociedade a ampliar sua oferta escolar. (ROMANELLI, 2002, p. 34).

Essa fase subsistiu até o período pombalino[1], quando os jesuítas foram expulsos, levando consigo a educação pelo interesse na fé (SOARES, 1996). Com a expulsão dos jesuítas no século XVIII e posteriormente no período do Império o ensino passou a ser legislado pelo Estado. Durante esse período foram abertas escolas noturnas com baixa qualidade de ensino e curta duração para ensino de adultos (SOARES, 1996).

No Brasil a primeira escola destinada a Educação de Jovens e Adultos surgiu em 1854 no período noturno com o objetivo de alfabetizar os trabalhadores analfabetos, expandindo-se celeremente. A alfabetização dos trabalhadores, se fez necessária após a vinda da Família Real Portuguesa para o Brasil em 1808, no qual ocorreu um aumento da demanda por trabalhadores que pudessem servir a corte portuguesa exercendo o trabalho serviçal, servindo a realeza, acatando ordens e cumprindo tarefas impostas pelo Estado. No período de 1854 até 1874 surgiram cerca de 117 escolas com fins específicos, como por exemplo: no Pará para a alfabetização de indígenas e no Maranhão para esclarecer colonos de seus direitos e deveres (PAIVA, 1973).

Em 1881 foi engendrado o Decreto nº 3.029, conhecido como Lei Saraiva em homenagem ao Ministro do Império José Antônio Saraiva, responsável pela primeira reforma eleitoral brasileira implementando pela primeira vez, o título eleitoral. A Lei Saraiva proibia o voto dos analfabetos por considerar o processo educacional como ascensão social. Nessa época o analfabetismo, estava associado à incapacidade e à inépcia social (PAIVA, 1973).

Em 1934 foi criado o Plano Nacional de Educação (PNE) instituindo o ensino primário integral, obrigatório e gratuito estendido às pessoas adultas. Por volta de 1940 surge o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) no intuito de

---

[1] Período no qual foi atribuído aos jesuítas todos os males da Educação na metrópole e na colônia, responsabilizando-os pela decadência cultural e educacional imperante na sociedade portuguesa (CARVALHO,1978).

atender a demanda de criação de mão de obra, tendo em vista que durante esse período considerava-se que sem a educação profissional não haveria desenvolvimento industrial (PAIVA, 1973).

Ainda pela década de 1940 surgiu a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA), primeira iniciativa política e pedagógica voltada ao ensino supletivo. Em 1945, com o fim da ditadura de Vargas e a crise emposta no país, a sociedade passou a banalizar os analfabetos e culpá-los pelo não desenvolvimento do Brasil (SOARES, 1996). A CEAA teve a finalidade de orientar a educação como processo destinado a proporcionar a cada indivíduo, segundo suas capacidades, os instrumentos indispensáveis ao domínio da cultura de sua época, as técnicas que possibilitassem mais facilmente o acesso a essa cultura e com os quais cada indivíduo pudesse desenvolver-se e procurar melhor ajustamento social (BEISEGEL, 1974).

No final de 1945 e devido a criação da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), ocorreu a solicitação que se educassem os adultos analfabetos, contribuindo para que entre 1946-1947 fosse criada a Lei Orgânica do Ensino Primário no qual previa o ensino supletivo, juntamente com o SEA (Serviço de Educação de Adultos), desenvolvido com a finalidade de coordenar e reorientar os trabalhos dos planos do ensino supletivo para adolescentes e adultos analfabetos (BEISEGEL, 1974).

Diante dessa conjuntura, em 1947, é lançada a 1ª Campanha de Educação de Adultos, a qual pretendia: alfabetizar os adultos analfabetos do país em um período curto de três meses, através de um curso primário realizado em duas etapas durante sete meses, disponibilizando capacitação profissional e voltada ao desenvolvimento comunitário. Inicia-se então, a discussão sobre o analfabetismo e a educação de adultos no Brasil. O analfabetismo era compreendido como a principal causa da falta de desenvolvimento brasileiro. O adulto analfabeto era considerado incapaz tanto psicologicamente quanto socialmente, sendo reduzido a menoridade econômica, política e jurídica, sendo impedido de votar ou ser votado (CUNHA, 1999).

Soares (1996), alude que essa 1ª Campanha foi lançada por dois motivos. O primeiro se refere ao momento pós-guerra que o mundo vivia, fazendo com que a Organização das Nações Unidas (ONU) fizesse inúmeras recomendações aos países, entre estas a de um olhar específico para a educação de adultos. O segundo, foi o fim

do Estado Novo[2], o qual gerou uma redemocratização governamental, possibilitando a ampliação do contingente de eleitores no país. Durante o período de lançamento dessa 1ª Campanha, a Associação de Professores do Ensino Noturno e o Departamento de Educação realizaram o 1º Congresso Nacional de Educação de Adultos, sendo convocado dois representantes de cada estado para participarem do Congresso. O SEA (Serviço de Educação de Adultos) elaborou e enviou, para discussões, aos SEAs estaduais, um conjunto de orientações sobre o tema. O autor corrobora ainda que, as concepções presentes nas orientações dos SEAs identificavam o investimento na educação como solução para problemas da sociedade; o professor com o papel de missionário; o analfabeto visto como causa principal da pobreza; o ensino de adultos como tarefa fácil; a não necessidade de formação específica para os educadores; a não necessidade de remuneração e a supervalorização do voluntariado.

Na década de 1950, foi realizada a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA), que priorizava a educação de crianças e jovens. Durante esse período e início de 1960 o educador Paulo Freire surge no cenário educacional com uma proposta de alfabetização conscientizadora, como instrumento de libertação das classes oprimidas. Esse período foi marcado por inúmeras mobilizações sociais em torno da educação de adultos, tais como: Movimento de Educação de Base (1961), Movimento de Cultura Popular do Recife (1961), Centros Populares de Cultura, Campanha de Pé no chão Também se Aprende (Prefeitura de Natal). Esses movimentos buscavam reconhecer e valorizar o saber e a cultura popular, considerando a pessoa não alfabetizada como um sujeito produtor de conhecimento (STEPHANOU; BASTOS, 2005).

No final de 1962, a Secretaria da Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Norte desenvolveu um projeto visando diminuir o exorbitante índice de analfabetismo no estado que atingia cerca de 70% da população adulta. A cidade de Angicos localizada a zona do sertão centro norte do estado do Rio Grande do Norte apresentava um elevado número de analfabetos, contando com um colégio eleitoral com menos de 600 eleitores, no qual só os alfabetizados podiam votar. Diante dessa

---

[2] Período ditatorial presidido por Getúlio Vargas entre os anos de 1937 a 1945, marcado pelo autoritarismo, censura e falta de democracia (FONSECA, 1989).

situação, Angicos foi a cidade escolhida para a testagem da primeira fase do projeto (GERMANO; PAIVA, 2006).

Segundo Pelandré (1998, p. 31-32), “a Secretaria de Educação e Cultura do Rio Grande do Norte [...] saiu à procura de metodologias alternativas de alfabetização, cujos resultados pudessem ser obtidos nos prazos que haviam sido comprometidos”. Contemplando tais metodologias, lembraram-se de Paulo Freire que durante a década de 1950 desenvolveu novas propostas de alfabetização para adultos, diferentes das metodologias utilizadas da época que consistiam em alfabetizar os adultos de acordo com a alfabetização de crianças. Freire, de acordo com a experiência nos trabalhados realizados com jovens e adultos identificou que alfabetizar o adulto com a mesma metodologia em que se alfabetiza uma criança era completamente inapropriado.

Diante desse contexto, Calazans Fernandes, Secretário de Educação do Rio Grande do Norte convidou Paulo Freire para organizar e conduzir um projeto de alfabetização com base em seu novo sistema de ensino. Freire aceitou o convite e no dia 24 de janeiro de 1963 realizou a primeira aula dessa experiência que tinha como propósito alfabetizar 300 trabalhadores em 40 horas (CARVALHO; BARBOSA, 2011).

> A escolha da equipe de coordenadores ficou sob a responsabilidade de Paulo Freire e era composta, em sua maioria, por estudantes universitários de Natal, treinados em Recife. Freire teve em sua formação, inicialmente, marcada influência isebiana e pelo ideário nacional-desenvolvimentista. O nacionalismo e a educação foram tomados como formas de resistência cultural, salvadoras do atraso e subdesenvolvimento. (GERMANO; PAIVA, 2006, p. 13).

O professor Marcos Guerra então estudante de direito, foi designado por Freire para formar o primeiro grupo de monitores do projeto em Angicos e de acordo com as orientações do mesmo, organizou a capacitação da equipe pedagógica com a realização de um Seminário de Formação de Professores, ocorrido na Faculdade de Direito. Guerra instalou-se em Angicos juntamente com sua equipe formada e juntos “deram início à experiência educacional que marcaria não só a população angicana, mas o Nordeste e o Brasil” (CARVALHO; BARBOSA, 2011, p. 72).

> A equipe de trabalho, além dos coordenadores, contava com monitores, também estudantes universitários de Natal, [...] estudantes dos Cursos de Direito, de Serviço Social, de Engenharia, entre outros, filhos, em sua maioria de famílias tradicionais do Estado. (CARVALHO; BARBOSA, 2011, p. 71).

Conforme Pelandré (1998) o projeto teve início com o reconhecimento do número de analfabetos da cidade e com a pesquisa do universo vocabular utlizados pelos trabalhadores daquela região. Dessa pesquisa foram retiradas as palavras e temas geradores que seriam utilizados no processo de alfabetização dos jovens e adultos. As palavras e temas eram escolhidos de acordo com a importância e significado social para o grupo envolvido. Nesse contexto, Freire (1980, p. 33-34) expende:

> Para ser válida, toda educação, toda ação educativa deve necessariamente estar precedida de uma reflexão sobre o homem e de uma análise do meio de vida concreto do homem concreto a quem queremos educar (ou melhor dito: a quem queremos ajudar a educar-se).

Segundo Germano e Paiva (2006, p. 13), as palavras que mais significavam a realidade dos adultos da região eram: “belota[3], voto, povo, salina, feira, milho, tijolo, goleiro, sapato, cozinha e tigela”. Partindo dessas palavras geradoras, todo material didático era preparado. Sob esse contexto, na primeira aula de alfabetização a palavra geradora utilizada foi “belota” e o segundo encontro direcionou-se a recapitulação das famílias silábicas trabalhadas até aquele momento (letras b, l e t), resultando na leitura e formação de palavras das sílabas correspondentes. No quarto encontro aula encaminhou-se com base na palavra geradora sapato. Cada palavra geradora escolhida correspondia o desenho simbólico de uma cena com determinada situação que, por meio de slides causava os debates entre os alunos. (PELANDRÉ, 1998).

Silva, Alcântara e Eleutério (2006) explicam o funcionamento das aulas:

> As aulas eram desenvolvidas através de situações-problema, estimulando a participação e o posicionamento crítico do educando, de modo que o adulto se educava mediante a discussão de suas experiências de vida com outros indivíduos que participavam das mesmas experiências, num processo em que o homem aprende a si mesmo e aos outros sob a mediação do mundo. Assim se dava a leitura da palavra, passando pelo reconhecimento dos fonemas e das sílabas até a leitura de frases que traduzem as relações com o mundo. (SILVA; ALCÂNTARA; ELEUTÉRIO, 2006, p. 08).

As aulas aconteciam à noite em salas pequenas, iluminadas por um candeeiro a querosene, no qual avós e netos conviviam no mesmo clima de descobertas e

---

[3] Modificação local da palavra bolota que indicava um enfeite usado em redes e chicotes de couro muito comuns na região (GERMANO; PAIVA (2006).

aprendizagem. As discussões se desenvolviam analiticamente com suas respectivas sílabas (exemplo: ta -te -ti -to -tu; ja -je -ji -jo -ju; la -le -li -lo -lu.), transformando-se posteriormente em palavras, frases, parágrafos e textos. Todas as etapas eram acompanhadas pela discussão da realidade (GERMANO; PAIVA, 2006).

As metodologias abordadas pelos monitores eram bastante dinâmicas, "[...] além da projeção de slides, os monitores procuravam utilizar diferentes estratégias, jogos e recursos alternativos" (PELANDRÉ, 1998, p. 44). Ao ser concluído o trabalho das famílias silábicas, os monitores desenvolveram um jornal chamado "O pau-de-arara" com frases feitas pelos próprios participantes no decorrer das aulas. Germano e Paiva (2006) relatam que os alunos participantes do projeto produziam frases que expressavam a formação de uma conscientização política em elaboração.

> Quero aprender a ler para: melhorar de vida; ter outra vida; pra servir a mim e a quem precisar; e votar em quem merecer. O trabalho é cultura. O trabalho é que dá honradez ao homem; O povo precisa de igualdade, justiça, trabalho, alimento. O povo quer melhorar de vida, deixar de ser massa. (GERMANO; PAIVA, 2006, p. 13).

A primeira turma concluiu o curso no dia 02 de abril de 1963, com a entrega de certificado aos trabalhadores que haviam se alfabetizado, resultando em 300 trabalhadores alfabetizados em 40 horas de aula e em apenas 45 dias. A cerimônia de certificação contou com a presença do Presidente da República João Goulart e de vários governadores do Nordeste (GERMANO; PAIVA, 2006).

O projeto desenvolvido em Angicos, foi muito além da alfabetização de trabalhadores analfabetos, a experiência vivida proporcionou aos alunos uma educação para a liberdade, possibilitando discussões a cerca da sua realidade, desenvolvendo no indivíduo a capacidade de questionar, modificar, renovar e corrigir a realidade a qual estava inserido. Tal experiência educacional desenvolvida por Freire detinha de potencialidades de transformação e desenvolvimento da criticidade, fundamentando-se na politicidade e dialogicidade.

Nesse sentido, Scortegagna e Oliveira (2006) relatam:

> Freire, trazendo este novo espírito da época acabou por se tornar um marco teórico na Educação de Adultos, desenvolvendo uma metodologia própria de trabalho, que unia pela primeira vez a especificidade dessa Educação em relação a quem educar, para que e como educar, a partir do princípio de que a educação era um ato político, podendo servir tanto para a submissão como para a libertação do povo. (SCORTEGAGNA; OLIVEIRA, 2006, p.5).

A pedagogia freiriana, reconhecia o analfabetismo não como uma causa da pobreza, mas como consequência de uma sociedade estruturada em desigualdades. Freire (1981, p. 13) cita que “o analfabetismo nem é uma ‘chaga’, nem uma ‘erva daninha’ a ser erradicada, nem tampouco uma enfermidade, mas uma das expressões concretas de uma realidade social injusta”.

Freire mudou o significado da educação de adultos ao identificar que o analfabeto não era causa do subdesenvolvimento do país. A partir da influência dos movimentos de alfabetização popular e devido ao reconhecimento por seu trabalho com a educação de adultos, Freire foi destinado pelo governo a elaborar um Programa Nacional de Alfabetização junto ao Ministério da Educação. Entretanto, antes que a proposta fosse posta em prática, o Golpe Militar[4] encerrou o programa. As propostas de Freire passaram a ser vistas como ameaçadoras, tendo em vista que a educação formaria cidadãos críticos e capazes de lutar por seus direitos diante de uma sociedade opressora. Os programas voltados as transformações sociais foram encerrados com a confiscação de materiais, detenção e exílio de seus organizadores, resultando no exílio de Freire e segundo ele:

> O golpe de Estado (1964) não só deteve todo este esforço que fizemos no campo da educação de adultos e da cultura popular, mas também levou-me à prisão por cerca de 70 dias (com muitos outros, comprometidos no mesmo esforço). Fui submetido durante quatro dias a interrogatórios [...] Livrei-me, refugiando-me na Embaixada da Bolívia em setembro de 1964. Na maior parte dos interrogatórios a que fui submetido, o que se queria provar, além de minha ‘ignorância absoluta’ [...] era o perigo que eu representava. (FREIRE, 1980, p. 15-16).

Diante desse contexto, percebe-se que o encerramento e exclusão dos movimentos populares envoltos a educação de adultos durante o governo militar, se deu pelo fato dos mesmos estarem comprometidos com a conscientização das classes trabalhadoras na busca de transformações e melhorias de condições de vida. O governo não aceitava perder o poder entre as classes inferiores e diante de tal exclusão passou a ditar as regras de forma autoritária para o país, centralizando o poder para si, não aceitando ideias contrárias ao seu sistema político.

---

[4] No dia 31 de março de 1964, um golpe militar foi provocado contra o governo de João Goulart. O golpe deu início ao Brasil uma ditadura militar marcada por um período de censura e de autoridade extrema (MOTA, 2009).

No entanto, com o encerramento dos programas voltados a alfabetização de adultos, o analfabetismo cresceu de forma exorbitante pelo país e sofrendo pressões externas, o governo militar lança, a partir de 1967, o MOBRAL- Movimento Brasileiro de Alfabetização, no intuito de erradicar o analfabetismo no país. Conquanto, o seu resultado foi a alfabetização funcional dos jovens e adultos, com o ensino voltado para ensiná-los a ler, escrever e fazer cálculos excluindo a formação crítica do aluno (MOTA, 2009).

> O trabalho pedagógico no MOBRAL, não tinha um caráter crítico e problematizador, sua orientação, supervisão e produção de materiais, era todo centralizado. Assim, este programa criou analfabetos funcionais, ou seja, pessoas que muitas vezes aprenderam somente a assinar o nome, e que não apresentam condições de participar de atividades de leitura e escrita no contexto social em que vivem. (MOTA, 2009, p. 15).

O MOBRAL resistiu durante toda a atuação dos militares, sendo extinto em 1985 com o fim da ditadura. Após o encerramento das atividades do MOBRAL surgiu a Fundação Educar e o Plano Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC), ambos extintos alguns anos após sua criação sem conseguir alcançar os objetivos esperados por falta de investimento financeiro (MOTA, 2009).

A Fundação Educar foi criada pelo Ministério da Educação para supervisionar e acompanhar, o investimento dos recursos transferidos para a educação. Contudo, em 1990, durante Governo Collor, a mesma foi extinta sem ser criado nenhum outro projeto em seu lugar, fazendo com que os municípios passassem a assumir a função da Educação de Jovens e Adultos (STRELHOW, 2010).

A partir da Constituição de 1988 o estado passa a ofertar obrigatoriamente escolaridade básica, independente da idade, destinando 50% dos recursos de impostos vinculados ao ensino para combater o analfabetismo e universalizar o Ensino Fundamental (HADDAD, 2006).

O governo de Fernando Henrique Cardoso, por meio da expansão e aprofundamento das reformas neoliberais, realizou sucessivas ações no campo educacional que reforçavam a irresponsabilidade do Estado com a Educação de Jovens e Adultos, remetendo para a iniciativa privada e para a filantropia a responsabilidade por atendimento a essa modalidade e através do Programa Alfabetização Solidária, remeteu à esfera filantrópica a responsabilidade pública pelo enfrentamento do analfabetismo (HADDAD, 2006). Em 1996 com a criação do Fundo

de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF) os jovens e adultos foram excluídos da campanha pela via econômica, ao se computar o ensino supletivo no número de alunos da rede de Ensino Fundamental (CURY, 2005).

Com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), foi constituída a Educação de Jovens e Adultos como modalidade de ensino através da resolução CNB/CEB Nº 1, de 5 de julho de 2000, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, ressaltando o direito a jovens e adultos à educação adequada às suas necessidades e indexando ao poder público o dever de oferecer esta educação de forma gratuita a partir de cursos e exames supletivos (STRELHOW, 2010).

O Programa Brasil Alfabetizado surgiu em 2003 prometendo erradicar o analfabetismo em 4 anos, tendo uma atuação sobre 20 milhões de pessoas. No entanto, em 2004, com a mudança do Ministro da Educação, o programa foi reformulado excluindo essa meta (STRELHOW, 2010).

O Governo Federal, por meio do Decreto nº 5.478/2005, instituiu o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), para a rede federal de ensino técnico profissional. O programa visa uma formação integral para possibilitar ao aluno a compreensão da realidade social, política, econômica, cultural e do mundo do trabalho, distanciando-se de uma formação voltada a atender apenas as necessidades do mercado, por intermédio de uma qualificação para o mercado (BRASIL, 2006b).

Atualmente, a EJA dispõe de diversas variantes de ensino dentro do contexto nacional, sendo ofertada tanto no ensino presencial, como no ensino à distância, de maneira semipresencial abrangendo as escolas regulares, os Centros e Núcleos Estaduais de Educação de Jovens e Adultos (CEEJAS E NEEJAS) e até mesmo o Ensino Técnico Integrado com o objetivo de democratizar o ensino e possibilitar a educação para toda uma sociedade.

O pensar em educação para toda uma sociedade era um dos objetivos de Freire, educador exímio que contempla um marco importante a história de Educação de Jovens e Adultos, como contemplado em boa parte desse tópico. A seguir, apresenta-se a importância da pedagogia freiriana a emancipação dos adultos aprendizes e ao contexto educacional da EJA.

## 2.2 A INFLUÊNCIA PEDAGÓGICA FREIRIANA NO CONTEXTO EDUCACIONAL DA EJA

As concepções teóricas pautadas em Freire resultam-se de um longo caminho marcado por contextos de exclusão e resistência. Ao reporta-se ao pensamento Freiriano deparamo-nos com um sistema educacional dialógico que apesar das ausências e desmonte, almeja-se uma educação para o protagonismo, capaz de instruir o sujeito aprendiz a dialogar permanentemente com a sociedade, posicionando-se ativamente em discussões a volto de problemáticas ao qual esteja inserido.

Nesse contexto, Freire foi o principal responsável do desenvolvimento da educação libertadora e pioneiro da educação popular de adultos outrora analfabetos, oprimidos a condição de insignificância e exclusão. A experiência ocorrida na cidade de Angicos em 1962 no estado do Rio Grande do Norte não construiu somente uma proposta de alfabetização de adultos, mas principalmente a libertação de sujeitos outrora oprimidos pela exclusão ao desenvolvimento e inserção de postura dialógica, participante e crítica, no qual, o conhecimento é construído e não depositado ao sistema cognitivo do sujeito aprendiz.

A prática libertadora enunciada por Freire elucida-se na troca de experiências entre os pares através de uma concepção dialética do conhecimento. No contexto educacional da Educação de Jovens e Adultos essa troca é algo imprescindível para o desenvolvimento cognitivo e interpessoal do estudante, favorecendo até a sua permanência no espaço escolar.

A respeito da ação desenvolvida na cidade de Angicos em 1962, Freire (1983) relata que em menos de seis meses de trabalho de alfabetização os resultados foram surpreendentes. Segundo o autor, os adultos alfabetizados começaram a demonstrar a tomada de consciência, reconhecendo-se não apenas como sujeitos no mundo, sem propósito, mas sentindo-se parte efetiva dele.

A experiência de Angicos expõe que a alfabetização e a conscientização são conúbios inseparáveis, no qual motiva o sujeito aprendiz não somente ler as palavras e sim ler o mundo ao qual está inserido. A tomada de consciência possibilita ao adulto a desnaturalização das condições de opressão, de exploração e analfabetismo. Segundo Freire (1983) o maior desafio desse processo é fazer com que os adultos se percebam como sujeitos do processo educativo. A maioria dos estudantes adultos

ainda tem uma visão muito fragmentada do processo de ensino, pois ao abandonar os estudos estavam acostumados a atribuir ao professor o papel de detentor supremo do conhecimento, se tornando apenas o receptor de conceitos, sem ter a sua experiência e conhecimento de vida considerados no processo educativo.

Nessa perspectiva, a educação libertadora defendida por Freire sobrepuja a visão tecnicista e teórica do processo de ensino e estabelece uma educação contextualizada através da realidade vivenciada pelo aprendiz. A educação como prática libertadora mostra-se como um ato democrático, no qual professor e aluno se transformam em sujeitos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, a partir de uma prática emancipatória constituída a partir de diversos saberes.

O projeto de educação defendido por Freire disseminou-se a partir da implementação dos Círculos de Cultura em todo território brasileiro. O Círculo de Cultura se constituía em um grupo com trabalhadores não alfabetizados que se reuniam a partir da coordenação de um educador no qual o objetivo não era a alfabetização em si, mas o debate de assuntos temáticos, do interesse dos próprios trabalhadores que faziam parte do grupo. Tal ação proporcionava uma relação de sujeitos locutores, contribuindo para que os educandos se percebessem e assumissem detentores de sua própria história e cultura, ampliando o seu olhar sobre a realidade (DANTAS, 2010).

A respeito dos Círculos de Cultura, Freire (1967) explana que:

> De acordo com as teses centrais que vimos [*sic*] desenvolvendo, pareceu-nos fundamental fazermos algumas superações, na experiência que iniciávamos. Assim, em lugar de escola, que nos parece um conceito, entre nós, demasiado carregado de passividade, em face de nossa própria formação (mesmo quando se lhe dá o atributo de ativa), contradizendo a dinâmica fase de transição, lançamos o Círculo de Cultura. Em lugar de professor, com tradições fortemente "doadoras", o *Coordenador de Debates.* Em lugar de aula discursiva, o *diálogo.* Em lugar de aluno, com tradições passivas, o *participante de grupo.* Em lugar dos "pontos" e de programas alienados, *programação compacta,* "reduzida" e "codificada" em unidades de aprendizado. (FREIRE, 1967, p. 102-103, grifos do autor).

A partir das ações desenvolvidas nos Círculos de Cultura foi se constituindo a alfabetização de adultos, baseada na observação dos debates sobre homem e cultura, na perspectiva do diálogo, contribuindo para que o sujeito aprendiz se percebesse como construtor de sua própria história, no qual o adulto não alfabetizado "descobrir-se-ia, criticamente, como fazedor desse mundo da cultura. Descobriria que tanto ele, como o letrado, tem um ímpeto de criação e recriação" (FREIRE, 1967, p. 108).

Tendo como premissa a conquista da autonomia e a dialogicidade, os Círculos de Cultura eram estruturados pela investigação, tematização e problematização. O QUADRO 1 mostra em síntese como cada estrutura era sistematizada didaticamente.

QUADRO 1- Sistematização das etapas desenvolvidas no método Freire

| SISTEMATIZAÇÃO DAS ETAPAS | ARTICULAÇÕES DESENVOLVIDAS |
|---|---|
| Investigação do universo vocabular (Palavras Geradoras) | Investigação das palavras de uso corrente, representativas presentes na vida dos educandos dos grupos ou do território onde se trabalhará, permitindo contato maior com a linguagem, as singularidades nas formas de falar do povo, e suas experiências de vida no local. |
| Tematização | Processo no qual as palavras e temas geradores são codificados e decodificados na busca da consciência do vivido, o seu significado social, contribuindo com a ampliação do conhecimento e a compreensão dos educandos sobre a própria realidade, na perspectiva de intervir criticamente sobre ela. |
| Problematização | Discussão dos problemas surgidos da observação da realidade com todas as suas contradições em busca de explicações que o ajudem a transformar a realidade. A problematização emerge como práxis social, através da manifestação de um mundo refletido com o conjunto de sujeitos protagonistas, possibilitando a formulação de conhecimentos com base na vivência de experiências significativas. |
| Elaboração de fichas indicadoras | Desenhos feitos em cartazes gerando debates e trocas de ideias entre o professor e os alunos. Tais fichas eram criadas juntamente com os educandos, para participação criadora de cada um deles. |
| Elaboração de fichas fonéticas | Construção de fichas nas quais aparecem as famílias fonéticas correspondentes às palavras geradoras, no qual o educador chamava a atenção dos alunos para a formação das palavras. Essa etapa do processo permitia que os alunos identificassem que os pedaços que formavam a palavra geradora apresentada, eram os mesmos que formavam uma outra palavra qualquer, |

| | |
|---|---|
| | contribuindo para a assimilação da composição de novas palavras. Esse processo permitia que o educando percebesse que cada pedaço é formado por letras e que a junção de diversas palavras formam uma uma frase. |

Fonte: Adaptado de Freire (1980 p. 44).

A metodologia utilizada nos Círculos de Cultura contempla o amadurecimento em grupo, a educação entrelaçada a linguagens e suas lógicas epistêmicas. Um aprendizado construído por vivências democráticas, formas de pensamentos, estabelecendo incentivo e condições efetivas à participação em uma dinâmica que projete o sujeito ao debate a partir de problemas comuns à sua realidade na constituição de significados (DANTAS, 2010).

O método de alfabetização de Freire não consistia somente na oralidade. A leitura e a escrita também eram aplicadas. Entretanto, antes do sujeito aprendiz arriscar-se a ler e a escrever, ele era convidado a repensar o significado de cada palavra geradora para o seu mundo (DANTAS, 2010).

Segundo Brandão (2003) o método de alfabetização de Freire, não é um “método” e sim uma teoria da Educação de Jovens e Adultos, no qual o processo de aprendizagem ocorre de forma diferenciada, permitindo a ressignificação de palavras dentro do próprio mundo do educando. O autor corrobora que Freire habilitou os educandos a se tornarem sujeitos ativos, criadores e recriadores de sua própria realidade, participando de forma crítica e consciente no processo de aprendizagem da leitura, escrita e leitura de mundo.

De acordo com Freire (2002, p. 254), “[...] o fundamental na alfabetização de adultos é que o alfabetizando descubra que o importante mesmo não é ler estórias alienadas e alienantes, mas fazer história e por ela ser feito”. O método Freire acredita na capacidade que o educando tem de aprender, resgatando a sua autoconfiança, dominando o processo que o leva a ler e escrever com autonomia para ressignificar seus conhecimentos.

A Educação de Jovens e Adultos tornou-se, portanto, o ponto alto das reflexões Freirianas, reflexões essas sempre pautadas na emancipação libertadora, no intuito de proporcionar ao sujeito aprendiz a sensação de pertencimento de si próprio ao seu lugar de direitos e deveres na sociedade independente de sua condição social.

Pensar a Educação de Jovens e Adultos a partir dos princípios Freirianos é vislumbrar uma educação inclusiva, integradora, emancipatória e libertadora, capaz de redimensionar tanto a prática do educador quanto a percepção do educando de aprender e evoluir como sujeito ativo, crítico e reflexivo em sociedade.

O sucesso e efetivação da prática freiriana poderiam ser maiores se o golpe militar não tivesse impedido o caminhar dos Círculos de Cultura. Pode-se dizer que os militares impediram a concretização da proposta de alfabetização de adultos de Freire impondo uma pedagogia tecnicista voltada às necessidades do governo e da economia. O tópico a seguir evidencia a segregação sofrida pela EJA bem como a falta de política públicas voltada a essa modalidade desde o início da sua criação até os dias atuais.

## 2.3 A SEGREGAÇÃO E AUSÊNCIAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS A EJA

Ao falar da Educação de Jovens e Adultos é impossível não falar de resistência. Resistência diante da falta de investimento e políticas públicas, das dificuldades estruturais administrativas e pedagógicas, da falta de educadores especializados, resistência a falta de adequação curricular, na persistência dos educandos em ressignificar sua história e buscar por melhores condições sociais.

A trajetória e organização da EJA sempre estiveram no centro das discussões e movimentos sociais, no qual a educação sempre foi teoricamente pautada nos princípios da criticidade, da cidadania e emancipação do ser humano. A história da EJA se inicia por volta da década de 1940 quando é criada uma formulação específica conferindo uma identidade específica a esta modalidade. Em 1945, com o decreto nº 19.513 criou-se um fundo prevendo a destinação de 25% dos recursos a educação de jovens e adultos, no qual posteriormente em janeiro de 1946, sucedeu-se a Lei Orgânica do Ensino Primário contemplando o Curso Primário Supletivo, permitindo o ingresso de pessoas com idade mínima de 13 anos. Nessa época, o Brasil expandia-se no processo de industrialização e a demanda de formação da mão de obra e reprodução da força de trabalho era crescente, o que forçava o governo a providenciar qualificação profissional a adultos analfabetos (CENPEC, 2022).

Em 1947 foi criado o Serviço de Educação de Adultos como serviço especial do Departamento Nacional de Educação do Ministério da Educação e Saúde, com a finalidade de reorientação e coordenação geral dos trabalhos dos planos anuais do

ensino supletivo para adolescentes e adultos analfabetos. Durante essa época até 1960 campanhas voltadas a erradicação do analfabetismo foram criadas não se perdurando por muito tempo e realizando poucas ações (CENPEC, 2022).

A EJA não integrava a estrutura do ensino, mas se constituía em alvo de ações sociais episódicas. Todavia, com a queda de João Goulart e início da ditadura militar os projetos de alfabetização de adultos foram interrompidos, devido ao governo militar entender que o movimento de alfabetização dos mesmos se tratava de uma ideologia política. Com isso todo o trabalho desenvolvido por Freire e seus idealizadores foi erradicado, resultando no exílio dos mesmos conforme visto nos capítulos anteriores.

Após o golpe militar, a educação de adultos foi esquecida e desprezada pelo governo, gerando repercussão internacional e forçando aos militares a assumir o domínio da alfabetização de jovens e adultos. Diante disso, em 15 de dezembro de 1967 foi criado o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), com a finalidade de eliminar o analfabetismo em aproximadamente dez anos de atuação. O MOBRAL perdurou por cerca de 15 anos e fracassou assim como os demais programas e campanhas voltadas a educação de adultos.

O fracasso do MOBRAL teve início ainda na sua formulação quando ao pretenso de erradicar o analfabetismo no Brasil contemplou uma proposta de alfabetização paralela ao Plana Nacional de Alfabetização, focando em uma metodologia funcional, tecnicista, ensinando a ler e escrever sem exercer a criticidade do sujeito aprendiz. Beluzo e Toniosso (2015, p. 199) ressaltam que a educação prestada pelo MOBRAL “tinha caráter tecnicista, voltada para a formação de mão de obra”, visando a adaptação e inserção do aprendiz ao meio profissional, burocratizando o processo de ensino.

Apesar da metodologia utilizada pelo MOBRAL apresentar palavras geradoras retiradas da realidade do educando, a criticidade e problematização foram esvaziadas, seguindo um material padronizado a ser executado por todo o país (PAIVA, 2003). Apesar da proposta utilizar o método Freire de modo disfarçado com a utilização de temas geradores, a unificação do material utilizado em todo território nacional não contemplava a necessidade dos educandos de cada região, característica essa que subsidiava o principal objetivo da metodologia freiriana.

Paiva (2003) considera o MOBRAL um dos maiores fracassos educacionais da história do Brasil. Segundo a autora, o programa contemplou 40 milhões de

analfabetos, mas apenas 15 milhões foram, de fato, alfabetizados, não contemplando nem 38% dos alunos assistidos pelo programa e diminuindo apenas 2,7% do índice de analfabetismo no país. A autora corrobora ainda que:

> ‘muitos dos que terminavam os cursos do MOBRAL a eles retornavam, mesmo tendo sido considerados alfabetizados’, evidenciando que a redução do número de não alfabetizados nada se relacionava com a quantidade de pessoas que realmente tinha aprendido algo. (PAIVA, 2003, p. 366).

Tal fracasso ficou ainda mais evidente quando o Censo de 1980, apontou um aumento no número de analfabetos de 15 anos ou mais no decênio 1970-1980, tendo uma contagem de alfabetizandos muito inferior ao inicialmente proposto pelo programa e apontando taxas de evasão altíssimas, com percentual de estudantes que regredia ao estágio anterior, retornando à escola mesmo sendo considerado alfabetizando (CUNHA; XAVIER, 2009).

Paiva (2003) relaciona o fracasso do MOBRAL a imposição militar e não idealização do mesmo por parte dos educadores, a falta de material didático adequado e ao autoritarismo do governo. Diante de tal conjuntura, em 1980 os objetivos do MOBRAL foram alterados e suas políticas foram direcionadas às ações comunitárias voltadas a “educação, cultura, saúde, nutrição, saneamento, treinamento profissional, lazer, ecologia e previdência social”, priorizando a educação pré-escolar e abarcando o ensino de adultos ao ensino básico, descaracterizando a proposta inicial do programa (NISKIER apud BELUZO; TONIOSSO, 2015, p. 203).

Em 1985, o MOBRAL foi extinto e substituído pela Fundação Educar, considerada uma alternativa a solução para o analfabetismo. A Fundação Educar tinha como objetivo promover a alocação de recursos à execução de programas de alfabetização, incentivar a criação e a divulgação de metodologias de ensino e estimular a capacitação dos professores. A diferença entre MOBRAL e Fundação Educar é que a partir da mesma os programas de alfabetização destinados a jovens e adultos foram executados de forma que atendesse as necessidades regionais de cada estudante a partir das demandas que eram encaminhadas a fundação (PAIVA, 2003).

Em 1989, a Fundação Educar juntamente com o MEC convocou uma comissão de especialistas que desenvolviam pesquisas no campo da EJA, para que discutissem a preparação do Ano Internacional da Alfabetização, definido para 1990

pela UNESCO. Todavia, em 1990 o então novo Governo, do Presidente Fernando Collor de Melo dissolve a Fundação Educar levando-a a extinção cinco anos após a sua criação (PAIVA, 2003).

O governo priorizava a Educação Básica do Ensino Fundamental para crianças e transferia para a esfera privada as responsabilidades sobre EJA, através de um discurso da parceria, mas na realidade, vinculava-se cada vez mais, a Educação de Jovens e Adultos a nução das exigências do mercado.

Em 1990 durante o Ano Internacional da Alfabetização diversos debates, encontros, congressos e seminários foram realizados em todo país por entidades governamentais e não governamentais no sentido de discutir e apresentar propostas para a erradicação do analfabetismo no Brasil, sendo lançado o Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC) tendo por objetivo reduzir em 70% o número de analfabetos no país nos próximos 5 anos (HADDAD, 1994).

Alguns meses após a criação do Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania constatou-se uma completa desvinculação do Programa com a Comissão criada por ele, pois recursos eram liberados para inúmeras instituições e empresas que não tinham nenhuma preocupação na área de alfabetização. Sobre isso, Haddad (1994) explana:

> O PNAC se propôs a promover e mobilizar ações de alfabetização, através de comissões municipais, estaduais e nacional, envolvendo os diversos setores interessados das esferas públicas e da sociedade civil em geral. Enquanto as comissões se mobilizaram, o governo federal assinava convênios, repassando fundos mediante critérios clientelistas e sem controle destas comissões, tanto do volume de recursos, quanto do número de projetos e a quem se destinavam. (HADDAD, 1994, p. 97).

Tal fato ocasionou protestos de diversas entidades de movimentos populares e sindicais e com o "Impeachement" do Presidente Collor, o seu vice, Itamar Franco, então presidente, no intento de moralizar e recompor a imagem do governo cria uma nova composição na Comissão Nacional com educadores que coordenam os debates sobre Educação de Jovens e Adultos sugerindo o Plano Decenal de Educação para Todos, que perdurou de 1993 a 2003, ao mesmo tempo em que emergiam discussões para o projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Diante desses esforços, em 1994, lança-se as Diretrizes para uma Política Nacional de Educação de Jovens e Adultos, reconhecendo o acesso ao Ensino Fundamental de forma obrigatória e gratuita para as pessoas que não tiveram acesso na idade própria,

ressaltando que o não oferecimento do ensino por parte do Poder Público ou sua oferta irregular acarretaria responsabilidade a autoridade competente (HINGEL, 1994, p. 07).

Segundo Hingel (1994) observa-se nas Diretrizes da Política de Jovens e Adultos um reconhecimento das mobilizações feitas pelos setores oficiais que atuam na EJA na tentativa de não deixar passar a exclusiva e excludente atenção à escolarização e desobrigatoriedade do governo com a EJA. No entanto, o novo governo de Fernando Henrique Cardoso mantém o caráter descontínuo na EJA desconsiderando todas as mobilizações, levantamentos da realidade da EJA e propostas de avanços realizadas até então, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e implantação do Programa Alfabetização Solidária. Apesar da LDB classificar a EJA como parte integrante da Educação Básica, ressaltando que é dever do Estado disponibilizar vagas nessa modalidade de ensino aos que não foram escolarizados na idade considerada como correta, a mesma acaba por reduzir a Educação de Jovens e Adultos a cursos e exames supletivos, incluindo a redução de idade para a prestação dos exames, incentivando aos jovens o abandono às classes regulares de ensino.

> Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.
>
> § 1º Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão: I – no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos; II – no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.
>
> § 2º Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames. (BRASIL, 1996, p. 19).

Com isso a Educação de Jovens e Adultos consolida a imagem de caráter compensatório reforçando a função de suplência, no intento do educando matriculado na EJA correr atrás do tempo perdido, sem se preocupar de fato com o desenvolvimento cognitivo do aprendiz e emancipação do sujeito em sociedade.

No que tange o Programa Alfabetização Solidária, o mesmo apresentou característica que partiam em contramão as reflexões da EJA, sendo lançado no Seminário Nacional de Educação de Jovens e Adultos, sem se quer ter sido colocado em debate. O mesmo parte de uma iniciativa da então primeira-dama Ruth Cardoso,

ao qual coordenaria juntamente com o Programa Comunidade Solidária (MACHADO, 1998).

As propostas debatidas no Seminário Nacional de Educação de Jovens e Adultos contemplavam tentativas de constituição de programas que garantissem a continuidade da formação de professores e o resgate da dívida política do Estado com os adultos excluídos do sistema de ensino. Enquanto, no Programa Alfabetização Solidária visava-se alfabetizar em cinco meses, sem preocupação com a formação de professores, buscando-se parceiros sem qualificação nenhuma para a regência, consolidando a precariedade das propostas do programa (MACHADO, 1998).

O QUADRO 2 apresenta as divergentes características do Programa Alfabetização Solidária e do Documento Final de propostas do Seminário Nacional de Educação de Jovens e Adultos.

QUADRO 2- Comparações entre as características do programa alfabetização solidária e o documento de propostas para EJA, desenvolvido pelo seminário nacional da eja em 1996.

| **Documento Final do Seminário Nacional de EJA de 1996** | **Programa Alfabetização Solidária** |
|---|---|
| Estruturar programas alternativos de educação continuada que incluam: alfabetização, escolarização básica, complementação e profissionalização; | - Programa de combate ao analfabetismo; |
| Garantir ensino fundamental público e gratuito à população jovem e adulta é direito público subjetivo consagrado na constituição Federal e leis complementares; | - Faixa prioritária de atendimento: 15 a 19 anos; |
| Valorização dos profissionais da EJA, propiciando-lhes condições de trabalho e remuneração condignas, segundo preceitos legais; | - Os alfabetizadores, prioritariamente com 2º grau magistério ou cursando 8ª série, receberão bolsas; |
| A qualidade de EJA deve ser observada mediante a valorização profissional e a formação continuada dos educadores, compreendida como um processo permanente de reflexão sobre a prática; | - Capacitação dos alfabetizadores: um mês de curso, no campus da Universidade parceira; |
| Constituir fóruns permanentes de EJA que visem garantir unidade, qualidade e continuidade às políticas em EJA; | - Período de duração da alfabetização: 5 meses com aulas três vezes por semana; |

| | |
|---|---|
| Adotar mecanismos de acompanhamento e avaliação periódica da políticas e programas de EJA, empreendidos por todos os segmentos com vistas ao desenvolvimento das ações propostas e a efetiva socialização de seus resultados, zelando para que tais mecanismos não impliquem a padronização dos programas, sua extinção ou redução do atendimento; | - A avaliação do processo e realizada pelo professor da universidade, uma vez por mês, no final do semestre. Sendo proposta uma avaliação intermediária e uma final, seis meses e um ano após o término, para verificar se o aluno voltou à escola ou entrou no mercado de trabalho; |
| Elaborar propostas pedagógicas para a EJA que contribuam para o exercício da cidadania e considerem a realidade sócio- política e econômica, as condições de vida dos educandos e suas características culturais; | - Material didático básico entregue a cada aluno: 7 livros elaborados pela Secretaria Municipal de Curitiba; |
| Resguardada a responsabilidade pública na manutenção e desenvolvimento da EJA, o financiamento por organismos governa mentais de programas desenvolvidos em parceria com organizações da sociedade civil constitui procedimento legítimo, desde que baseado em critérios democrática e publicamente definidos pela Comissão Nacional de Educação de Jovens e Adultos; | - A terceira vertente do programa é o incentivo a parcerias entre Governo Federal, Conselho da Comunidade Solidária, Empresas, Universidades e Prefeituras. |

Fonte: Adaptado de Machado (1998, p. 06).

Percebe-se que o Programa Alfabetização Solidária assim como os demais programas anteriores focaliza sua prioridade na alfabetização de jovens, esquecendo-se dos adultos que retornam ao espaço escolar. Essa postura representa um movimento contraditório as propostas dos seminários frente a EJA marcando a descentralização das responsabilidades governamentais e distanciamento da centralidade educacional necessária a EJA.

Na década de 90 os gastos com a EJA foram considerados desnecessários, no qual o Estado contemplava os investimentos no Ensino Fundamental, descentralizando as demais modalidades da Educação Básica, transferindo sua responsabilidade para as organizações da sociedade civil (BARBOSA; SILVA; SOUZA, 2020).

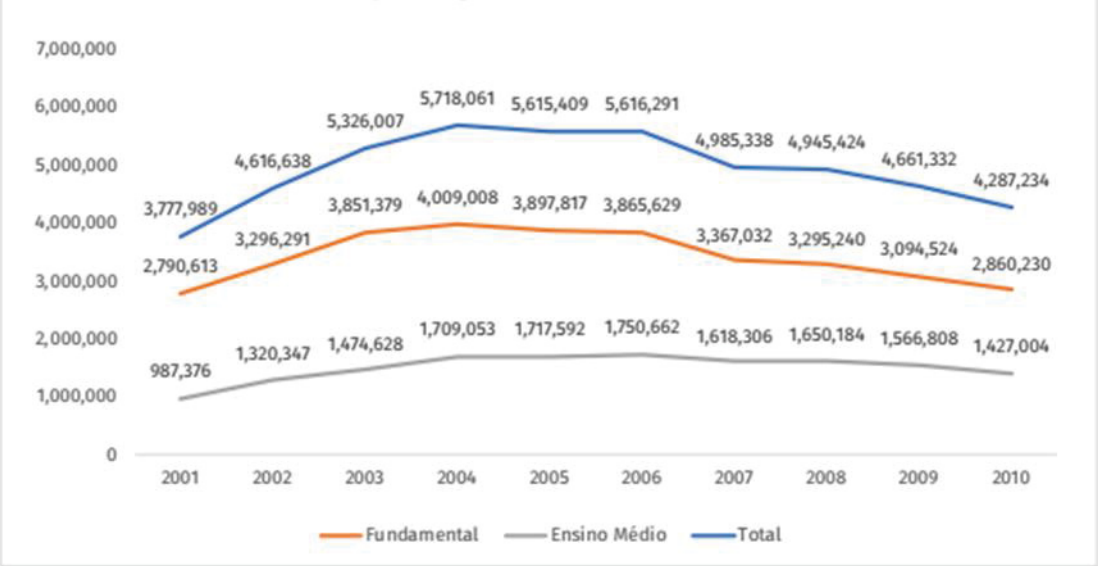
Em 1996 a EJA foi vetada pelo presidente a participar do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), resultando em redução da oferta da mesma pelas redes municipais e estaduais de ensino, escassez dos recursos pedagógicos e inexistência de formação continuada aos docentes, mesmo com a expressiva demanda das pessoas jovens, adultas e idosas pouco escolarizadas (BARBOSA; SILVA; SOUZA, 2020).

Em 2003 as expectativas quanto a reestruturação da EJA ressurge com a chegada do governo Lula. A Educação de Jovens e Adultos passa a ter espaço significativo na agenda governamental, com a criação de programas como: Programa Brasil Alfabetizado (PBA), a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) e a Comissão Nacional de Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos (CNAEJA). Em 2004, representantes de movimentos sociais e da sociedade civil passaram a assessorar a política de EJA no Ministério da Educação (MEC), caracterizando a expansão de investimentos a Educação de Jovens e Adultos (BARBOSA; SILVA; SOUZA, 2020).

Em 2005, surge o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (PROJOVEM) e o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), além da ampliação do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), incluindo a EJA em 2007 no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), sucessor do antigo FUNDEF (BARBOSA; SILVA; SOUZA, 2020).

Nesse contexto, entre 2001 e 2006, ocorre um crescimento exponencial de matrículas nos cursos da EJA, no entanto, uma redução da mesma começa a ocorrer a partir de 2007 tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio. O GRÁFICO 1 apresenta a ascensão de matrículas de 2001 a 2006 e a redução contínua da mesma entre o período de 2007 a 2010.

GRÁFICO 1- Matrículas na EJA no período de 2001-2010




Fonte: CENPEC (2022, p. 16).

Percebe-se uma redução das matrículas a partir de 2007, justamente no período em que a EJA é incluída nas políticas estruturantes de Financiamento da Educação Básica (FUNDEB). Apesar de ter sido um grande avanço a sua inclusão, a participação da EJA no FUNDEB ficou limitada a se apropriar somente de 15% do total dos recursos do Fundo, constituindo-se a modalidade de menor contemplação, enquanto o Ensino Fundamental regular destinava-se 70% da participação dos recursos (CARVALHO, 2014).

Apesar de não existir evidências que comprovem o motivo dessa queda nas matrículas, a restrição de financiamento a Educação de Jovens e Adultos pode ter desencadeado um desestímulo a oferta, não considerando o valor necessário para uma educação de qualidade aos sujeitos inseridos nessa modalidade.

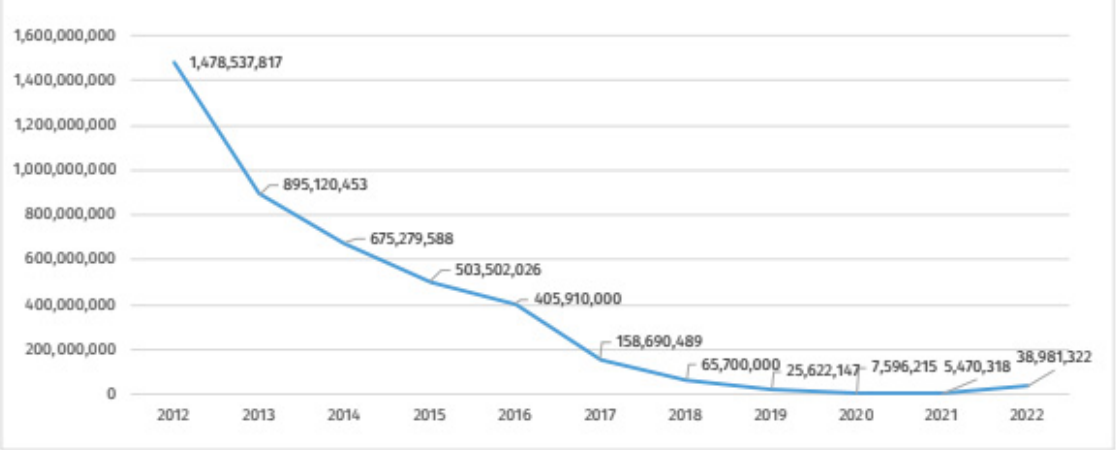
Apesar das diversas campanhas e programas fomentados a Educação de Jovens e Adultos durante o governo de Luís Inácio Lula da Silva e Dilma Roussef (2003-2016), ocorreram poucos avanços a EJA nesse período. A Educação de Jovens e Adultos continuou fundamentada a base supletiva de ensino com vertentes de aceleração e educação compensatória (BARBOSA; SILVA; SOUZA, 2020).

Após o impeachment da presidente Dilma em 2016, o país retorna a fase ortodoxia neoliberal e diante de projetos de ajuste fiscal e arrocho econômico inicia-se o processo de desmantelamento das políticas e ações educativas destinadas a EJA. Utilizando o argumento de “conter os gastos” o governo de Michel Temer atenta

contra os direitos dos educandos da EJA e reduz os investimentos suspendendo recursos para o programa Brasil Alfabetizado, PROJOVEM, PRONERA e SECADI (BARBOSA; SILVA; SOUZA, 2020).

A consequência dessa redução afeta diretamente a estabilidade nos índices de analfabetismo, acarretando baixa procura ao ensino e consolidação nas quedas das matrículas. No “desgoverno” caótico de Jair Bolsonaro todos os setores da Educação sofreram um colapso com cortes e falta de financiamento e políticas públicas. O conservadorismo político e social se perpetuara e além de redução orçamentária, a educação passou a ser vítima de ataques ideológicos, acarretando a extinção de políticas e programas federais destinados a política da EJA no MEC. O GRÁFICO 2 apresenta a redução contínua de recursos federais destinados a EJA no período de 2012 a 2022, evidência o descaso do governo com a Educação de Jovens e Adultos nos últimos quatro anos.

GRÁFICO 2- Recursos federais destinados à EJA no período de 2012-2022




Fonte: CENPEC (2022, p. 22).

Desde 2012 inicia-se a redução de recursos para EJA, no entanto, a partir de 2017, a redução se acentua atingindo valores ínfimos em termos de investimento em 2021. Sem apresentar políticas indutoras por parte do governo, estados e municípios começam a ficar sem incentivos para ofertar a Educação de Jovens e Adultos, acarretando o fechamento de turmas por todo país.

Em 2020 a situação da EJA se agravou muito mais com a chegada da pandemia do Coronavírus e com a suspensão das aulas presenciais. Sem acesso as tecnologias digitais, muitos discentes da EJA exilaram-se da escola e ficaram ainda

mais impossibilitados a ter acesso a melhores propostas de trabalho. Esta perspectiva vai de encontro a nulidade do governo diante de um caos pandêmico, no qual não buscou criar iniciativas que reduzissem os efeitos danosos da pandemia.

Atualmente, os educadores e apoiadores da EJA se apegam a esperança de novos tempos com a chegada do novo governo, ansiosos pela retomada de programas, campanhas e políticas públicas que comtemplem de fato as necessidades dos estudantes presentes nessa modalidade, no intuito de retirar a EJA do atual sucateamento educacional que a mesma se encontra.

A cada mudança governamental transições são prometidas a Educação de Jovens e Adultos, modificações que por vezes ocorrem somente na teoria. Um exemplo disso é o redimensionamento da EJA, que sempre apresentou base supletiva, mas teve seu nome modificado e exame compensatório alterado, porém nunca deixou der ser um ensino supletivo. A respeito disso, o tópico a seguir apresenta o âmago da Educação de Jovens a Adultos enraizado a base supletiva e o redimensionamento que não ocorreu ao longo da sua trajetória.

## 2.4 DO ENSINO SUPLETIVO A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: A EJA QUE NÃO ACONTECEU

A trajetória da Educação de Jovens e Adultos pode ser considerada uma proposta política de compensação educacional, dimensionada a tentativa da resolução de lacunas presentes no sistema regular de ensino. Ao se aprofundar na história da EJA nos deparamos com diferentes definições acerca dessa modalidade. A Educação de Jovens e Adultos perpassa pela Educação Popular ao se basear dos saberes prévios, a realidade cultural, os valores e habilidades individuais de cada educando na construção de novos saberes, apresentando um processo social de exclusão, concebida e praticada em oposição à educação da elite, defendendo a concepção de uma sociedade mais justa e democrática a partir da tomada de consciência das classes oprimidas e discriminadas, no qual a ideia principal é levar cultura e educação aos indivíduos que não possuem meios de conscientização e desenvolvimento.

A EJA em suas vertentes de desenvolvimento histórico na sociedade, além da ideia de Educação Popular, passou a se configurar como uma complementação de estudos e suplementação de escolarização, caracterizada como Ensino Supletivo, no

intuito de recuperar, compensar e facilitar o acesso dos adultos a escola, bem como a aceleração das etapas de ensino focando na certificação do educando.

Os primeiros registros do Ensino Supletivo no Brasil se deram a partir do exame de madureza criado no século XIX pelo Decreto 981/1890 que buscava atender jovens e adultos que por algum motivo não haviam concluído os estudos em instituições regulares de ensino e que almejavam prosseguir com sua escolaridade. O exame surgiu durante à reforma Benjamim Constant[5], com o desígnio de que os educandos nele aprovados pudessem se candidatar a vagas em cursos superiores (OLIVEIRA; FERREIRA, 2015).

O Exame de madureza foi criado em 1890 sendo expandido para todo território nacional somente em 1909 tendo como características principais atender às necessidades de certificação de estudantes que haviam estudado por conta própria, ou fora de instituições oficiais de ensino, no qual buscavam a certificação para dar continuidade aos seus estudos em nível superior. Uma outra vertente do exame, era a realização do mesmo por pessoas que buscavam reconhecimento social de seus conhecimentos, mesmo que não estivessem interessados em cursar o ensino superior (OLIVEIRA; FERREIRA, 2015).

Conforme o Decreto 981/1890 o exame de madureza voltado para certificação e ingresso ao ensino superior, resultava:

> Art.38 A aprovação no exame de madureza do Ginásio Nacional dará direito a matrícula em qualquer dos cursos superiores de caracter federal na República; o candidato que nele obtiver pelo menos dois terços de notas plenamente, será conferido o título de Bacharel em Ciências e Letras.
>
> Parágrafo único. Quando qualquer dos Estados da República houver organizado estabelecimentos de ensino secundário integral segundo o plano do Ginásio Nacional, darão os seus exames de madureza os mesmos direitos a esta matrícula nos cursos superiores. (BRASIL, 1890, s/p).

Ainda no Decreto 981/1890, no Artigo 33, ficam explícitas as exigências para realização das provas do exame de madureza:

> a) de suficiência, para as matérias que têm de ser continuadas no ano seguinte; estes exames constarão simplesmente de provas orais;
>
> b) finais, para as matérias que houverem sido concluídas; estes constarão de

---

[5] Montagem de uma diretriz educacional que abrangia todos os níveis de ensino, no qual o ensino era direcionado pelos sentidos: um ensino prático, ativo, pelo conhecimento direto das coisas (SHELBAUER apud DELANEZE, 2007).

> provas escritas e orais, havendo também prova prática para as cadeiras seguintes: física e química; meteorologia, mineralogia e geologia; biologia; geografia; desenho, música e ginástica.
>
> c) de madureza, prestado no fim do curso integral e destinado a verificar se o aluno tem a cultura intelectual necessária. (BRASIL, 1890, s/p).

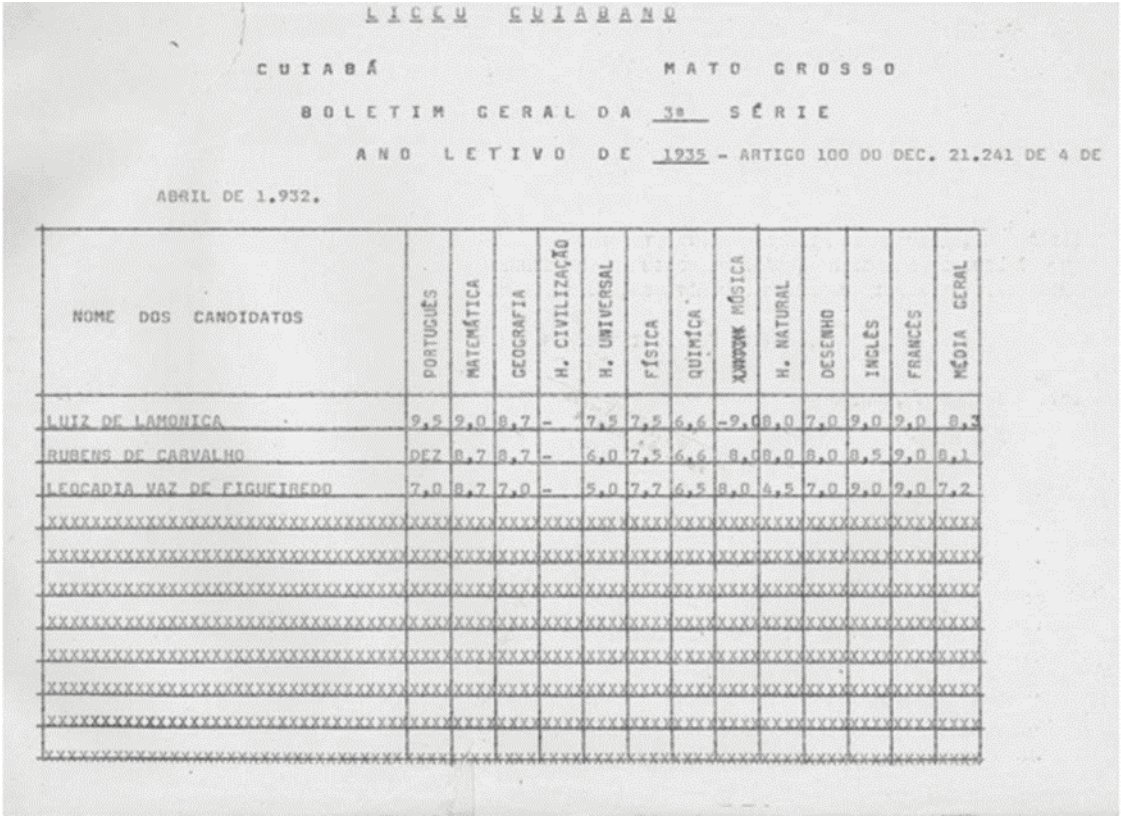
As avaliações continham questões sobre temas variados, as quais abrangiam os principais assuntos relacionados as disciplinas estudadas em sala. Para a prova escrita, o aluno dispunha de cinco horas para realização devendo atingir média superior a 7.0 (sete) para requisito de aprovação (OLIVEIRA; FERREIRA, 2015).

Segundo o artigo 39 do Decreto 981/1890 o exame:

> Art. 39. Ao exame de madureza do Ginásio Nacional serão anualmente admitidos, conjuntamente com os alunos do estabelecimento, quaisquer candidatos, munidos do certificado de estudos primários do 1º grau, que tiverem recebido instrução em estabelecimentos particulares ou no seio da família, e pretenderem a aquisição do certificado de exames secundários ou a do título de bacharel.
>
> § 1º Os examinandos estranhos ao Ginásio, a que se refere este artigo, pagarão no ato da inscrição uma taxa de $5 por cada seção, a cujo exame desejarem submeter-se.
>
> § 2º No regulamento do Ginásio Nacional se especificarão os pormenores deste processo de exames e arbitrar-se-á uma gratificação para os lentes examinadores obrigados a semelhante serviço.
>
> § 3º Cada comissão julgadora destes exames de madureza, compor-se-á de sete membros: dois lentes do Ginásio Nacional, dois professores particulares, dois lentes de cursos superiores, e o reitor do Ginásio ou outro membro do conselho diretor como presidente.
>
> § 4º O inspetor geral, ouvido o conselho diretor, organizará anualmente e submeterá á aprovação do Governo as sete comissões julgadoras do exame de madureza. (BRASIL, 1890, s/p).

No que se refere a grade curricular e disciplinas contempladas no exame, o mesmo apresentava questões referentes a Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, História da Civilização, História Universal, Física, Química, Música, História Natural, Desenho, Inglês e Francês, conforme mostra a FIGURA 1.

FIGURA 1- Ata do exame de madureza de 1935



LICEU CUIABANO

CUIABÁ MATO GROSSO

BOLETIM GERAL DA 3ª SÉRIE

ANO LETIVO DE 1935 - ARTIGO 100 DO DEC. 21.241 DE 4 DE ABRIL DE 1.932.

| NOME DOS CANDIDATOS | PORTUGUÊS | MATEMÁTICA | GEOGRAFIA | H. CIVILIZAÇÃO | H. UNIVERSAL | FÍSICA | QUÍMICA | MÚSICA | H. NATURAL | DESENHO | INGLÊS | FRANCÊS | MÉDIA GERAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LUIZ DE LAMONICA | 9,5 | 9,0 | 8,7 | - | 7,5 | 7,5 | 6,6 | 9,0 | 8,0 | 7,0 | 9,0 | 9,0 | 8,3 |
| RUBENS DE CARVALHO | DEZ | 8,7 | 8,7 | - | 6,0 | 7,5 | 6,6 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 8,1 |
| LEOCADIA VAZ DE FIGUEIREDO | 7,0 | 8,7 | 7,0 | - | 5,0 | 7,7 | 6,5 | 8,0 | 4,5 | 7,0 | 9,0 | 9,0 | 7,2 |

Fonte: Oliveira e Ferreira (2015, p. 14).

O exame centrava-se na verificação da cultura intelectual por parte dos alunos, abrangendo certa complexidade nas questões, requerendo ao avaliado conhecimentos sistematizados para resolução.

Em 1932, ocorreu a renovação pedagógica através do Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova e o Exame de Madureza passou a ter caráter qualitativo voltado ao reconhecimento social, passando a ter como público-alvo os adultos que sentiam a necessidade de voltar à escola para completar os estudos regulares. O Exame de Madureza voltado para o reconhecimento social baseou-se no Exame de Admissão que consistia na realização de provas dos alunos que estavam no primeiro ciclo do primário, equivalente ao atual 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental para prosseguir com os estudos no segundo ciclo primário, atual 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Grande parte desses alunos não eram aprovados, o que ocasionava a interrupção dos estudos. Diante dessa realidade, foi desenvolvido o Curso de Admissão com os conteúdos do 1º ao 4º ano do ensino primário, no qual o objetivo central era oferecer uma oportunidade as pessoas que não tinham recursos financeiros suficientes para realizar um cursinho ou que já estavam afastados dos

estudos. No entanto, os adultos que voltavam a estudar não podiam frequentar as salas com as crianças, por isso criaram o Curso de Madureza, específico para adultos, se tornando um dos primeiros cursos supletivos do Ensino Secundário do Brasil (LIMA, 2011).

Posteriormente, por volta de 1965 em São Paulo, o Curso de Madureza passou a ser transmitido pela TV Cultura- Canal 2, no intuito de atingir um público maior, que não pudesse frequentar o curso presencialmente. As aulas tinham duração de 20 minutos e eram transmitidas das 17h às 18h25, diariamente. Para acompanhamento do curso era necessário a utilização de apostilas que eram elaboradas pela Editora Abril e vendidas separadamente em bancas de jornais. O aluno que se matriculasse no programa de forma presencial ou por teleaulas poderia receber após um ano o diploma de curso ginasial ou colegial, era necessário somente que o mesmo realizasse presencialmente uma avaliação e obtivesse aprovação. As avaliações eram programadas pelo Estado e ocorriam duas vezes ao ano. As aulas aconteciam durante todos os dias da semana, contando com revisões aos sábados e domingos (LIMA, 2011).

Segundo Lima (2011) a partir de 1966 o curso passou a ter transmissão no horário matutino das 9h às 11h, tendo exibição diária exceto aos finais de semana, com duração de 30 minutos entre as aulas. A grade curricular do curso foi reduzida contemplando somente as disciplinas das grandes áreas, conforme QUADRO 3.

QUADRO 3- Distribuição do horário e disciplinas do curso de madureza de 1996

| Horário | 9h | 9h30 | 10h | 10h30 |
|---|---|---|---|---|
| **2ª Feira** | Geografia | Ciências | Matemática | Português |
| **3ª Feira** | História | Ciências | Matemática | Português |
| **4ª Feira** | Geografia | Ciências | Português | História |
| **5ª Feira** | Geografia | Ciências | Matemática | História |
| **6ª Feira** | História | Geografia | Matemática | Português |

Fonte: Adaptado de Lima (2011).

No que tange as aulas de Ciências, as mesmas eram transmitidas de segunda à quinta-feira entre o horário de 9h30 às 10h, contemplando quatro aulas semanais, totalizando 20% da grade disciplinar individual. As demais disciplinas apresentadas

(Geografia, História, Matemática, Português) seguiam a mesma formulação, contemplando também quatro aulas semanais e abrangendo 20% do currículo.

Durante as apresentações das teleaulas não apareciam intervalos comerciais, o que ressaltava a importância de se manter a atenção ao que era transmitido, tendo em conta que não se conseguiria rever as apresentações. Como as apresentações não ficavam disponíveis após as suas transmissões, o aluno deveria evitar perder alguma transmissão para não se desvincular do conteúdo programático, o que poderia ocasionar dúvidas durante o processo de aprendizagem. As explanações dos teleprofessores eram bem objetivas e a cada final de aula a representação do cotidiano ocorria através de pequenos vídeos no intuito de ligar a ciência com a realidade dos telespectadores. Todavia, caso o aluno tivesse alguma dúvida sobre os exercícios ou conteúdo apresentado, o mesmo poderia enviar seus questionamentos por correio à sede do curso (LIMA, 2011).

Como forma de auxílio para os alunos que não tinham acesso as teleaulas, o material impresso contemplando todas as disciplinas era disponibilizado em bancas de jornais, contribuindo com o aluno que perdesse as teleaulas ou fosse autodidata pudesse acompanhar o curso através dos formulários. As apostilas eram publicadas semanalmente de acordo com os capítulos apresentados na televisão e postos à venda através da Editora Abril sobre o valor de Cr$ 5,00 cruzeiros (LIMA, 2011).

Além das apostilas, livros passaram a ser confeccionados voltados a preparação dos alunos matriculados nos Cursos de Madureza. O QUADRO 4 apresenta os conteúdos abordados em um dos livros de Ciências Naturais disponíveis durante o Curso de Madureza Ginasial.

QUADRO 4- Conteúdos de ciências naturais de um dos livros voltados ao curso de madureza ginasial

| Eixo Temático | Conteúdo Programático |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **O Corpo Humano** | - Divisões e proporções;<br>- Desenvolvimento;<br>- Raças Humanas;<br>- Digestão;<br>- Circulação;<br>- Respiração;<br>- Excreção;<br>- Secreções Cutâneas;<br>- Órgãos de movimentos;<br>- Os sentidos;<br>- Fonação;<br>- Esqueleto;<br>- Sistema Muscular;<br>- Sistema Nervoso. |
| **O Ambiente** | - A Água;<br>- Estado Físico;<br>- Mudanças de Estado Físico;<br>- O Ar;<br>- Propriedades Gerais do Ar;<br>- A Poluição do Ar;<br>- O Solo;<br>- Tipos de Solo;<br>- Estrutura da Terra; |
| **A Vida Higiênica** | - Higiene Individual;<br>- Higiene do Corpo;<br>- Higiene de Alimentos;<br>- O Vestuário. |
| **Habitação** | - Higiene da Casa;<br>- A Vida no Campo;<br>- A Vida na Cidade;<br>- Higiene Urbana;<br>- A Habitação; |

Fonte: Adaptado de Mettig e Magalhães (1964).

Os livros envolvendo a área de Ciências Naturais para o Ginasial, atual Ensino Fundamental, contemplavam conteúdos que abrangiam todo o período ginasial,

divididos em subcategorias voltadas ao corpo humano, o ambiente, a vida higiênica e habitação.

Os Cursos de Madureza serviram de base para o Ensino Supletivo, principalmente no que se refere a configuração do tempo reduzido entre as séries e o uso de apostilas integrais como suporte do processo de ensino.

A partir de 1970 o Ensino Supletivo passou a ter sua organização e estrutura definida pelo Sistema Estadual, passando a ser ofertado em Centros de Estudos Supletivos- CEEs com configuração de aulas presenciais e não presenciais conforme a escolha do aluno, tendo apenas a obrigatoriedade de realização de prova para a mudança de série seguinte (HADDAD, DI PIERRO; FREITAS, 1993).

Em 1971, com a expansão dos Centros de Estudos Supletivos por todo território nacional, a Lei nº. 5.692/71 foi criada regulamentando o Ensino Supletivo como proposta de compensação de escolaridade constituindo-se de uma nova concepção de escolar (BRASIL, 1971).

> [...] o Ensino Supletivo visou se constituir em 'uma nova concepção de escola', em uma 'nova linha de escolarização não-formal, pela primeira vez assim entendida no Brasil e sistematizada em capítulo especial de uma lei de diretrizes nacionais', e, segundo Valnir Chagas, poderia modernizar o Ensino Regular por seu exemplo demonstrativo e pela interpenetração esperada entre os dois sistemas. (HADDAD; DI PIERRO, 2000, p. 116).

Haddad e Di Pierro (2000, p. 117) enfatizam que "[...] o Ensino Supletivo se propunha a recuperar o atraso, reciclar o presente, formando uma mão-de-obra que contribuísse no esforço para o desenvolvimento nacional, através de um novo modelo de escola".

A Lei nº 5.692/71, reafirma a educação como direito de todos, estendendo ao Ensino Supletivo um capítulo próprio, com cinco artigos que legislam sobre a finalidade, abrangência, currículo, particularidades e certificação dessa modalidade de ensino.

O Capítulo IV da LDB/71 enfatiza que:

> Art. 24.O ensino supletivo terá por finalidade:
> a) suprir a escolarização regular para os adolescentes e adultos que não a tenham seguido ou concluído na idade própria;
>
> b) proporcionar, mediante repetida volta à escola, estudos de aperfeiçoamento ou atualização para os que tenham seguido o ensino regular no todo ou em parte.

> Parágrafo único. O ensino supletivo abrangerá cursos e exames a serem organizados nos vários sistemas de acordo com as normas baixadas pelos respectivos Conselhos de Educação.
>
> Art. 25. O ensino supletivo abrangerá, conforme as necessidades a atender, desde a iniciação no ensino de ler, escrever e contar e a formação profissional definida em lei específica até o estudo intensivo de disciplinas do ensino regular e a atualização de conhecimentos.
>
> Art. 26. Os exames supletivos compreenderão a parte do currículo resultante do núcleo comum, fixado pelo Conselho Federal de Educação, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular, e poderão, quando realizadas para o exclusivo efeito de habilitação profissional de 2º grau, abranger somente o mínimo estabelecido pelo mesmo Conselho.
>
> § 1º. Os exames a que se refere este artigo deverão realizar-se:
>
> a) ao nível de conclusão do ensino de 1º grau, para os maiores de 18 anos;
>
> b) ao nível de conclusão do ensino de 2º grau, para os maiores de 21 anos.
>
> § 2º. Os exames supletivos ficarão a cargo de estabelecimentos oficiais ou reconhecidos indicados nos vários sistemas, anualmente, pelos respectivos Conselhos de Educação.
>
> § 3º. Os exames supletivos poderão ser unificados na jurisdição de todo um sistema de ensino, ou parte deste, de acordo com normas especiais baixadas pelo respectivo Conselho de Educação.
>
> Art. 27. Desenvolver-se-ão, ao nível de uma ou mais das quatro últimas séries do ensino de 1º grau, cursos de aprendizagem, ministrados a alunos de 14 a 18 anos, em complementação da escolarização regular, e, a esse nível ou ao de 2º grau, cursos intensivos de qualificação profissional.
>
> Parágrafo único. Os cursos de aprendizagem e os de qualificação darão direito a prosseguimento de estudos quando incluírem disciplinas, áreas de estudo e atividades que os tornem equivalentes ao ensino regular conforme estabeleçam as normas dos vários sistemas.
>
> Art. 28. Os certificados de aprovação em exames supletivos e os relativos à conclusão de cursos de aprendizagem e qualificação serão expedidos pelas instituições que os mantenham. (BRASIL, 1971, s/p).

Com a necessidade de criação de mão de obra profissional, o Ensino Supletivo surgiu com a finalidade de compensar, recuperar e suprir a escolarização de adultos, no intuito de qualificá-los para o mercado de trabalho em curto espaço de tempo, tendo em vista a facilidade e rapidez na certificação. Com o surgimento dos Centros de Estudos Supletivos a vertente de escola certificadora ficou bem mais presente entre a modalidade, no qual o Estado não tinha compromisso com a qualidade de ensino, e sim a centralidade na formação de recursos humanos para o trabalho.

Com a crescente demanda, os Cursos de Madureza televisivos foram extintos e os Centros de Estudos Supletivos passaram a ter exclusividade na oferta de ensino para adultos. Apesar da presença do aluno em sala de aula não ser obrigatória, o educando deveria comparecer a escola para aquisição das apostilas e para realização

de avaliação, podendo frequentar presencialmente para esclarecimento de dúvidas a respeito dos conteúdos presentes nas apostilas. As apostilas eram confeccionadas pelos próprios professores das disciplinas e ofertada gratuitamente ao aluno matriculado, tendo o mesmo que efetuar a devolução do material ao final de cada módulo estudado. As avaliações eram realizadas na própria sala de aula e o aluno deveria realizar um exame ao final de cada módulo sendo necessário atribuir nota superior a 6,0 para iniciar o módulo subsequente. As disciplinas eram ofertadas de forma isolada, com salas ambientes para cada componente curricular, ou seja, os Centros Supletivos passaram a contar com uma sala de Matemática, uma sala de Química, uma sala de Física e assim em diante.

A FIGURA 2 contempla a capa de um dos módulos da disciplina de Química de 1982 do Centro de Estudos Supletivos Pedro Antônio Vitali localizado em Colatina no Estado do Espírito Santo.

FIGURA 2- Capa de um dos módulos de Química de 1982 do centro supletivo Pedro Antônio Vitali

Fonte: Acervo CEEJA PEDRO ANTÔNIO VITALI (1982)[6].

[6] Os dados da referida apostila, foram gentilmente cedidos pelo Centro Supletivo, atualmente Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos ao qual a autora dessa pesquisa leciona a cerca de cinco anos.

O Centro Supletivo Pedro Antônio Vitali foi criado em 1979, oferecendo o curso de Suplência de Educação Geral em nível de Ensino Fundamental e somente em 1982 passou a contemplar o Ensino Médio. Ainda com base nas apostilas do referido Centro de Estudos Supletivos Pedro Antônio Vitali, destaca-se que a disciplina de Química na época de 1982 era dividida em 21 módulos abrangendo as séries de 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio conforme o QUADRO 5.

QUADRO 5- Divisão dos módulos de Química de 1982 do centro supletivo Pedro Antônio Vitali

| Série | Quantidade de Módulos |
|---|---|
| 1º ano | Módulos de 1 a 10 |
| 2º ano | Módulos de 11 a 17 |
| 3º ano | Módulos de 18 a 21 |

Fonte: A autora (2023).

O 1º ano contemplava uma quantidade maior de conteúdos abarcando 47,62% da carga curricular total da disciplina de Química, dividido em dez módulos. Os módulos que contemplavam o 2º ano abrangiam 33,33% da grade curricular divididos em sete apostilas. Já o 3º ano, contemplava cerca de 19,05% do currículo cindindo-se em quatro módulos finais a disciplina.

Conforme o QUADRO 6, as divisões presentes nos módulos de Química do Supletivo Pedro Antônio Vitali de 1982 contemplavam conteúdos referentes a Química Geral, Química Inorgânica, Físico-Química e Química Orgânica. Os módulos do 1º ano abrangiam 70% de conceitos ligados a Química Geral envolvendo os conteúdos de Matéria e suas Transformações, Modelos Atômicos, Tabela Periódica e Ligações Químicas, enquanto 30% eram direcionados ao estudo das Funções Inorgânicas como Ácidos, Bases, Sais e Hidróxidos. As apostilas do 2º ano contemplavam conteúdos de Físico-Química envolvendo Estequiometria, Estudos dos Gases, Termoquímica, Oxirredução e Eletroquímica. Enquanto o 3º ano, cindia-se entre o Estudo do Carbono e os grupos funcionais orgânicos.

QUADRO 6- Conteúdos de Química abordados por módulo

| SÉRIE | MÓDULO | CONTEÚDOS ABORDADOS |
|---|---|---|
| 1º ANO | 1 | - Matéria<br>- Energia |

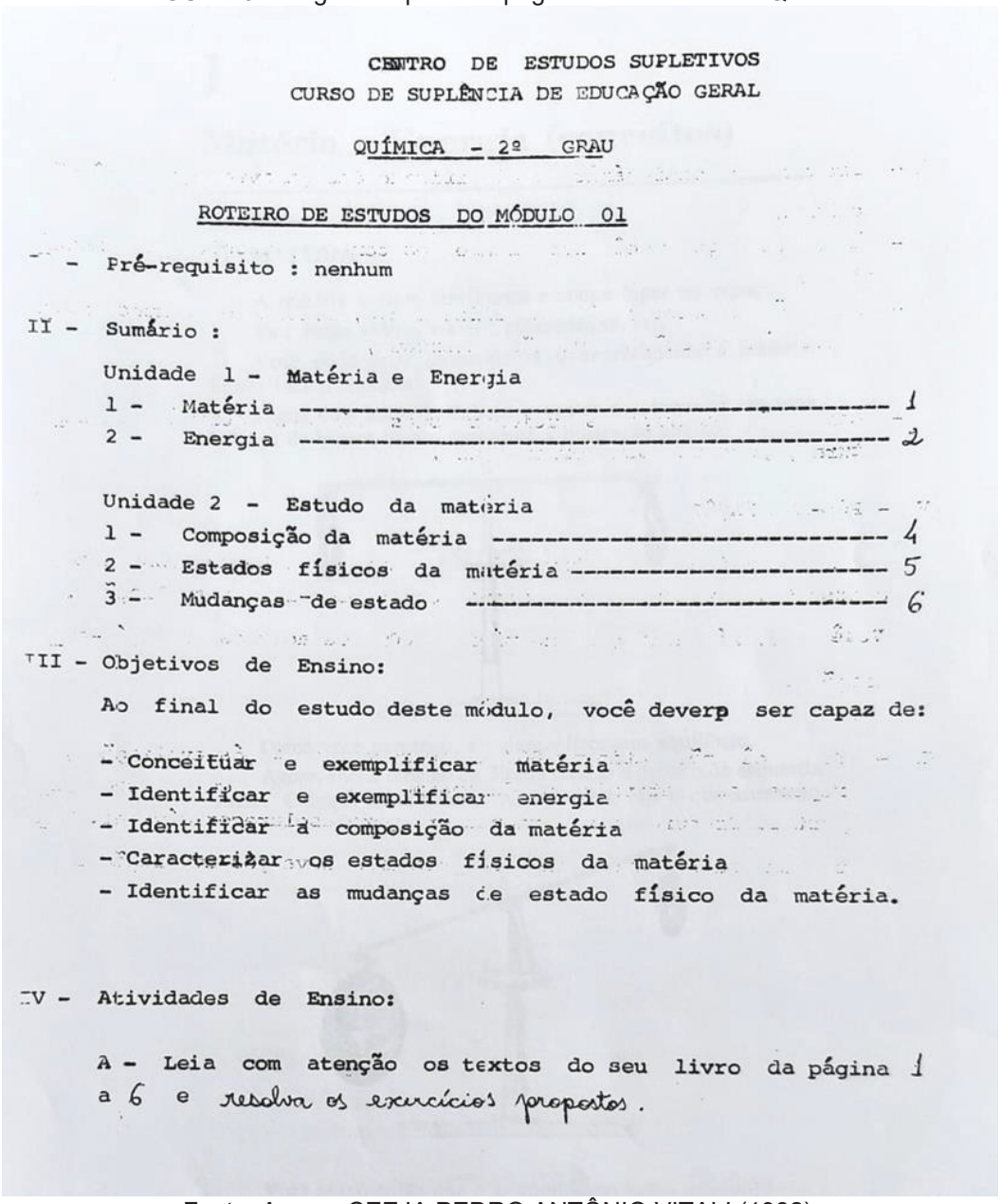
| | | |
|---|---|---|
| | | - Composição da Matéria<br>- Estados Físicos da Matéria<br>- Mudanças de Estados Físicos da Matéria |
| | 2 | - Modelos Atômicos<br>- Elementos Químicos<br>- Símbolos |
| | 3 | - Número Atômico e Número de Massa<br>- Isótopos, Isóbaros e Isótonos |
| | 4 | - Número atômico atual<br>- A Eletrosfera e seus níveis<br>- A Eletrosfera e seus subníveis<br>- Diagrama de Linus Pauling<br>- Montagem de camadas |
| | 5 | - Números Quânticos<br>- Determinação do número máximo de elétrons por nível<br>- Determinação de subnível mais energético de um átomo |
| | 6 | - Tabela Periódica<br>- Classificação Periódica dos Elementos<br>- Períodos<br>- Famílias |
| | 7 | - Ligações Químicas<br>- Teoria do Octeto<br>- Ligação Iônica<br>- Ligação Covalente |
| | 8 | - Funções Inorgânicas<br>- Formulação e nomenclatura das substâncias simples<br>- Formulação e nomenclatura dos Hidretos Metálicos |
| | 9 | - Formulação e nomenclatura das Bases<br>- Formulação e nomenclatura de Óxidos |
| | 10 | - Formulação e nomenclatura dos ácidos<br>- Formulação e nomenclatura dos sais |
| | 11 | - Massa Atômica ou Peso Atômico<br>- Massa Molecular<br>- Mol de átomos<br>- Mol de moléculas |
| | 12 | - Estequiometria<br>- Balanceamento de Equações Químicas |
| | 13 | - Estudo dos Gases<br>- O Estado Gasoso<br>- Unidade de Volume |

| | | |
|---|---|---|
| 2º ANO | | - Unidade de Pressão<br>- Unidade de Temperatura<br>- Transformações Gasosas |
| | 14 | - Leis das Transformações<br>- Equação de Clapeyron |
| | 15 | - Número de Oxidação<br>- Processos de Oxidação e Redução |
| | 16 | - Termoquímica<br>- Reações Exotérmicas<br>- Reações Endotérmicas<br>- Entalpia<br>- Cálculo do Calor da reação |
| | 17 | - Eletroquímica<br>- Cálculo da voltagem de uma pilha |
| 3º ANO | 18 | - Química Orgânica<br>- Classificação dos átomos em uma cadeia carbônica<br>- Classificação das cadeias carbônicas |
| | 19 | - Função Hidrocarbonetos |
| | 20 | - Função Álcoois<br>- Função Fenóis<br>- Função Aldeídos<br>- Função Cetonas |
| | 21 | - Função Ácido Carboxílico<br>- Função Ésteres<br>- Função Éteres<br>- Função Amina |

Fonte: A autora (2023).

As apostilas eram produzidas pelos próprios professores e cada módulo apresentava objetivos de ensino e atividades de fixação dos conteúdos conforme mostra a FIGURA 3.

FIGURA 3- Imagem da primeira página do módulo 1 de Química



CENTRO DE ESTUDOS SUPLETIVOS
CURSO DE SUPLÊNCIA DE EDUCAÇÃO GERAL

QUÍMICA - 2º GRAU

ROTEIRO DE ESTUDOS DO MÓDULO 01

- Pré-requisito : nenhum

II - Sumário :

Unidade 1 - Matéria e Energia
1 - Matéria ---------- 1
2 - Energia ---------- 2

Unidade 2 - Estudo da matéria
1 - Composição da matéria ---------- 4
2 - Estados físicos da matéria ---------- 5
3 - Mudanças de estado ---------- 6

III - Objetivos de Ensino:

Ao final do estudo deste módulo, você deverp ser capaz de:

- Conceituar e exemplificar matéria
- Identificar e exemplificar energia
- Identificar a composição da matéria
- Caracterizar os estados físicos da matéria
- Identificar as mudanças de estado físico da matéria.

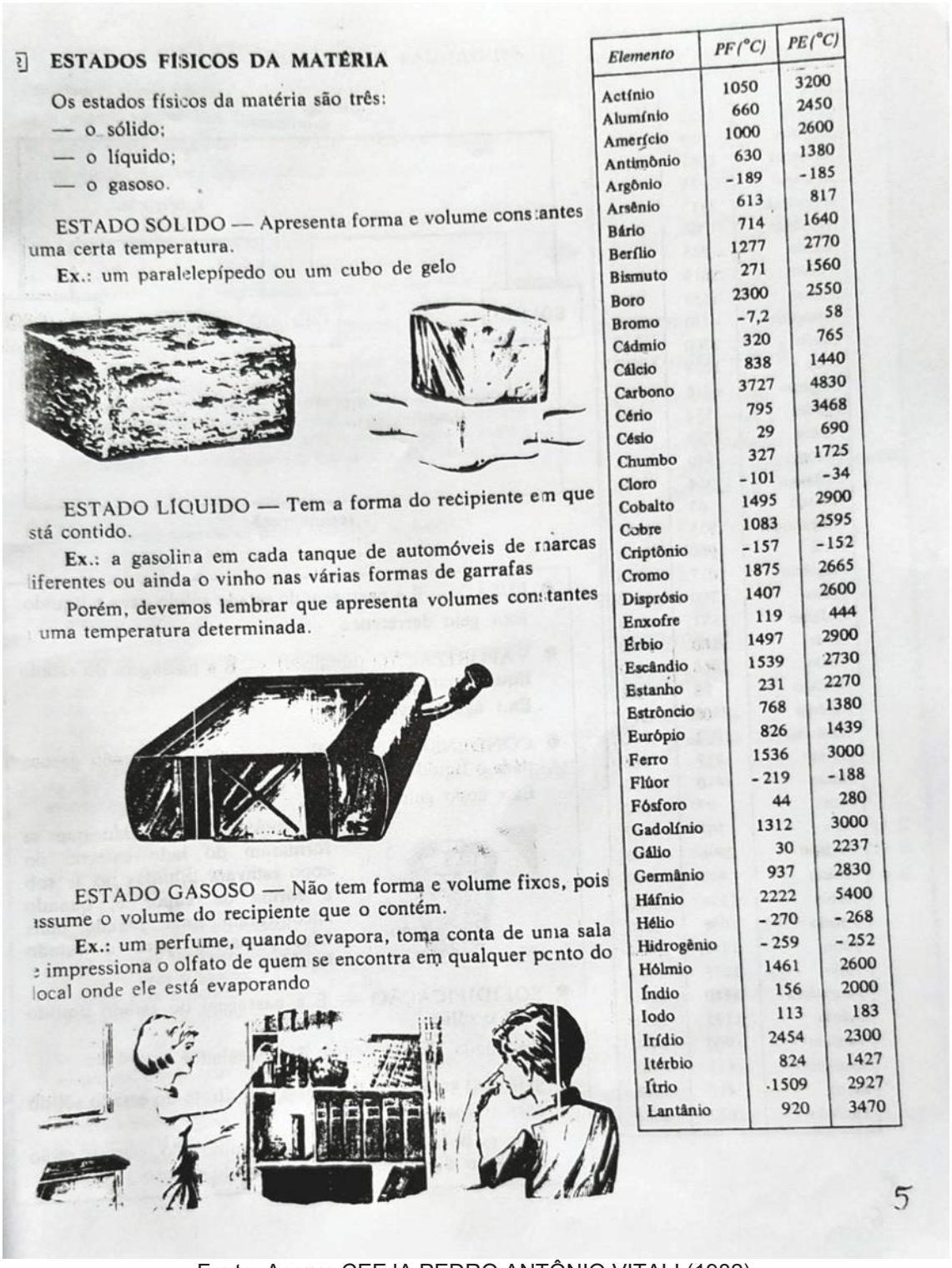
IV - Atividades de Ensino:

A - Leia com atenção os textos do seu livro da página 1 a 6 e resolva os exercícios propostos.

Fonte: Acervo CEEJA PEDRO ANTÔNIO VITALI (1982).

O conteúdo abordado perpassava por resumos simples contendo imagens e exemplos habituais do cotidiano que pudessem facilitar a compreensão por parte do educando. A FIGURA 4 apresenta parte do resumo referente ao conteúdo de Estados Físicos da Matéria presente no primeiro módulo de Química.

FIGURA 4- Resumo simples do conteúdo de Estados Físicos da Matéria



## ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA

Os estados físicos da matéria são três:
— o sólido;
— o líquido;
— o gasoso.

ESTADO SÓLIDO — Apresenta forma e volume constantes uma certa temperatura.

**Ex.:** um paralelepípedo ou um cubo de gelo

ESTADO LÍQUIDO — Tem a forma do recipiente em que está contido.

**Ex.:** a gasolina em cada tanque de automóveis de marcas diferentes ou ainda o vinho nas várias formas de garrafas

Porém, devemos lembrar que apresenta volumes constantes uma temperatura determinada.

ESTADO GASOSO — Não tem forma e volume fixos, pois assume o volume do recipiente que o contém.

**Ex.:** um perfume, quando evapora, toma conta de uma sala e impressiona o olfato de quem se encontra em qualquer ponto do local onde ele está evaporando

| *Elemento* | *PF (°C)* | *PE (°C)* |
|---|---|---|
| Actínio | 1050 | 3200 |
| Alumínio | 660 | 2450 |
| Amerício | 1000 | 2600 |
| Antimônio | 630 | 1380 |
| Argônio | -189 | -185 |
| Arsênio | 613 | 817 |
| Bário | 714 | 1640 |
| Berílio | 1277 | 2770 |
| Bismuto | 271 | 1560 |
| Boro | 2300 | 2550 |
| Bromo | -7,2 | 58 |
| Cádmio | 320 | 765 |
| Cálcio | 838 | 1440 |
| Carbono | 3727 | 4830 |
| Cério | 795 | 3468 |
| Césio | 29 | 690 |
| Chumbo | 327 | 1725 |
| Cloro | -101 | -34 |
| Cobalto | 1495 | 2900 |
| Cobre | 1083 | 2595 |
| Criptônio | -157 | -152 |
| Cromo | 1875 | 2665 |
| Disprósio | 1407 | 2600 |
| Enxofre | 119 | 444 |
| Érbio | 1497 | 2900 |
| Escândio | 1539 | 2730 |
| Estanho | 231 | 2270 |
| Estrôncio | 768 | 1380 |
| Európio | 826 | 1439 |
| Ferro | 1536 | 3000 |
| Flúor | -219 | -188 |
| Fósforo | 44 | 280 |
| Gadolínio | 1312 | 3000 |
| Gálio | 30 | 2237 |
| Germânio | 937 | 2830 |
| Háfnio | 2222 | 5400 |
| Hélio | -270 | -268 |
| Hidrogênio | -259 | -252 |
| Hólmio | 1461 | 2600 |
| Índio | 156 | 2000 |
| Iodo | 113 | 183 |
| Irídio | 2454 | 2300 |
| Itérbio | 824 | 1427 |
| Ítrio | 1509 | 2927 |
| Lantânio | 920 | 3470 |

5

Fonte: Acervo CEEJA PEDRO ANTÔNIO VITALI (1982).

Com o crescimento da demanda educacional de adultos, o Estado passa a reconhecer o Ensino Supletivo como uma modalidade de ensino e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, ao ser criada passa a integrar uma mudança conceitual de Ensino Supletivo para Educação de Jovens e Adultos. Ao

mudar a expressão de ensino para Educação o universo de ensino a adultos passa a compreender os diversos processos de formação presentes nessa modalidade. Enquanto o termo ensino se restringia a transferência de conhecimento e instrução, ao integrar a modalidade as perspectivas da “Educação” substituem a ideia de Ensino Supletivo pelo conceito pleno de pluralidade e direito fornecendo condições para que o adulto se afirme como pessoa ativa, crítica e democrática.

No entanto, apesar da mudança de nomenclatura de ensino supletivo para Educação de Jovens e Adultos, a EJA em si não deixou de contemplar a raiz de suplência. Os Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos atuais continuam disponibilizando apostilas e avaliações fragmentadas para que os discentes concluam as disciplinas e o ensino regular destinado a essa modalidade abrange um ano letivo em metade do tempo necessário para contemplação conceituais necessárias ao desenvolvimento cognitivo e formativo do educando.

O Exame de Madureza extinto em 1971, ressurgi ao cenário educacional com uma nova nomenclatura, mas contendo os mesmos parâmetros e objetivo, aferir competências e habilidades de jovens e adultos que não concluíram o Ensino Fundamental ou Ensino Médio na idade adequada, através de uma avaliação ao qual o mesmo precisa atingir 60% de acerto para granjear o diploma relativa à finalização de seus estudos na Educação Básica. O Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) criado em 2002 apresenta as mesmas características do Exame de Madureza, sendo aplicado pelo Inep, mas com emissão do certificado pelas Secretarias Estaduais de Educação e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Todavia, depois da primeira edição em 2002, o exame foi suspenso e ficou dois anos sem ser aplicado. Em 2009 e 2012 o exame deixou de ser realizado novamente e entre o período de 2009 a 2016 teve sua função alterada, voltando-se apenas a certificação do Ensino Fundamental, devido o reconhecimento da conclusão de escolaridade em nível médio passar a cargo do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ENCCEJA foi reativado em 2017 com sua função certificadora do Ensino Médio e o ENEM passou a ser contemplado como instrumento complementar aos diferentes processos de seleção para o ensino superior (CATELLI JUNIOR; HADDAD; RIBEIRO, 2015).

Ao criar o ENCCEJA, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) diz que teve o intuito de banir o regime

diplomático de empresas privadas que vendiam diplomas, possuindo uma alta procura por jovens e adultos trabalhadores que precisavam o certificado de conclusão para ingressar no mercado de trabalho ou alcançar uma melhoria de cargo no seu emprego (CATELLI JUNIOR; HADDAD; RIBEIRO, 2015).

Percebe-se que a criação do ENCCEJA não está ligada ao desenvolvimento do processo de ensino, nem a formação cidadã de sujeitos que carecem de conhecimentos formais para poder exercer com autonomia e consciência seus direitos e deveres em sociedade. A criação do ENCCEJA liga-se a interesses industriais para a criação de mão obra e contingência de empresas privadas a lucratividade, apesar de relatar como objetivo a melhoria do segmento da EJA, o mesmo direciona-se a contramão disso, pois acaba recrutando muitos discentes sedentos pela conclusão a sair da sala de aula convencional no intento de agilização do processo de certificação, contrariando assim a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) ao instituir a EJA como modalidade de ensino, no intento de assegurar o direito social à educação de todos os estudantes brasileiros.

A LDB (BRASIL, 1996), ao inserir a EJA como modalidade de ensino da Educação Básica Regular, impulsiona as instituições de ensino a reafirmarem a EJA como um direito, conservando a sua identidade cultural, histórica e heterogênica no intento de constituir a equidade ao adulto diante a sociedade.

Equidade é o ponto de partida para uma educação inclusiva na EJA, é a partir da equidade que se pauta uma formação igualitária de oportunidades e direitos diante da proporcionalidade de assegurar ao sujeito a identidade formativa respeitando seu espaço e tempo. Essa inclusão é papel imprescindível para a formação integral do sujeito, de forma crítica, reflexiva e participativa. Nesse viés, o tópico a seguir apresenta como a política educacional inclusiva pode contribuir para a formação cidadã dos discentes presentes na EJA.

## 2.5 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 às 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 a 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.

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 sociais. Ao ser criada, a EJA tinha como principal objetivo a alfabetização dos adultos trabalhadores, contudo, atualmente a Educação de Jovens e Adultos apresenta centralidades maiores do que apenas alfabetizar e preparar o adulto para o mercado de trabalho. A EJA 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 primeira função da Educação de Jovens e Adultos é a de reparação aos educandos vítimas de exclusão social.

> [...], a Educação de Jovens e Adultos (EJA) representa uma dívida social não reparada para com os que não tiveram acesso a educação e nem domínio da escrita e leitura como bens sociais, na escola ou fora dela, e tenham sido a força de trabalho empregada na constituição de riquezas e na elevação de obras públicas. Ser privado desse acesso é, de fato, a perda de um instrumento imprescindível para uma presença significativa na convivência social contemporânea. (BRASIL, 2000, p. 5).

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.

Para que ocorra a execução da função reparadora, “[...] a EJA necessita ser pensada como um modelo pedagógico próprio a fim de criar situações pedagógicas a satisfazer necessidades de aprendizagem de jovens e adultos [...]” (BRASIL, 2000, p. 6), priorizando a formação integral do sujeito, contribuindo para uma expansão de cidadãos democráticos, com participação social ativa e crítica, no intento de enfrentar o desenvolvimento e transformações na vida social e cultural.

A função reparadora permeia o ponto de encetamento para uma igualdade de oportunidades, explicada na função equalizadora.

> A função equalizadora da EJA vai dar cobertura a trabalhadores e a tantos outros segmentos sociais como donas de casa, migrantes, aposentados e encarcerados. A reentrada no sistema educacional dos que tiveram uma interrupção forçada seja pela repetência ou pela evasão, seja pelas desiguais oportunidades de permanência ou outras condições adversas, deve ser saudada como uma reparação corretiva, ainda que tardia, de estrutura arcaicas, possibilitando aos indivíduos novas inserções no mundo do trabalho, na vida social, nos espaços, da estética e nos canais de participação. Para tanto, são necessárias mais vagas para estes ‘novos’

> alunos e ‘novas’ alunas, demandantes de uma nova oportunidade de equalização. (BRASIL, 2000, p. 9).

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.

A equidade enceta as raízes da função qualificadora inferindo a EJA uma maior amplitude diante de uma perspectiva de educação permanente.

> Mais do que uma função ela é o próprio sentido da EJA. Ela tem como base o caráter incompleto do ser humano cujo potencial de desenvolvimento e de adequação pode se utilizar em quadros escolares ou não escolares. Mas do que nunca ela é um apelo para a educação permanente e criação de uma sociedade educada para o universalismo, a solidariedade, a igualdade e a diversidade. (BRASIL, 2000, p. 11).

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 abertura a diversidade tem sido um marco histórico a trajetória da EJA, diversidade de idades entre os educandos, diversidade de níveis de escolarização, diversidade de trajetórias humanas e escolares, diversidade de metodologias utilizadas, diversidade de intenções políticas e diversidade de instituições que oferecem e atuam com Educação de Jovens e Adultos. Essa diversidade reflete a pluralidade de uma sociedade progressista

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, a Educação Popular centra-se 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.

Em síntese, este capítulo apresentou a História da Educação de Jovens e Adultos, pautando-se na influência freiriana a trajetória da EJA, buscando evidenciar a ausência de políticas públicas ao longo da história dessa modalidade e a importância de enfatizar a política educacional inclusiva ao chão de sala para a contemplação da formação cidadã discente. Nessa perspectiva, este capítulo buscou subsidiar teoricamente a base histórica da Educação de Jovens e Adultos e explanar as primeiras práticas metodológicas destinadas a essa modalidade. Essa explanação apresenta grande importância para o desenvolvimento de metodologias com potencial significativo ao processo de ensino atual pautado na formação integral do educando, pois busca reconhecer o que foi feito para então pautar-se em como ressignificar as aprendizagens a partir de sua história e repensar novos caminhos.

Conhecer a base da EJA é algo imprescindível para o desenvolvimento do processo de ensino e identificar como a disciplina de Química se apresenta na Educação de Jovens e Adultos proporciona maior firmeza ao desenvolvimento da prática docente, portanto, o capítulo três apresenta articulações do ensino de Química sobre uma perspectiva de base e lugar contemplado pela EJA nas matrizes de

referência disponibilizadas pelo Ministério da Educação, desde o Ensino Médio regular até as diferentes vertentes supletivas disponibilizadas por essa modalidade.

# 3 O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Atualmente muito se questiona sobre o ensino de Química e as metodologias utilizadas no desenvolvimento do mesmo em meio a Educação Básica. As práticas pedagógicas tradicionais e o ensino bancário vem sendo pauta de debates em todo âmbito escolar na busca por metodologias que possam estimular e desenvolver no discente o senso crítico e participativo no intento de contribuir com a autonomia e protagonismo do educando. Todavia, as mudanças ocasionadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) resultaram na fragmentação da disciplina de Química, acarretando a redução de carga horária que outrora contemplava os conteúdos de Química em todas as três séries do Ensino Médio. Atualmente, no estado do Espírito Santo a disciplina de Química está contemplada somente na 1ª e 2ª série, ficando de fora da 3ª série, série essa de extrema importância tendo em vista que é na mesma que ocorre a aplicação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Anteriormente a implementação da BNCC, a disciplina contava com duas aulas semanais em todas as séries presentes ao Ensino Médio, sendo reduzida de forma abrupta após a reformulação.

Na EJA, a redução de carga horária ocorre de maneira mais brusca, contemplando em grande maioria somente uma aula de Química por semana. Por se tratar de uma modalidade de ensino com carga anual feita de forma semestral, as disciplinas ofertadas acabam por ser prejudicadas diante da fragmentação dos conteúdos e do tempo destinado a aplicação dos mesmos. Apesar da EJA ser constituída como um direito, a mesma não é contemplada no documento da base curricular, sendo desvinculada e esquecida pelo MEC, obrigando-se a contemplar o mesmo currículo e perspectivas do ensino regular, mesmo diante da heterogeneidade e necessidades distintas de seus estudantes.

Diante dessa perspectiva, este capítulo apresenta como o ensino de Química se apresenta na Base Nacional Comum Curricular e o espaço destinado ao mesmo no âmbito da EJA, as exclusões e a tentativa de redenção por parte do MEC ao criar diretrizes operacionais no intuito de nortear o desenvolvimento de potencialidades ao processo de ensino de Química na EJA.

## 3.1 O ENSINO DE QUÍMICA SOBRE UMA PERSPECTIVA DE ÁREA NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trata-se de 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 diz respeito a ações para construção desses currículos, a Base Nacional Comum Curricular orienta:

> (1) Contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas;
>
> (2) Decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem;
>
> (3) Selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc.;
>
> (4) Conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens;
>
> (5) Construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos;
>
> (6) Selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender;

> (7) Criar e disponibilizar materiais de orientação para os professores, bem como manter processos permanentes de formação docente que possibilitem contínuo aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem;
>
> (8) Manter processos contínuos de aprendizagem sobre gestão pedagógica e curricular para os demais educadores, no âmbito das escolas e sistemas de ensino. (BRASIL, 2018, p.16).

Essas ações devem ser consideradas na organização de currículos adequando-se às diferentes modalidades de ensino, incorporando as propostas pedagógicas de acordo a realidade local e regional ao qual esta modalidade esteja inserida.

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, contribuindo 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 pessoas 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. De acordo com os termos das DCNEM/2018, os itinerários formativos voltados a área de Ciências da Natureza apresentam:

> [...] aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos em contextos sociais e de trabalho, organizando arranjos curriculares que permitam estudos em astronomia, metrologia, física geral, clássica, molecular, quântica e mecânica, instrumentação, ótica, acústica, química dos produtos naturais, análise de fenômenos físicos e químicos, meteorologia e climatologia, microbiologia, imunologia e parasitologia, ecologia, nutrição, zoologia, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino. (BRASIL, 2018, p. 477).

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 volto aos seguintes eixos estruturantes (BRASIL, 2018):

> I – investigação científica: supõe o aprofundamento de conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos para serem utilizados em procedimentos de investigação voltados ao enfrentamento de situações cotidianas e demandas locais e coletivas, e a proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade;
>
> II – processos criativos: supõem o uso e o aprofundamento do conhecimento científico na construção e criação de experimentos, modelos, protótipos para a criação de processos ou produtos que atendam a demandas para a resolução de problemas identificados na sociedade;
>
> III – mediação e intervenção sociocultural: supõem a mobilização de conhecimentos de uma ou mais áreas para mediar conflitos, promover entendimento e implementar soluções para questões e problemas identificados na comunidade;
>
> IV – empreendedorismo: supõe a mobilização de conhecimentos de diferentes áreas para a formação de organizações com variadas missões voltadas ao desenvolvimento de produtos ou prestação de serviços inovadores com o uso das tecnologias (Resolução CNE/CEB nº 3/2018, Art. 12, § 2º). (BRASIL, 2018, p. 478).

Os quatros eixos estruturantes tendem a possibilitar oportunidades de vivências educativas associadas a realidade, contribuindo para a formação pessoal, profissional, cognitiva e cidadã do educando.

No que tange a formulação do currículo, os conhecimentos conceituais passam a ser sistematizados em leis, teorias e modelos. Para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias contempla-se os conceitos contínuos a proposta do Ensino Fundamental, com aprofundamento das temáticas acerca de Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. A conceitualização envolta a essas temáticas constitui a quididade assentindo ao educando investigar, analisar, compreender, interpretar e discutir leis e teorias aplicando-as na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais.

A respeito das temáticas envoltas ao Ensino Médio, o que outrora apresentava três vertentes, passa a desenvolver-se em duas temáticas mais aprofundadas dos conhecimentos desenvolvidos no Ensino Fundamental. O QUADRO 7 apresenta as temáticas desenvolvidas na área de Ciências da Natureza no Ensino Médio com suas respectivas articulações a serem desenvolvidas.

QUADRO 7- Temáticas desenvolvidas na área de Ciências da Natureza e suas articulações

| TEMÁTICA | ARTICULAÇÕES DESENVOLVIDAS |
|---|---|
| MATÉRIA E ENERGIA | Diversificam-se as situações-problema, referidas nas competências específicas e nas habilidades, incluindo-se aquelas que permitem a aplicação de modelos com maior nível de abstração e que buscam explicar, analisar e prever os efeitos das interações e relações entre matéria e energia (por exemplo, analisar matrizes energéticas ou realizar previsões sobre a condutibilidade elétrica e térmica de materiais, sobre o comportamento dos elétrons frente à absorção de energia luminosa, sobre o comportamento dos gases frente a alterações de pressão ou temperatura, ou ainda sobre as consequências de emissões radioativas no ambiente e na saúde). |
| VIDA, TERRA E COSMOS | Resultado da articulação das unidades temáticas Vida e Evolução e Terra e Universo desenvolvidas no Ensino Fundamental, propõe-se que os estudantes analisem a complexidade dos processos relativos à origem e evolução da Vida (em particular dos seres humanos), do planeta, das estrelas e do Cosmos, bem como a dinâmica das suas interações, e a diversidade dos seres vivos e sua relação com o ambiente. Isso implica, por |

| | |
|---|---|
| | exemplo, considerar modelos mais abrangentes ao explorar algumas aplicações das reações nucleares, a fim de explicar processos estelares, datações geológicas e a formação da matéria e da vida, ou ainda relacionar os ciclos biogeoquímicos ao metabolismo dos seres vivos, ao efeito estufa e às mudanças climáticas. |

Fonte: Adaptado de Brasil (2018, p. 551).

As unidades temáticas abrangentes do Ensino Médio articulam sobre problemáticas envoltas a evolução da vida, formação da matéria e origem do universo, explorando os processos conceituais e práticos necessários a contemplação para desenvolvimento integral na formação do educando. Acerca dos conteúdos a serem trabalhados entre as temáticas, o QUADRO 8 apresenta as sugestões de conteúdos a serem abordados sobre uma perspectiva de área.

QUADRO 8- Sugestões de conteúdos a serem abordados sobre uma perspectiva de área

| COMPETÊNCIA | OBJETIVO | SUGESTÕES DE CONTEÚDOS A SEREM ABORDADOS |
|---|---|---|
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1 | Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. | - Estrutura da Matéria;<br>- Transformações Químicas;<br>- Leis Ponderais;<br>- Cálculos Estequiométricos;<br>- Princípios da Conservação da Energia e da Quantidade de Movimento;<br>- Ciclo da Água;<br>- Leis da Termodinâmica;<br>- Cinética e Equilíbrio Químicos;<br>- Fusão e Fissão nucleares;<br>- Espectro Eletromagnético;<br>- Efeitos Biológicos das Radiações Ionizantes;<br>- Mutação;<br>- Poluição;<br>- Ciclos Biogeoquímicos;<br>- Desmatamento;<br>- Camada de Ozônio e Efeito Estufa;<br>- Desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias de obtenção de energia elétrica;<br>- Processos produtivos como o da obtenção do etanol, da cal virgem, da soda cáustica, do hipoclorito de sódio, do ferro-gusa, do alumínio, do cobre. |

| | | |
|---|---|---|
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2 | Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. | - Origem da Vida;<br>- Evolução Biológica;<br>- Registro Fóssil;<br>- Exobiologia;<br>- Biodiversidade;<br>- Origem e Extinção de Espécies;<br>- Políticas Ambientais;<br>- Biomoléculas;<br>- Organização Celular;<br>- Órgãos e Sistemas;<br>- Organismos;<br>- Populações;<br>- Ecossistemas;<br>- Teias Alimentares;<br>- Respiração Celular;<br>- Fotossíntese;<br>- Neurociência;<br>- Reprodução e Hereditariedade;<br>- Genética Mendeliana;<br>- Processos Epidemiológicos;<br>- Espectro Eletromagnético;<br>- Modelos Atômicos, Subatômicos e Cosmológicos;<br>- Astronomia;<br>- Evolução Estelar;<br>- Gravitação;<br>- Mecânica Newtoniana;<br>- Previsão do Tempo;<br>- História e Filosofia da Ciência; |
| COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3 | Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). | - Aplicação da tecnologia do DNA recombinante;<br>- Identificação por DNA;<br>- Emprego de Células-Tronco;<br>- Neurotecnologias;<br>- Produção de Tecnologias de Defesa;<br>- Estrutura e propriedades de Compostos Orgânicos;<br>- Isolantes e condutores térmicos, elétricos e acústicos;<br>- Eficiência de diferentes tipos de motores; Matriz Energética;<br>- Agroquímicos;<br>- Controle Biológico de Pragas;<br>- Conservantes Alimentícios;<br>- Mineração;<br>- Herança Biológica;<br>- Desenvolvimento Sustentável;<br>- Vacinação;<br>- Darwinismo Social, Eugenia e Racismo;<br>- Mecânica Newtoniana; |

Fonte: Adaptado de Brasil (2018, p. 552).

Ao analisar as sugestões proferidas pela BNCC percebe-se que os conteúdos estão divididos a partir das competências específicas da área de Ciências da Natureza, o que pode ocasionar a abrangência de conceitos em etapa ou série divergente ao ano de contemplação. As Secretarias Estaduais de Educação devem se atentar para criação de currículos concisos a articulação correta dos conteúdos, no intento de evitar por exemplo que o discente tenha contato com conceitos de Atomística antes de compreender a História e Filosofia da Ciência.

As competências disponibilizadas pela Base Nacional voltam-se as articulações, análises, investigações e interpretações de fenômenos e situações problemas, no intento de desenvolver no discente a capacidade de elaborar hipóteses e resoluções para aplicações no seu contexto regional e social, a partir de diferentes tecnologias educacionais.

No entanto, apesar de citar brevemente a Educação de Jovens e Adultos nas páginas iniciais do documento, o documento base não abrange entre as suas competências, habilidades específicas ao universo da EJA, as competências abordadas contemplam inúmeros conteúdos impossíveis de contemplação total ao ano letivo reduzido da EJA. Sobre isso, o tópico a seguir aclara a falta de lugar da EJA na BNCC e a tentativa de redenção governamental a invisibilidade dessa modalidade de ensino.

## 3.2 A EJA E A FALTA DE LUGAR NA BNCC: DA EXCLUSÃO A TENTATIVA DE REDENÇÃO DA INVISIBILIDADE DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Ao contemplar a leitura do documento oficial da Base Nacional Comum Curricular, percebe-se que o principal objetivo do documento é orientar as propostas curriculares estaduais, municipais e instituições públicas e privadas de ensino. 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 exclusos desse processo, devido a não contemplação da Educação de Jovens e Adultos 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.

De acordo com Santos e Lemos (2016) a construção de uma Base Nacional Comum Curricular já havia sido sinalizada pela Constituição Federal de 1988, em seu Art. 210, ao citar a necessidade de fixação de conteúdos mínimos para o ensino fundamental, no intuito de assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais. Citada também pela LDB 9.394/96 Art. 26 quando explanado que os currículos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devem ter base nacional comum, a ser complementada por uma parte diversificada, de acordo com as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.

Percebe-se que a construção e implementação da BNCC é um desejo antigo presente nos documentos de orientação. Segundo Alves (2014) a discussão acerca de uma base comum teve início por volta de 1980, sendo posteriormente em 1990 constituído um movimento acerca da formação de professores pela Associação Nacional pela Formação dos Profissionais de Educação (ANFOPE) no qual foi organizado um documento destacando-se uma metodologia para a organização da Base Nacional considerando as experiências locais e o amplo debate de diferentes aspectos do que vivenciamos, porém o mesmo nunca foi aceito pelo MEC. Alves (2014) relata que:

> Esse movimento se daria da seguinte maneira: propostas locais deveriam ser experimentadas livremente pelas instituições que desenvolviam a formação de professores em acordo com as condições especiais de cada uma delas, e, em reuniões anuais (regionais e nacionais), essas propostas em desenvolvimento deveriam ser discutidas, na direção da articulação de uma possível Base Comum Nacional. Esta era, assim, entendida não como algo decidido a priori por um grupo técnico organizado pelo Ministério e que teria uma obrigatoriedade nacional, mas como algo que iria sendo composto, trabalhado continuamente, em movimento, a partir das múltiplas experiências vividas. (ALVES, 2014, p.1470).

Ao longo da criação, desenvolvimento e implementação, a BNCC foi fortemente criticada ao fragmentar as disciplinas a partir de uma redução de carga horária que outrora já se abstia de contemplar o tempo necessário para uma boa formação. Fragmentam-se as disciplinas científicas em algumas séries, para expandi-las no itinerário formativo ao longo dos anos concluintes do Ensino Médio. Todavia,

os itinerários formativos são vagos, sem detalhamento sobre os elementos curriculares necessários para orientação das escolas e sistemas de ensino e permite a flexibilização de escolha do estudante, porém nem sempre o mesmo tende a escolher o itinerário por sua aptidão as disciplinas e sim por melhor convívio com os professores regentes do itinerário, ou por acabar sendo obrigado a cursar o itinerário que havia vaga disponível na sua escola.

Diante desse contexto, há uma preocupação quanto a fragilização da construção do currículo e da formação dos educandos, que se deparam com o incentivo a profissionalização, porém contemplam a desobrigação de bases científicas que são imprescindíveis ao desenvolvimento cognitivo para se relacionar e viver em sociedade.

Outro ponto intrigante são os processos curriculares que ocorrem no chão de sala, constituintes da parte diversificada como “estudo orientado”, “eletivas” e “projeto de vida”, resultando ao professor se adaptar a essas disciplinas, sem ter uma formação prévia para lecioná-las, forçando-o a seguir determinadas apostilas ou “jogando-o aos leões” tendo que elaborar eletivas em conformidade as competências e habilidades de determinado conceito, diante de uma turma heterogênea de estudantes com aptidões diferentes e escolhas de itinerários formativos diversos.

Além dessas preocupações, o docente que atua além dos portões do ensino regular, ao adentrar na Educação de Jovens e Adultos se depara com um problema maior, a ausência da EJA na BNCC. Embora, o documento inicie com a citação de trabalhar com perspectivas de igualdade a adolescentes, jovens e adultos, no decorrer do manuscrito nenhuma diferença é destacada em relação a diversidade dos discentes da EJA.

Todas as sugestões abordadas pela BNCC são voltadas aos jovens e ao protagonismo juvenil, conforme se observa na citação “Para atender às necessidades de formação geral, indispensáveis ao exercício da cidadania e à inserção no mundo do trabalho e responder à diversidade de expectativas dos jovens quanto à sua formação [...]” (BRASIL, 2018, p. 464). Da mesma forma, quando destaca o foco da aprendizagem no Ensino Médio para as experiências dos jovens cidadãos “Nessa etapa, as suas experiências como jovens cidadãos representam o foco do aprendizado” (BRASIL, 2018, p. 472).

A perspectiva de uma base educacional voltada ao público juvenil ignora a realidade dos adultos brasileiros que buscam por uma melhor colocação no mundo do

trabalho e lutam pela conclusão dos estudos. De acordo com o pensamento de Freire (1996) a educação precisa primar pelo acesso e qualidade de vida de todos os sujeitos, oportunizando os direitos fundamentais e sua participação democrática. Ao contrário desse pensamento, as aprendizagens direcionadas pela BNCC se desenvolvem de forma igualitária para os sujeitos aprendizes, desconsiderando as especificidades e heterogeneidade presente na EJA, bem como o conhecimento adquirido pelos mesmos ao longo da vida em sociedade.

Após duras críticas a ausência da EJA na BNCC, em 28 de Maio de 2021, o Conselho Nacional de Educação institui uma diretriz operacional exclusiva destinada a Educação de Jovens e Adultos, 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, 2021b, 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 a Educação de Jovens e Adultos. Dessa forma, mesmo diante de cerca de cem

páginas de referencial de implementação, a EJA, 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?

Outro ponto negativo presente na diretriz se refere ao Artigo 30, ao estabelecer a inclusão da EJA no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica. O mesmo relata que:

> Art. 30. O poder público deve inserir a EJA no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica e ampliar sua ação para além das avaliações que visam identificar desempenhos cognitivos e fluxos escolar, incluindo, também, a avaliação de outros indicadores institucionais das redes públicas e privadas que possibilitem a universalização e a qualidade do processo educativo, tais como parâmetros de infraestrutura, gestão, formação e valorização dos profissionais de educação, financiamento, jornada escolar e organização pedagógica. (BRASIL, 2021b, p. 6).

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 da EJA. O documento normatizador apenas evidencia as obrigatoriedades 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.

Identificar as normatizações sugeridas pela Base Nacional Comum Curricular representa a incoação para a compreensão e identificação das abordagens teóricas e

metodológicas utilizadas pelos educadores da EJA ao longo de sua trajetória e atualidade que serão discutidas nos próximos capítulos. Para tanto, antes de descrever os trabalhos já desenvolvidos e publicados pelas salas da Educação de Jovens e Adultos ao longo do país e articulá-los a compleições de elementos que venham viabilizar a constituição da formação cidadã crítica dos sujeitos presentes na EJA, é necessário compreender como a pesquisa delimitou-se metodologicamente. Diante disso, o capítulo quatro transcreve os caminhos percorridos para a constituição de elementos que venham viabilizar a formação crítica e reflexiva dos sujeitos presentes na Educação de Jovens e Adultos.

# 4 PERCURSOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados os percursos metodológicos desde seus objetivos, sua natureza, perpassando pelos instrumentos utilizados para a constituição de dados e finalizando com o método de análise do caminho percorrido.

Aprioristicamente, antes de apontar o percurso metodológico em si, se faz necessário a caracterização da pesquisa para maior entendimento do caminho percorrido. No que se refere aos objetivos, esta pesquisa pode ser dividida em duas etapas caracterizadas como: (1) Pesquisa exploratória e (2) Pesquisa descritiva. Segundo a sua natureza, o estudo apresenta uma abordagem de investigação qualitativa, no qual a constituição dos dados divide-se em duas fases, sendo elas: (1) Estado da Arte e (2) Pesquisa documental. No que tange os procedimentos de análise dos dados constituídos, esta pesquisa segue as classificações da Análise Textual Discursiva. Destarte, esta pesquisa foi sistematizada em quatro etapas: (1) definição do objeto de estudo; (2) definição do corpus da pesquisa; (3) descrição e análise dos dados; (4) conclusão, conforme mostra o QUADRO 9.

QUADRO 9- Etapas e procedimentos metodológicos

| ETAPAS | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS |
|---|---|
| Definição do objeto de estudo | Escolha do tema |
| | Pesquisa exploratória |
| | Formulação do problema de pesquisa |
| | Revisão de literatura |
| Definição do corpus de pesquisa | Identificação do dispositivo de análise |
| | Levantamentos secundários representativos |
| Descrição e análise dos dados | Caracterização do dispositivo de análise |
| | Análise descritiva e interpretativa |
| Conclusão | Elaboração das sistematizações |

Fonte: A autora (2023).

As etapas de uma pesquisa não podem ser consideradas fixas, mesmo seguindo uma ordem, uma etapa não espera o final do processo anterior para começar proporcionando ao longo do projeto que várias etapas aconteçam ao mesmo tempo, ocasionando interações entre os processos ao longo das etapas. Diante disso, a

seguir, apresenta-se a descrição dos procedimentos metodológicos explorados nas etapas desta pesquisa.

## 4.1 DEFINIÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

A delimitação do tema é o primeiro passo a ser constituído em uma pesquisa científica. É a partir dessa delimitação que ocorre a separação de partes do objeto a ser estudado. Essa separação possibilita definir a compreensão dos termos, o que implica na explicação dos conceitos. Assim, o tema dessa pesquisa é o ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos.

Após a escolha do tema, foi realizada uma pesquisa exploratória no intuito de adquirir maior familiaridade com o objeto a ser pesquisado. Mesmo já existindo certo conhecimento sobre o assunto, a pesquisa exploratória permite ao pesquisador tomar conhecimento de explicações alternativas de um mesmo fato organizacional. Gil (1999) considera que a pesquisa exploratória tem como centralidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, atentando para formulação de problemas mais precisos e hipóteses pesquisáveis para estudos futuros, proporcionando visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

Assim como Gil (1999), Zikmund (2000), considera que estudos exploratórios, são úteis para explorar alternativas e descobrir novas ideias. O autor corrobora que essa abordagem exploratória seja conduzida durante o estágio inicial de um processo de pesquisa mais amplo, no qual se procura desenvolver maiores informações para a realização de uma pesquisa concebida de forma concludente, com maior compreensão e entendimento.

Ao optar em iniciar a pesquisa partindo de um estudo exploratório do tema, teve-se o intento de melhor definir o problema a ser estudado e dar base para a constituição do corpus da pesquisa principal. Essa pesquisa foi realizada através dos sites de busca Google, Google Acadêmico, livros e periódicos científicos através da pesquisa de palavras que versassem sobre o tema de estudo.

Posteriormente a pesquisa exploratória foi constituída a formulação do problema de pesquisa. Segundo Rudio (1980, p. 75):

> Formular o problema consiste em dizer, de maneira explícita, clara, compreensível e operacional, qual a dificuldade com a qual nos defrontamos e que pretendemos resolver, limitando o seu campo e apresentando suas

> características. Desta forma, o objetivo da formulação do problema é torná-lo individualizado, específico, inconfundível.

Lakatos e Marconi (1992), relatam que para ser considerado pertinente, o problema deve ser analisado sobre os seguintes aspectos: viabilidade, relevância, novidade, exequibilidade e oportunidade. Diante do exposto, esta pesquisa pretende desenvolver hipóteses para resposta do seguinte problema: Quais abordagens contempladas nas propostas de ensino de Química estaduais do Sudeste apresentam potencialidades ao desenvolvimento de elementos constitutivos para a formação cidadã de educandos presentes na EJA?

No intento de responder tal indagação, a revisão de literatura apresentada a esta pesquisa contemplou precipuamente os seguintes tópicos, a saber: o ensino de Química na EJA; História da Educação de Jovens e Adultos; EJA como Política de Inclusão para a Formação Cidadã do sujeito aprendiz; A exclusão da EJA na Base Nacional Comum Curricular e a falta de políticas públicas a Educação de Jovens e Adultos. Tal revisão foi fundamental para que pudesse ser constituída a proposição de elementos constitutivos que contribuam para o melhor desenvolvimento do ensino de Química na EJA, a partir da análise documental de regimentos estaduais e federais, bem como o levantamento do Estado da Arte de trabalhos desenvolvidos no âmbito da Educação de Jovens e Adultos que envolvessem o ensino de Química, o qual foi essencial para aprazar o marco teórico do corpus da pesquisa.

## 4.2 DEFINIÇÃO DO CORPUS DE PESQUISA

O corpus de uma pesquisa baseia-se no entrecruzamento da problemática com a fundamentação teórica, tornando-se um ponto onde se reúnem efeitos de sentido. Refere-se à constituição das evidências que permitirão avaliar os fatos reais, a partir da coleta de dados, colaborando assim na composição do texto (DAHLET, 2002).

Para definir o corpus da pesquisa principal, recortou-se da revisão de literatura trabalhos publicados envolvendo o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos entre os eventos nacionais Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), bem como as dissertações e teses defendidas e publicadas na plataforma CAPES, no qual o

levantamento dos dados foi iniciado no 1º semestre de 2021 e encerrado no final do 1º semestre de 2022.

O levantamento secundário do corpus partiu da análise documental de regimentos e legislações norteadores do ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no âmbito das instituições regulares ofertantes dessa modalidade de ensino das Secretarias de Estado da Educação presentes na região sudeste, ocasionando uma interação entre o Estado da Arte e a Pesquisa documental, apresentando a denotação dos dados entre o 2º semestre de 2022 até meados do 1º semestre de 2023.

## 4.3 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O processo de análise de dados consiste na aplicação de técnicas para avaliar, extrair e descrever as informações obtidas a partir dos levantamentos feitos. As caracterizações dos dispositivos de análise foram constituídas por meio da Análise Textual Discursiva com a criação de descritores e categorias a partir de trabalhos que abordavam no título ou palavras-chaves “Educação de Jovens e Adultos” e “Ensino de Química na EJA”.

## 4.4 CONCLUSÃO

A parte final do processo metodológico compõe a elaboração de considerações visando a proposição de elementos constitutivos ao ensino de Química na EJA, que possam contribuir com a formação cidadã dos educandos dessa modalidade de ensino. A proposição sistemática sugerida pauta-se nas abordagens teóricas identificadas nas atas analisadas do ENEQ, ENPEC e nas dissertações e teses da plataforma CAPES, articulando-as aos propósitos educacionais encontrados nas análises dos regimentos e diretrizes operacionais identificados entre as Secretarias de Educação denotadas.

## 4.5 A NATUREZA DA PESQUISA

Para responder à questão desta Tese, esta pesquisa optou pelo delineamento de natureza qualitativa. A pesquisa qualitativa centra-se na minudência de aprofundar-

se na compreensão do objeto estudado. Para Minayo (2007, p. 57), as “abordagens qualitativas se conformam melhor a investigações de grupos e segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob a ótica dos atores, de relações e para análises de discursos e de documentos”.

A abordagem de cunho qualitativo trata os dados a partir do seu significado. Triviños (1987), relata que a pesquisa qualitativa tem como base a percepção do fenômeno dentro do seu contexto, capturando a essência do mesmo, explicando sua origem, suas relações e mudanças.

Triviños (1987, p. 132) aponta que é desejável que a pesquisa qualitativa tenha como característica a busca por:

> [...] uma espécie de representatividade do grupo maior dos sujeitos que participarão no estudo. Porém, não é, em geral, a preocupação dela a quantificação da amostragem. E, ao invés da aleatoriedade, decide intencionalmente, considerando uma série de condições (sujeitos que sejam essenciais, segundo o ponto de vista do investigador, para o esclarecimento do assunto em foco […].

Segundo Gil (1999), o uso da abordagem qualitativa proporciona o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações, buscando o que era comum, mas aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos.

De acordo com Bogdan e Biklen (2003), a pesquisa qualitativa apresenta cinco características básicas: ambiente natural, dados descritivos, preocupação com o processo, preocupação com o significado e processo de análise indutivo.

Os dados constituídos são predominantemente descritivos, abastado em descrições de pessoas, situações, acontecimentos, fotografias e documentos, no qual todos os dados da realidade são importantes, tendo o pesquisador interesse de verificar como o problema se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas (BOGDAN; BIKLEN, 2003).

A pesquisa qualitativa descritiva pretende descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade, sendo utilizada quando o intuito do pesquisador é conhecer determinada comunidade, suas características, valores e problemas relacionados a cultura (TRIVIÑOS, 1987, p. 110).

## 4.6 A CONSTITUIÇÃO DOS DADOS

O ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos, escolhido como objeto para esta investigação, possui multiplicidades oriundos da heterogeneidade profusa da EJA. Por conta destas particularidades, os métodos de investigação escolhidos para esta pesquisa foram a Pesquisa do Estado da Arte e a Pesquisa documental.

### 4.6.1 A Pesquisa do Estado da Arte

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 deveriam abordar o termo “Ensino de Química”, “Educação de Jovens e Adultos” e “Ensino de Química na EJA” no título e/ou palavras-chaves. Foram encontrados 20 trabalhos nas atas do ENPEC envolvendo a temática do Ensino de Química na EJA entre o período de 1997- 2021 e 97 trabalhos nas atas do ENEQ entre 2006- 2020. A escolha do período de análise se deu por meio da facilidade de acesso as 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 54 trabalhos entre o período de 2007 a 2020.

### 4.6.2 Pesquisa Documental

Como a problemática da pesquisa se propôs a investigar um período cronológico e os regimentos norteadores da EJA no Brasil, foi necessário também seguir os delineamentos da pesquisa documental.

A pesquisa documental, segundo Gil (1999), constitui-se de materiais que não receberam tratamento analítico, podendo ser reelaborada de acordo com os objetos da pesquisa, sendo utilizada principalmente quando o problema requer muitos dados dispersos.

Na perspectiva documental, os dados obtidos são provenientes de documentos, tendo como objetivo extrair informações, utilizando-se de métodos e técnicas para apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos como: atas, memorandos, cartas, leis e regulamentos, jornais, revistas, arquivos escolares e diários pessoais (FLICK, 2009).

Na visão de Lakatos e Marconi (2003), na pesquisa documental os dados coletados apresentam fontes primárias, a partir de documentos escritos ou não, pertencentes a arquivos públicos; arquivos particulares de instituições e domicílios, e fontes estatísticas.

Os principais documentos analisados foram os regimentos estaduais da região Sudeste, as Diretrizes Operacionais da Educação de Jovens e Adultos e a Base Nacional Comum Curricular. A análise dos documentos teve por intencionalidade analisar as abordagens de ensino de Química presentes na estrutura curricular da Educação de Jovens e Adultos, servindo de alicerce para a sistematização de elementos constitutivos ao ensino de Química na EJA propostos como produto desta pesquisa.

### 4.6.3 Análise do Percurso

Para a análise dos materiais constituídos durante o percurso metodológico foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD) descrita com base nos trabalhos de Moraes e Galiazzi (2011). O método de Análise Textual Discursiva condiz com a análise de dados qualitativos, tendo como objetivo produzir novas compreensões sobre fenômenos e discursos. Sua finalidade não é testar, comprovar ou refutar

hipóteses, e sim compreender e reconstruir os conhecimentos sobre a temática investigada (MORAES; GALIAZZI, 2011).

A Análise Textual Discursiva se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado, no qual o pesquisador atribui “significados a partir de seus conhecimentos, intenções e teorias. A emergência e comunicação desses novos sentidos e significados são os objetivos da análise” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 16). Nesta interpretação do significado realiza-se a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto. Após a unitarização, inicia-se a articulação de significados semelhantes através da categorização. No processo de categorização reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise (MORAES; GALIAZZI, 2011). A constituição da ATD, se deu através de cinco passos, conforme síntese apresentada a seguir:

Seleção do corpus no qual os documentos textuais constituídos podem ter sido produzidos especialmente para a pesquisa, como as transcrições de entrevistas, os registros de observações, entre outros, ou ainda aqueles previamente existentes, como as publicações de variadas naturezas, os relatórios e outros (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 16). Depois de estabelecido o corpus da pesquisa, iniciou-se o ciclo de análise, cujos momentos caracterizam novas impressões e significados. Este percurso viabiliza quatro eixos, a saber, conforme explanam (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 11-12):

A desconstrução e unitarização dos textos é desenvolvida após a constituição do corpus da pesquisa, partindo da unitarização dos textos, os quais são separados de acordo com as unidades de significados. Nesta etapa, os elementos constituintes são destacados, focando nos detalhes e partes que compõem o texto. É a partir desta desconstrução que surgem as unidades de significados pertinentes ao fenômeno investigado. De acordo com Moraes e Galiazzi (2011, p. 18), esse processo possibilita construir compreensões que permitem compreender melhor o texto, implica em examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.

A constituição das unidades de significados consiste em construir relações entre as unidades de significado, combinando-as e classificando-as em categorias. As categorias podem ser construídas levando em consideração o método dedutivo ou indutivo. O método dedutivo consiste em partir do geral para o particular, implicando

na construção prévia das categorias antes de se examinar o corpus, definidas como categorias a priori. Na utilização do método indutivo, as categorias são construídas a partir das unidades de significado, configurando-se como categorias emergentes que podem ser identificadas, também, pelo método intuitivo. No entanto, existe também a possibilidade de um terceiro tipo de categoria denominada de categoria mista, composta por categorias a priori e emergentes (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Uma vez definida o método de categoria, inicia-se a constituição das categorias de análise. Na visão de Moraes (2003, p.191), “a constituição das categorias de análise se dá quando as unidades de significado já foram estabelecidas, classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos”.

Na sequência da constituição das categorias, inicia-se a constituição dos metatextos. A construção do metatexto se refere à explicitação da relação entre as categorias. Podendo ser descritivo quando se mantém mais próximo do corpus da pesquisa ou interpretativo quando se realiza um afastamento do material pesquisado, o metatexto, deve “constituir-se a partir de algo importante que o pesquisador tem a dizer sobre o fenômeno que investigou, deve representar uma argumentação clara e rigorosa construída a partir da impregnação do fenômeno de análise” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 32-34).

Ao final do processo obtém, portanto, a desconstrução e reconstrução de novas compreensões, correspondendo a um ciclo auto-organizado originando resultados criativos e originais que não podem ser previstos, são novos significados e compreensões emergentes “da ordem ao caos, e daí à nova ordem” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 44).

O QUADRO 10, sintetiza as etapas organizadas para análise dos dados constituídos a partir do Estado da Arte oriundo dos levantamentos nas atas do ENEQ, ENPEC e no banco de dados de teses e dissertações da CAPES.

QUADRO 10- Etapas de análise do Estado da Arte

| CORPUS ANALISADO | ETAPA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|
| ENEQ<br>E<br>ENPEC | Identificação da temática | - Percepção de como a temática se apresenta nos maiores eventos de Ensino de Química no contexto nacional. |

| | | |
|---|---|---|
| Teses<br>e<br>Dissertações | Dimensão Nacional | - Contribuição da formulação da problemática e avanços empíricos sobre a EJA. |

Fonte: A autora (2023).

Para a construção de significados nas etapas de análise das atas do ENEQ/ENPEC e teses e dissertações, foram criados descritores que auxiliassem o processo de desconstrução do corpus, unitarização e categorização, sendo eles: título, ano, autor, orientador, universidade, programa vinculado, conteúdo proposto, abordagem teórica, problema de pesquisa, metodologia, resultados da pesquisa, sujeito da pesquisa, ambiente da pesquisa, nível e etapa de ensino e disciplina contemplada.

A criação desses descritores foram fundamentais para a constituição das categorias de análise, visando agrupar elementos similares sobre a temática de estudo. Segundo Moraes e Galiazzi (2007), categorização são construções dedutivas em que o pesquisador elabora as categorias a partir de teorias de fundamentação do trabalho antes mesmo de realizar a análise, podendo ser dividida em categorias a priori ou categorias emergentes. A categorização a priori, são estruturadas do geral ao específico, enquanto na categorização emergente, se estrutura do específico ao mais amplo, entretanto, ambas conduzem à produção do metatexto com descrições e interpretações do corpus analisado (SOUSA; GALIAZZI, 2017).

Como o tema de estudo já era conhecido, optou-se por criar categorias a priori voltadas aos propósitos da pesquisa. De acordo com Sousa e Galiazzi (2017), quando o pesquisador conhece de antemão os temas em análise e separa as unidades de acordo com as categorias a priori, dentro dos propósitos da pesquisa, trata-se de uma categorização com natureza mais objetiva e dedutiva, uma construção gradativa do objeto de pesquisa.

A categorização é criada para validar e subsidiar a base empírica da pesquisa, sendo considerada válida quando destaca as principais características dos textos no seu processo de descrição, a partir do contexto e os objetivos do objeto de estudo, atribuindo pertinência à categoria (SOUSA; GALIAZZI, 2017).

Partindo desses pressupostos, a categoria a priori de número um denominada “Potencialidades para o desenvolvimento do ensino de Química na EJA” concerne sobre as pesquisas que apresentam trabalhos com temáticas que podem contribuir

com o desenvolvimento do ensino de Química na EJA, apresentando trabalhos envolvendo Temas Geradores, Experimentação, Jogos Didáticos, Ensino por Projetos, Analogias no Processo de Ensino, Enfoque CTS e CTSA, Sequência Didática, Ensino por Investigação, Feira de Ciências, Alfabetização Científica, Texto de Divulgação Científica, Tecnologias de Informação e Aprendizagem baseada em Problemas.

Para desenvolver essas potencialidades é necessário conhecer o currículo da EJA, as orientações curriculares disponibilizadas para essa modalidade e analisar se a mesma convém aplicabilidade no chão de sala da Educação de Jovens e Adultos. Além disso, como esta pesquisa visa desenvolver uma sistematização propondo elementos constitutivos ao ensino de Química na EJA, a categoria dois denominada “Preceitos Curriculares e suas orientações para o ensino de Química na EJA” abarca os trabalhos divulgados que apresentam pesquisas voltadas para a análise do currículo da EJA. Essa categoria se faz de extrema importância para servir de base para a futura sistematização apresentada no capítulo final desta pesquisa.

Após a categorização dos trabalhos denotados no Estado da Arte das atas do ENEQ, ENPEC e das teses e dissertações, foram analisados os regimentos e legislações constituintes da EJA. O QUADRO 11 apresenta a descrição de análise dos regimentos curriculares pertencentes a Educação de Jovens e Adultos.

QUADRO 11- Descrição de análise do regimento da EJA

| CORPUS ANALISADO | ETAPA | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|
| Regimentos | Princípios fundantes | - Processo de concepção e sua organização. |
| | Formação dos estudantes | - As orientações curriculares da EJA. |

Fonte: A autora (2023).

Na etapa de análise dos regimentos curriculares foram abarcados os princípios fundantes de concepção e organização da EJA, bem como as orientações curriculares presentes nas idiossincrasias do ensino de adultos. Foram analisadas as orientações curriculares dos quatros Estados da região Sudeste, no âmbito estadual de ensino e criada matrizes de referência para identificação e descrição de como a Educação de Jovens e Adultos se apresenta entre os Estados no que tange as

possibilidades de ensino ofertadas. O QUADRO 12, apresenta as etapas de análise dos regimentos até a concepção da sistematização sugerida.

QUADRO 12- Etapas de análise dos regimentos da EJA

| ETAPA | DESENVOLVIMENTO |
|---|---|
| Etapa 1 | - Análise do Currículo. |
| Etapa 2 | - Cotejo das paridades e dispersões entre as possibilidades apresentadas. |
| Etapa 3 | - Criação de matriz de referência elencando com o currículo e pesquisas desenvolvidas na EJA. |
| Etapa 4 | - Proposta de sistematização dos elementos constitutivos pautada nos pilares da EJA. |

Fonte: A autora (2023).

Partindo da análise curricular podemos ter a noção de como a Educação de Jovens e Adultos apresenta disparidades dentro da sua própria modalidade de ensino, não seguindo uma constância, se baseando na Educação Regular e esquecendo que os educandos da EJA apresentam realidades distintas, tendo como pilar educacional o trabalho, a cultura e o tempo. Partindo desses pressupostos, a Etapa 2 compara as semelhanças e disparidades curriculares de cada vertente entre os Estados, para que na Etapa 3 se constitua a matriz de referência cotejando- a com a Educação Regular e as pesquisas desenvolvidas no ensino de Química na EJA identificados no Estado da Arte. Após essas análises, propõem-se uma sistematização de elementos constitutivos, pautada nos pilares da EJA, sendo eles: trabalho, cultura e tempo, considerando a carga horária reduzida e o desenvolvimento do pensamento crítico voltado para a realidade e fragilidade atual da modalidade. As análises serão apresentadas e discutidas, na íntegra, a partir do próximo capítulo.

# 5 A PESQUISA SOBRE O “ESTADO DA ARTE” ENVOLVENDO O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

Este capítulo caracteriza a produção científica que associa o ensino de Química no âmbito da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Para tanto foi adotada a metodologia de pesquisa do Estado da Arte (FERREIRA, 2002), constituindo os dados para análise entre os eventos ENEQ e ENPEC, bem como teses e dissertações do banco de pesquisas da CAPES.

## 5.1 PRESSUPOSTOS DO ENSINO DE QUÍMICA NA EJA PRESENTES NO ENEQ, ENPEC E BANCO DE PESQUISAS DA CAPES

O Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) é um evento organizado pela Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química, de forma bienal, tendo como primícia socializar, discutir e intensificar a interlocução de ideias, produções e reflexões críticas sobre concepções e práticas atuais voltadas ao ensino de Química, no intento de contribuir na construção de novas percepções científicas na contemporaneidade social e tecnológica.

A primeira edição do ENEQ foi realizada em 1982 pela Faculdade de Educação da Unicamp e sua 20ª edição realizada em 2020 pela Universidade Federal de Pernambuco. Esta edição, devido a situação de pandemia mundial oriunda da Covid-19, foi realizada no período de 8 a 11 de março de 2021 de forma virtual.

Diante da importância desse evento para a comunidade acadêmica voltada ao ensino de Química, realizou-se o levantamento de trabalhos envolvendo o Ensino de Química no âmbito da Educação de Jovens e Adultos no período de 2006 a 2020. Ressalta-se que os anais envolvendo o período de 1982 a 2004 não foram encontrados durante a realização dessa pesquisa, não sendo citados nos dados constituintes do corpus deste trabalho. A Pesquisa do Estado da Arte constituinte desse corpus, mapeou um total de 6.015 trabalhos, no qual, deste total, 97 apresentam no título e/ou palavras-chave os termos “Ensino de Química na EJA” e/ou “Educação de Jovens e Adultos”. A TABELA 1 a seguir, mostra o número de trabalhos totais apresentados nos anais do ENEQ no período da 13ª a 20ª edição.

TABELA 1- Quantitativo de trabalhos que envolvem ensino de Química na EJA apresentados no ENEQ

| ANO | TRABALHOS APRESENTADOS | TRABALHOS ENCONTRADOS |
|---|---|---|
| 2006 | 334 | 4 |
| 2008 | 481 | 10 |
| 2010 | 592 | 8 |
| 2012 | 932 | 14 |
| 2014 | 1000 | 24 |
| 2016 | 1.602 | 26 |
| 2018 | 371 | 7 |
| 2020 | 703 | 4 |
| **TOTAL** | **6.015** | **97** |

Fonte: A autora (2023).

Ao identificar a temática da pesquisa nas edições do evento, uma disparidade ímpar foi constatada. Apesar do evento se constituir de amplas linhas de pesquisa como: Currículo e Avaliação; Ensino e Aprendizagem; Ensino e Cultura; Educação em espaços não-formais e Divulgação Científica; Experimentação no Ensino; Formação de Professores; História, Filosofia e Sociologia da Ciência; Linguagem e comunicação; Materiais Didáticos; Tecnologia da Informação e Comunicação; Educação Ambiental; Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade; Inclusão e Políticas Educacionais, a quantidade de pesquisa envolvendo a Educação de Jovens e Adultos é extremamente pequena não ultrapassando 3% das apresentações.

Ao analisar a exiguidade de pesquisas voltadas a Educação de Jovens e Adultos, questionamentos limitantes voltados aos motivos da EJA ser pouco pesquisada começam a surgir. Como ponto de articulação a tal escassez, retornamos a Base Nacional Comum Curricular ao qual a própria não se prepara para a Educação de Jovens e Adultos. Como seria possível que pesquisadores se atentassem a escrutinar estratégias metodológicas a EJA, sendo que as orientações regimentais e organizacionais curriculares não contemplam pressupostos de subsídio a essa modalidade.

A 13ª edição realizada em 2006 obteve 334 apresentações entre trabalhos completos e resumos expandidos, no qual somente quatro pesquisas abordaram a temática da EJA, abarcando cerca de 1,19% das apresentações. A edição de 2008 realizada em Curitiba no Paraná contou com 481 trabalhos, no qual, apenas 2,07% destinaram-se a EJA, totalizando cerca de 10 apresentações. Já em 2010, apesar da

15ª edição ter promovido a apresentação de 592 trabalhos, somente oito destinaram-se a Educação de Jovens e Adultos. As edições de 2012, 2014 e 2016 obtiveram um crescimento exponencial entre as apresentações, o que resultou em um maior quantitativo de produções a temática da EJA entre todas as edições. Na 16ª edição de 2012, 14 pesquisas foram divulgadas englobando cerca de 1,50% da totalidade dos trabalhos. A 17ª edição realizada em 2014 em Ouro Preto- MG obteve o maior percentual de apresentação, compondo 2,40% seguido das 26 pesquisas divulgadas em 2016 que englobaram 1,62% dos 1.602 trabalhos apresentados em Florianópolis-SC. Em contrapartida, a edição de 2018 contou com uma queda brusca nas apresentações, talvez devido à dificuldade de deslocamento para o evento que ocorreu em Rio Branco, no Acre, seguido da redução de ajuda de custo pelos órgãos de fomento para participação em eventos acadêmicos no referido ano. Apesar da última edição do ENEQ ter tido um crescimento significativo nos trabalhos apresentados em relação a edição de 2018, passando de 371 para 703 em meio ao cenário de pandemia mundial e realização síncrona, somente 0,56% das apresentações destinaram-se a EJA, fato este que reafirma a escassez e necessidade de desenvolvimento e divulgação de pesquisa para o âmbito da Educação de Jovens e Adultos.

Outra parte importante da constituição do corpus de análise dessa pesquisa, refere-se à denotação dos trabalhos apresentados no ENPEC. O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) é um evento bienal promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, tendo como objetivo a interação e diálogo entre os pesquisadores das áreas de Educação em Química, Física, Biologia e Ciências, divulgando trabalhos de pesquisa recentes acerca de temas relevantes e emergentes para a comunidade acadêmica e sociedade. O I ENPEC foi realizado em Águas de Lindóia no Estado de São Paulo entre 27 a 29 de novembro de 1997, compreendendo 13 edições, sendo a última realizada em Caldas Novas no Estado de Goiás no período de 26 a 30 de setembro de 2021 de forma remota devido a pandemia mundial do coronavírus.

Para o levantamento de trabalhos sobre o Estado da Arte envolvendo as pesquisas de ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos apresentadas nas edições do ENPEC foram consultadas as publicações, ocorridas entre 1997 a 2021, presentes nas atas divulgadas pelo site da ABRAPEC. Ressalta-se que os trabalhos apresentados na edição de 2009 não compõem o corpus dessa pesquisa, devido à

ausência das atas no site do evento. Portanto, a TABELA 2 a seguir, apresenta um panorama geral dos trabalhos apresentados nas 13 edições do ENPEC.

TABELA 2- Panorama geral da quantidade de trabalhos apresentados no ENPEC no período de 1997 a 2021

| EVENTO | TRABALHOS APRESENTADOS | TRABALHOS QUE ABORDAM A EJA | TRABALHOS QUE ABORDAM O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA |
|---|---|---|---|
| 1997 | 128 | - | - |
| 1999 | 163 | - | - |
| 2001 | 233 | 1 | - |
| 2003 | 451 | - | - |
| 2005 | 739 | 2 | - |
| 2007 | 669 | 14 | - |
| 2009 | - | - | - |
| 2011 | 1.235 | 19 | - |
| 2013 | 1.526 | 12 | 4 |
| 2015 | 1.768 | 13 | 3 |
| 2017 | 1.335 | 16 | 5 |
| 2019 | 1.254 | 8 | - |
| 2021 | 797 | 11 | 2 |
| **TOTAL** | **10.298** | **95** | **14** |

Fonte: A autora (2023).

Ao longo das edições, percebe-se o crescimento exponencial de trabalhos apresentados no ENPEC, porém as pesquisas voltadas a modalidade da Educação de Jovens e Adultos não cresce no mesmo ritmo. Ao contrário do ENEQ, que é um evento voltado exclusivamente ao ensino de Química, o ENPEC, apesar de compreender 95 trabalhos concernentes a Educação de Jovens e Adultos, destes, somente 14 compreendem abordagens referentes ao ensino de Química na EJA.

O campo de pesquisa do ENPEC se constitui voltado para 12 linhas de pesquisas a saber: Ensino e Aprendizagem de Conceitos e Processos Científicos; Formação de Professores; História, Filosofia e Sociologia da Ciência; Educação em Espaços não-formais e Divulgação Científica; Educação Ambiental e Educação do Campo; Educação em Saúde e Educação em Ciências; Linguagens e Discursos; Educação CTS/CTSA e Alfabetização Científica e Tecnológica; Diferença, Multiculturalismo, Interculturalidade; Processos, Recursos e Materiais Educativos;

Políticas Educacionais e Currículo e Questões Teóricas e Metodológicas da Pesquisa. Essas linhas de pesquisa abarcam apresentações oriundas de programas de graduação e pós-graduação de todo território nacional, permitindo uma socialização e diálogo diversificado sobre como a Educação em Ciências se apresenta em nossa sociedade.

Diante da necessidade de conhecer as pesquisas envoltas ao ensino de Química desenvolvidas nas diferentes instituições de ensino pelo país, se faz necessário a análise das dissertações e teses dos diferentes programas de mestrado e doutorado disponíveis, no intento de subsidiar o corpus de análise para melhor constituição dos dados necessários para elaboração da sistematização curricular proposta ao final dessa tese. Portanto, este tópico apresenta as concepções das pesquisas oriundas das dissertações e teses divulgadas pela plataforma CAPES, acerca do ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos pelos diversos programas de pós-graduação stricto senso pelo país.

Para o levantamento de trabalhos sobre a Pesquisa do Estado da Arte envolvendo as pesquisas de ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos apresentadas no catálogo da plataforma CAPES foram consultadas todas as publicações disponíveis até o ano de 2020. Para tanto, utilizou-se as palavras-chaves “Ensino de Química na EJA” e “Educação de Jovens e Adultos”, refinadas as linhas de pesquisas voltadas a Ciências da Natureza e Educação, resultando em um total de 4.354 pesquisas acerca da Educação de Jovens e Adultos no Brasil, sendo localizadas 52 pesquisas para o ensino de Química na EJA. Destas, 49 pesquisas compreendem a classe de dissertações de mestrado, enquanto três pesquisas abarcam a classe de teses de doutorado.

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.

A construção do metatexto da investigação realizada, foi separada em três grupos, a saber: (1) características gerais dos trabalhos; (2) intenções de pesquisa e (3) perspectivas de análise, os quais constam descritos nos respectivos tópicos a seguir.

### 5.1.1 Características gerais dos trabalhos

Ao analisar os trabalhos encontrados, podemos inferir que as pesquisas voltadas ao ensino de Química na EJA se apresentam de forma bem escassa independente do evento ou plataforma pesquisada. Todavia, percebe-se multifárias instituições produtoras de pesquisas voltadas ao ensino de Química da EJA. Nessa perspectiva, a TABELA 3 apresenta a quantidade de trabalhos produzidos nas diversas instituições de ensino, sendo divididas entre Federais, Estaduais, Institutos de Educação, Centros Tecnológicos e Universidades Particulares.

TABELA 3- Quantitativo de trabalhos apresentados de acordo com as instituições de ensino

| **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** | **ENEQ** | **ENPEC** | **DISSERTAÇÕES E TESES** |
|---|---|---|---|
| Universidade Federal | 45 | 11 | 36 |
| Universidade Estadual | 22 | 2 | 5 |
| Instituto Federal de Educação | 20 | 1 | 2 |
| Universidade Particular | 3 | - | 8 |
| Professores da Rede Estadual | 2 | - | - |
| Centros Tecnológicos de Educação | 2 | - | - |
| Não apresenta Instituição de Ensino | 3 | - | 1 |
| **TOTAL** | **97** | **14** | **52** |

Fonte: A autora (2023).

Conforme dados da tabela, pode-se perceber que as Universidades Federais constituem a maioria das pesquisas divulgadas, abrangendo cerca de 56,44% dos trabalhos apresentados, seguidos das Universidades Estaduais que abarcam 17,79% das pesquisas com apresentação de 29 trabalhos ao longo dos trabalhos mapeados. Cerca de 14,11% dos trabalhos envolvendo o ensino de Química na EJA estão vinculados aos Institutos Federais de Educação constituindo 23 trabalhos denotados

ao longo do corpus de análise. Em contrapartida, os Centros Tecnológicos de Educação bem como professores da rede estadual de ensino pouco aparecem nas representações de pesquisa, contando com apenas dois trabalhos divulgados ao longo das atas mapeadas, enquanto as Universidades Particulares abrangem 6,74% do corpus contando com a apresentação de 11 trabalhos. Ressalta-se que não foi possível identificar a instituição de ensino vinculada a quatro pesquisas denotadas.

Grande parte das pesquisas divulgadas vinculam-se a algum curso de ensino de Química, independentemente do tipo de instituição ao qual está vinculado. A TABELA 4 a seguir, apresenta os cursos de graduação ou pós-graduação ao qual as 163 pesquisas estão ligadas.

TABELA 4- Quantitativo de trabalhos apresentados de acordo com o programa de pesquisa

| PROGRAMA DE PESQUISA | ENEQ | ENPEC | DISSERTAÇÕES E TESES |
|---|---|---|---|
| Mestrado Acadêmico | 33 | - | 46 |
| Mestrado Profissional | 3 | - | 3 |
| Licenciatura/ Graduação | 51 | - | - |
| Professor da Rede Estadual | 3 | - | - |
| Professor de Instituição de Ensino Superior | 2 | - | - |
| Doutorado | 1 | - | 3 |
| Não Identificado | 4 | 14 | - |
| **TOTAL** | **97** | **14** | **52** |

Fonte: A autora (2023).

Infere-se que aproximadamente 48,46% dos trabalhos encontrados envolvendo o ensino de Química na EJA são oriundos de pesquisas desenvolvidas em programas de Mestrado Acadêmico, com 79 investigações, enquanto o Mestrado Profissional compõe 3,68% apresentando somente seis pesquisas. Cursos de graduação abarcam 31,28% das pesquisando contemplando 51 trabalhos nas atas pesquisas, todas oriundas dos eventos realizados pelo ENEQ.

O que tange o desenvolvimento de pesquisas oriundos por professores, identifica-se cerca de 3,06% divididos em três pesquisas realizadas por docentes da rede estadual e duas pesquisas de instituições de ensino superior. A respeito de pesquisas de pós-graduação stricto sensu a nível de doutorado, apenas quatro pesquisas foram encontradas (2,45%) sendo uma divulgada no ENEQ e três disponibilizadas na plataforma CAPES, evidenciando assim a falta de pesquisas

inéditas a temática abordada. No que se refere a não identificação do programa vinculado de pesquisa, 18 trabalhos não foram passíveis de se identificar, sendo eles em sua grande maioria oriundos das atas do ENPEC.

Sabe-se que o âmbito da Educação de Jovens e Adultos permeia uma polissemia exponencial dentro de sua modalidade. Diante disso, se faz necessário conhecer os sujeitos ao qual as pesquisas ora aqui denotadas estão se direcionando. Portanto, a TABELA 5 apresenta os sujeitos que são o público-alvo dos trabalhos divulgados.

TABELA 5- Sujeitos de pesquisa

| SUJEITOS DA PESQUISA | ENEQ | ENPEC | DISSERTAÇÕES E TESES |
|---|---|---|---|
| Alunos do Ensino Regular | 72 | 9 | 37 |
| Alunos do CEEJA | 1 | - | 1 |
| Alunos do PROEJA | 3 | - | 1 |
| Alunos da Licenciatura e alunos do PROEJA | 1 | - | 1 |
| Alunos e Professores | 2 | - | 4 |
| Professores do Ensino Regular | 9 | 1 | 3 |
| Professores do CEEJA | 1 | - | - |
| Documentação constitucional e regimentos | 4 | - | 1 |
| Livro Didático | 2 | 1 | - |
| Comunidade Escolar | 1 | - | 1 |
| Currículo | 1 | 2 | - |
| Atas de eventos | - | 1 | 1 |
| Não identificado | - | - | 2 |
| **TOTAL** | **97** | **14** | **52** |

Fonte: A autora (2023).

Grande parte da modalidade da EJA é ofertada em escolas de ensino regular no período noturno. Isso explica o percentual de 72,39% direcionados a pesquisas cujo público-alvo de aplicação eram os alunos do ensino regular. Esses dados reforçam a ideia de que a maioria dos pesquisadores se voltam a EJA convencional e aos alunos que se apresentam de forma presencial ao espaço escolar, esquecendo-se das variantes do universo paralelo que a Educação de Jovens e Adultos apresenta, como os Centros Estaduais de Ensino, mais conhecidos como CEEJAS. Ao longo dos trabalhos mapeados, apenas duas pesquisas apresentam vertentes direcionadas a educandos do CEEJA, o equivalente a 1,22% dos trabalhos encontrados. Essa

mesma porcentagem também é direcionada a pesquisas envolvendo os educandos da licenciatura juntamente com os alunos do PROEJA, instituição que oferta Ensino Médio integrado ao profissionalizante. Pesquisas voltadas especificamente a alunos do PROEJA, abarcam cerca de 2,45% dos trabalhos com apenas quatro trabalhos divulgados.

Em contrapartida, no que tange investigações direcionadas a professores do Ensino Regular, 13 trabalhos aparecem entre as edições, compreendendo 7,97% dos trabalhos encontrados. As pesquisas oriundas de público-alvo entre professores e alunos da EJA se apresentam de forma tímida e reduzida, angariando apenas seis trabalhos (3,68%), enquanto os professores do CEEJA estão voltados a somente um trabalho.

Para lecionar no âmbito da EJA se faz necessário o conhecimento dos seus regimentos e legislações, porém, de acordo com o levantamento feito, percebe-se que poucas pesquisas se preocupam de fato em conhecer a realidade de como a EJA se apresenta. Cerca de cinco pesquisas (3,06%) são destinadas a análise de documentos constitucionais, enquanto 1,84% pesquisam como o livro didático e currículo se apresentam nessa modalidade. A comunidade escolar e as atas de evento compreendem duas pesquisas cada, seguida da categoria de não identificação com também duas pesquisas.

O público-alvo de cada pesquisa muito está ligado ao nível de ensino ao qual as pesquisas são destinadas. A TABELA 6, apresenta os níveis de ensino relatados nos 163 trabalhos denotados.

TABELA 6- Nível de ensino

| NÍVEL DE ENSINO | ENEQ | ENPEC | DISSERTAÇÕES E TESES |
|---|---|---|---|
| Ensino Médio | 93 | 14 | 52 |
| Ensino Técnico | 3 | - | - |
| Graduação e Ensino Técnico | 1 | - | - |
| **TOTAL** | **97** | **14** | **52** |

Fonte: A autora (2023).

Como a disciplina de Química é lecionada nas etapas do Ensino Médio, o mais provável é que as pesquisas se direcionem a esse nível de ensino. Portanto, cerca de 97,54% dos trabalhos são destinados ao Ensino Médio de escolas públicas estaduais,

seguidos de 1,84% atribuídos ao Ensino Técnico e 0,61% provindos do estágio supervisionado da graduação com aplicação no PROEJA.

O Ensino Médio da EJA subdivide-se em três etapas, com tempo de duração de seis meses cada etapa, diferentemente do ensino regular que se apresenta em séries completas de um ano. Na TABELA 7, apresenta-se as etapas de ensino constituintes dos trabalhos investigados.

TABELA 7- Etapas de ensino

| ETAPA DE ENSINO | ENEQ | ENPEC | DISSERTAÇÕES E TESES |
|---|---|---|---|
| 1ª Etapa | 25 | 1 | 18 |
| 2ª Etapa | 10 | 2 | 9 |
| 3ª Etapa | 20 | 2 | 9 |
| Todas as etapas | 32 | 6 | 11 |
| 2ª e 3ª Etapa | 4 | - | 1 |
| 1ª e 3ª Etapa | 1 | - | - |
| Estágio Supervisionado | 1 | - | - |
| Não Identificado | 4 | 3 | 3 |
| Etapa multisseriada/Prisional | - | - | 1 |
| **TOTAL** | **97** | **14** | **52** |

Fonte: A autora (2023).

Grande parte dos trabalhos compreendem todas as etapas da EJA, constituindo aproximadamente 30,06% do corpus pesquisado, seguido de investigações direcionadas a 1ª etapa da EJA Ensino Médio, compreendendo 26,99% dos trabalhos. Em contrapartida, a 2ª etapa entre as três estudas, é a menor constituinte de direcionamentos, contando com somente 12,88% das propostas de investigação. Já o Ensino de Química na última etapa da EJA, abarca cerca de 19,01% com 31 trabalhos apresentados.

No que tange a pesquisas mistas, compreendendo mais de uma etapa da EJA, nota-se que poucos trabalhos foram encontrados, sendo eles: cinco trabalhos (3,06%) abrangendo a 2ª e 3ª etapa e somente um trabalho (0,61%) compreendendo a 1ª e a 3ª etapa. Ao se referir ao curso de Licenciatura, ressalta-se que uma pesquisa se direciona a investigação durante o estágio supervisionado em turmas do PROEJA e a etapas multisseriadas da EJA prisional, enquanto dez trabalhos não foram identificados quanto a sua etapa de ensino.

### 5.1.2 Intenções das pesquisas denotadas

A Educação de Jovens e Adultos tem em sua raiz promover a inclusão social dos seus educandos a partir de vivências e ações que possam contribuir no desenvolvimento cognitivo, reflexivo e participativo desse sujeito em sociedade. Conseguinte, as atividades e percepções de pesquisas destinadas a essa modalidade, devem estar diretamente ligadas a assuntos e situações presentes a realidade do sujeito da EJA, no intuito do mesmo conseguir identificar a aplicabilidade em seu cotidiano. À vista disso, a TABELA 8, mostra as principais abordagens teóricas utilizadas pelos pesquisadores nos 163 trabalhos pesquisados.

TABELA 8- Abordagens teóricas desenvolvidas nas pesquisas divulgadas no ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES

| ABORDAGENS TEÓRICAS | ENEQ | ENPEC | DISSERTAÇÕES E TESES |
|---|---|---|---|
| A Utilização de Temas Geradores no Ensino de Química | 22 | 3 | 5 |
| Experimentação | 11 | - | 3 |
| Jogos Didáticos | 10 | - | 3 |
| Formação de Professores | 9 | 1 | 5 |
| Sequência Didática | 7 | 1 | 5 |
| Relatos de Experiência Docente | 6 | - | - |
| Práticas Pedagógicas | 5 | - | 5 |
| Intervenções Pedagógicas com enfoque CTSA | 4 | 1 | 4 |
| Material Didático | 3 | - | 7 |
| Representação Social dos estudantes sobre Química | 3 | 1 | - |
| Trajetória e Perfis dos sujeitos da EJA | 2 | - | - |
| Metodologias Ativas | 2 | - | 1 |
| Alfabetização Científica | 2 | - | - |
| Textos de Divulgação Científica | 2 | 1 | - |
| Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação | 2 | - | 1 |
| Ensino por Projetos | 1 | - | - |
| Análise Curricular | 1 | 2 | - |
| Ensino por Investigação | 1 | - | - |
| Feira de Ciências | 1 | - | - |
| O uso de analogias | 1 | - | - |
| Aprendizagem Baseada em Problemas | 1 | - | - |
| Análise de Livro Didático | 1 | 1 | - |
| Roteiro de Aprendizagem | - | 1 | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Métodos Avaliativos | - | - | 4 |
| Teoria da Aprendizagem Significativa | - | - | 2 |
| Teoria dos Perfis Conceituais | - | - | 1 |
| Contextualização | - | - | 1 |
| Estratégias Diversificadas | - | - | 1 |
| Teoria de Ações Mentais | - | - | 1 |
| Aprendizagem Cooperativa | - | - | 1 |
| Integração de Saberes | - | - | 1 |
| Não Identificado | - | 2 | 1 |
| **TOTAL** | **97** | **14** | **52** |

Fonte: A autora (2023).

Uma das estratégias mais abordadas entre os trabalhos está a utilização de Temas Geradores ao Ensino de Química, compreendendo cerca de 30 trabalhos (18,40%) 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 apresenta-se um total de 14 trabalhos (8,58%) 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 (7,97%), abordando estratégias lúdicas oriundas dos Jogos Didáticos visando promover a integração social dos educandos da EJA.

Pesquisas acerca da formação inicial de professores abarcam 9,20% dos trabalhos, contemplando 15 pesquisas que relatam a importância da formação docente e os desafios encontrados a formação inicial e continuada dos educadores da educação básica.

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. Foram identificados 13 trabalhos (7,97%) 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 CTSA, enfoque este de grande importância, mas de pouca representatividade nos trabalhos investigados, apresentando somente nove trabalhos (5,52%) voltados a Educação CTSA como objeto de pesquisa.

Relatos acerca de práticas pedagógicas e análise de material didático compõem 6,13% cada, abrangendo 10 pesquisas em cada abordagem, seguidas de relatos de experiência docente com seis pesquisas (3,68%).

A utilização de Metodologias Ativas, Textos de Divulgação Científica e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, apesar de serem abordadas nas pesquisas, contemplam somente 2,06% cada, com apenas dois trabalhos em cada abordagem. Outras abordagens como Ensino por Projetos, Ensino por Investigação, Feira de Ciências, Uso de Analogias e Aprendizagem Baseada em Problemas também aparecem de forma irrelevante com apenas um trabalho cada, abarcando 1,03% para cada pesquisa.

Em síntese, este capítulo contemplou o segundo objetivo específico dessa tese ao identificar as principais abordagens teóricas utilizadas pelos educadores da EJA durante o processo de ensino de Química nos trabalhos denotados dos eventos do ENEQ, ENPEC e Teses e Dissertações presentes na plataforma CAPES. Diante disso, o capítulo cinco analisa e descreve esses trabalhos, identificando as potencialidades dos mesmos a constituição dos elementos constitutivos propostos por essa pesquisa.

## 5.2 POTENCIALIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

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 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 súpera em sociedade. Diante disso, a TABELA 9 apresenta as principais abordagens teóricas denotadas que tendem a proporcionar potencialidades de aprendizagem ao ensino de Química na EJA.

TABELA 9- Abordagens teóricas capazes de proporcionar potencialidades ao ensino de Química na EJA

| 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 | 2 | - | - |
| Textos de Divulgação Científica | 2 | 1 | - |
| Tecnologias da Informação e Comunicação e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. | 2 | - | 1 |
| **TOTAL** | **60** | **6** | **21** |

Fonte: A autora (2023).

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 plataforma 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 integra a partir do próximo tópico.

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

Esta categoria abarca trabalhos que apresentam estratégias com possíveis potencialidades para o desenvolvimento do ensino de Química na EJA. Ao analisar as atas do ENEQ, constatou-se que a maioria dos trabalhos divulgados compreendiam pesquisas referentes a estratégias de ensino acerca de Temas Geradores, Experimentação, Jogos Didáticos, Sequências Didáticas, Intervenções Pedagógicas com enfoque CTSA, Alfabetização Científica, Tecnologias da Informação e Comunicação e Textos de Divulgação Científica. A partir dessa perspectiva, os trabalhos denotados foram agrupados de acordo com sua temática e analisados segundo a sua utilização e aplicação ao 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.

Freire (2009) relata que a partir de Temas Geradores é possível construir uma racionalidade dialógica impulsionando a troca de saberes através do diálogo que respeita as diferenças de cada sujeito e suas visões de mundo. Essa proposta de Freire implica em projetar os múltiplos tipos de saberes que tradicionalmente foram dicotomizados e pré-concebidos inválidos para o real saber da ciência.

Segundo Tozoni-Reis (2006) a abordagem temática precisa ser não só aprendida, mas refletida, para que ocorra a tomada de consciência dos educandos sobre eles, sendo interpretados e representados pelos aprendizes. Os temas geradores permitem concretizar, metodologicamente, o esforço de compreensão da

realidade vivida para alcançar um nível mais crítico de conhecimento dessa realidade, através da reflexão coletiva da prática social real.

Nesse viés, o QUADRO 13 apresenta as concepções as pesquisas envolvendo Temas Geradores no ensino de Química na EJA divulgadas nas edições do ENEQ, ENPEC e na plataforma de dissertações e teses da CAPES.

QUADRO 13- Pesquisas envolvendo Temas Geradores como potencialidade ao ensino de Química na EJA

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | FONTE |
|---|---|---|---|---|
| 2006 | DALL'AGNESE, T. M. F. | Uma nova visão sobre educação ambiental através da Transversalidade, globalização na formação de jovens e adultos. | Construir um horto medicinal, elaborado a partir do relógio do corpo humano, a fim de estabelecer ligações e mostrar ao aluno um aprender significativo, bem como os problemas do meio ambiente, que estão ligados, entrelaçados e por isso globalizados. | ENEQ |
| 2008 | SOUSA, R. M; ECHEVERRÍA, A. R; COSTA, L. S. O. | Educação Profissional para Jovens e Adultos: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, um caminho de superação? | Refletir sobre a relação entre conceitos cotidianos e científicos no processo de ensino-aprendizagem de Química. | ENEQ |
| 2008 | RODRIGUES, C; SILVA, P. S. | A Química e a Educação de Jovens e Adultos: desenvolvimento de um projeto temático e percepções de uma professora. | Apresentar uma experiência desenvolvida em um curso de Educação de Jovens e Adultos por meio da implementação de um projeto temático denominado Água em Foco: qualidade de vida e cidadania. | ENEQ |
| 2010 | BRUM, R. M; FELICIO, C. M; ELIAS, A. A. K; OLIVEIRA, A. P; SOARES, M. H. F. B. | Significando Informações nos Rótulos de Alimentos no Ensino Técnico em Agroindústria na Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). | Significar as informações nos rótulos de alimentos viabilizando a aplicabilidade de atividades alternativas no processo de ensino. | ENEQ |
| 2010 | FIGUEIRÊDO, A. M. T. A; SOUZA, N. S. S; MARQUES, S. D. G; BRANDÃO, E. M; LIMA, T. M. L. | FUMÔMETRO: uma experiência química no combate ao Tabagismo em turmas inclusivas da EJA. | Proporcionar uma docência interdisciplinar, contextualizada e experimental utilizando um Fumômetro fabricado com materiais alternativos, baseando-se numa discussão sobre o | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | tabagismo e suas consequências para o organismo humano, além da relação com as questões sociais e as Leis vigentes. | |
| 2010 | SOUZA, E. M; OLIVEIRA JÚNIOR, J. A. | Conscientização sobre o Consumo de Bebidas Alcoólicas através da Construção e Utilização do Bafômetro na Educação de Jovens e Adultos. | Conscientizar os alunos do EJA sobre os efeitos e consequências do uso de bebidas alcoólicas, e a contribuição da metodologia a aprendizagem dos conceitos básicos inerentes ao conteúdo programático de Química Orgânica. | ENEQ |
| 2010 | RODRIGUES, L. L; GUZZI FILHO, N. J. | Química Ambiental: uma alternativa nos cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA). | Integrar a temática Química Ambiental e meio ambiente, considerando os aspectos relevantes para uma educação de qualidade dentro da EJA. | ENEQ |
| 2011 | SILVA, D. | A Química dos Chás: uma temática para o ensino de Química Orgânica. | Avaliar o processo de (re) construção de alguns conceitos de Química Orgânica entre os estudantes da 3ª etapa da Educação de Jovens e Adultos (EJA), no contexto de uma Unidade de Aprendizagem associada à temática “A Química dos Chás”. | Dissertação CAPES |
| 2012 | PIRES, T. F; QUEIROZ, I. R. L; TEIXEIRA, D. M; RAMOS, L. C; COSTA, V. C. | Unidade Didática “Acidez Estomacal”: Uma Proposta de Ensino de Química para o EJA. | Desenvolver conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais com os alunos, acerca da teoria de ácidos e bases. | ENEQ |
| 2012 | RIBEIRO, R. N. BARRETO, S. | O Papel do Professor no Processo de Ensino -Aprendizagem de Química na Educação para Jovens e Adultos (EJA). | Avaliar se os alunos da EJA adquirem um conhecimento conciso de Química fazendo a relação com o seu cotidiano. | ENEQ |
| 2012 | COSTA, L. S. O; ECHEVERRÍA, A. R. | Ensino de Química para Jovens e Adultos: contribuições curriculares a partir da elaboração e implementação de uma proposta didático-pedagógica envolvendo temas vivenciais. | Fazer uma discussão teórica das questões curriculares da EJA para o Ensino de Química tendo como referenciais autores da teoria crítica de currículo, como Michael Apple e Alice Lopes. Apresenta-se também uma proposta didático pedagógica, baseada em Paulo Freire, com o tema vivencial “A Química dos Alimentos” para um curso na área de alimentos na modalidade de EJA. | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2012 | SILVA, B. M. S; MOYSÉS, D. A; SANTIAGO, E. S. B; SILVA, M. D. B; AVIZ, P. C. R; CASTRO, S. M. V; SANTOS, V. S. | Educação Ambiental no Ensino de Química: Uma Investigação na Educação de Jovens e Adultos – EJA em uma Escola Pública de Santa Isabel do Pará – PA. | Investigar como a Educação Ambiental (EA) é trabalhada na Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma Escola Pública. | ENEQ |
| 2014 | OLIVEIRA, V. G; ZANINI, S. M. C; ROSSI, A. V. R. | Oficina sobre Alimentação: uma ação desenvolvida em um Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos a partir do PIBID. | Oportunizar a produção de significados junto a estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), enquanto cidadãos e consumidores, acerca das informações nutricionais de diversos alimentos. | ENEQ |
| 2014 | CARMINATTI, B; BEDIN, E; MACHADO, R. B; ORSATO, I. T. B. | A Prevenção do Uso de Drogas como Tema Gerador no Ensino de Química para a Educação de Jovens e Adultos. | Contribuir para o aprendizado dos conceitos científicos relacionados à Química quanto para a promoção da saúde no sentido da prevenção do uso de drogas, para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. | ENEQ |
| 2014 | COSTA, M. M; AZEVEDO, R. O. M; BASTOS, A. M. B. | Água do Igarapé do Mindu como Tema Gerador para o Ensino de Química: relato de experiência na Educação de Jovens e Adultos. | Apontar algumas contribuições referentes ao uso de tema gerador para ensinar Química, a partir do relato de experiência vivida com estudantes do Ensino Médio em um centro de Educação de Jovens e Adultos, localizado em Manaus – AM, no ano de 2014. | ENEQ |
| 2014 | VIDAL, H. D. A; AMANDA L. M. L.; OLIVEIRA, P. P; DANIEL J. A; TOBIAS, G. | Radiação: passado, presente e futuro. Uma aula interdisciplinar. | Provocar discussões sobre o assunto (radiação) dentro de seu cotidiano, abordando conceitos químicos e suas relações históricas. | ENEQ |
| 2014 | LEAO, M. F. | Ensinar Química por meio de Alimentos: possibilidades de promover Alfabetização Científica na Educação de Jovens e Adultos. | Elaborar e avaliar uma proposta de ensino de Química para uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA), visando promover a Alfabetização Científica e aprendizagens significativas. | Dissertação CAPES |
| 2015 | LEÃO, M. F; OLIVEIRA, E. C; DEL PINO, J. C. | Ensinar Química na Educação de Jovens e Adultos por meio de Alimentos: a contextualização como caminho para | Avaliar se o estudo da temática Alimentação na Educação de Jovens e Adultos favorece a construção de conhecimentos químicos. | ENPEC |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | construir aprendizagens. | | |
| 2016 | SILVA, M. L. F. S; CRUZ, T. C. S; SILVA, D. V. G. | Os Elementos Químicos em Rótulos de Alimentos: alunos da EJA descobrindo a importância da Química na alimentação. | Valorizar o uso da Tabela Periódica, de forma contextualizada, como importante meio de identificação e caracterização dos Elementos Químicos, presentes nos rótulos de alimentos como: biscoitos, iogurtes, cereais, leite, chocolates, farináceos, etc. Propondo a investigação destes e sua importância nos alimentos. | ENEQ |
| 2016 | RUY, G. R; ROCHA, S. M. S. | O Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos: as percepções dos alunos sobre as substâncias químicas a sua volta. | Compreender como os alunos da modalidade EJA da EEEFM Professora Regina Banhos Paixão, situada em Linhares – ES percebem a presença das substâncias químicas em seu contexto. | ENEQ |
| 2016 | GONÇALVES, K. M; CARMINATTI, B; BEDIN, E. | Interdisciplinaridade no Ensino de Química: um estudo de caso envolvendo a Educação de Jovens e Adultos (EJA). | Usar a interdisciplinaridade em forma de tema gerador para a construção do processo de ensino-aprendizagem e a qualificação e maximização dos saberes químicos na EJA. | ENEQ |
| 2016 | SILVA, F. R. G; LUZ, A. L. M; ALBURQUERQUE, S. L; MOTA, K. R. | Estudo Sistematizado sobre o Ensino de Química na Modalidade (EJA) do IFG- Câmpus Anápolis Goiás. | Desenvolver algumas medidas que perpassem pela evasão escolar, buscando inovar as metodologias empregadas no processo de ensino. | ENEQ |
| 2016 | SILVEIRA, C. S; CARVALHO, C. W. | Contextualizando o Ensino de Química: utilizando a Química diferenciar refrigerantes “diet” e “light” na educação de jovens e adultos. | Desenvolver propostas que contextualizassem os conteúdos da Química, usando a temática de refrigerantes “diet”, “light” e zero. | ENEQ |
| 2016 | GATTI, I. M. C; CASTRO, S. I. C; FLÔR, C. C; PENHA, J. C; PEREIRA, L.L; FARIA, S. J. | Abordagem Temática e Orientação Compartilhada no Estágio Supervisionado em Química na EJA. | Explorar as potencialidades de Abordagens Temáticas no campo da Educação de Jovens e Adultos. | ENEQ |
| 2016 | ARAÚJO, E. C. S; PEREIRA, L. L. S. | “Alimentos” como Tema Gerador do Conhecimento Químico sobre Compostos Orgânicos na | Refletir, discutir e avaliar o uso do tema gerador “Alimentos” no Ensino de Química, no âmbito da Educação de Jovens e Adultos. | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Educação de Jovens e Adultos. | | |
| 2016 | NEVES, S. R. S. | Qualidade do Ar como Tema Gerador no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. | Analisar uma proposta de ensino de Química que visa contribuir para a aproximação entre conhecimento científico e a realidade dos educandos na EJA, a partir da inserção da temática ambiental, tendo a qualidade do ar do entorno escolar como tema gerador. | Dissertação CAPES |
| 2017 | FARIAS, B. M. P. | Água como Temática no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. | Analisar se as ações trabalhadas em sala de aula com os alunos da EJA facilitaram o processo de ensino e aprendizagem em Química, auxiliando-os na formação cidadã. | Dissertação CAPES |
| 2017 | RIBEIRO, R. D. R | Fármacos e Automedicação: estratégias andragógicas no ensino de Química Orgânica na EJA. | Compreender o processo de ensino aprendizagem dos alunos da EJA banalizados pelos princípios da andragogia através de aplicação, análise e reflexão acerca de uma sequência de ensino contextualizada. | Dissertação CAPES |
| 2017 | SANTOS, A. F; AUTH, M. A; ARANTES, A. R; SANTOS, V. F. | Trabalhando conceitos químicos na EJA por meio da concentração de bebidas alcoólicas. | Explorar na EJA a proposta dos Três Momentos Pedagógicos, visando promover uma maior participação dos alunos durante as aulas e avaliar a aprendizagem sobre o tema concentração de bebidas alcoólicas e os conceitos químicos. | ENPEC |
| 2017 | RIBEIRO, D. C. A; MARCINKOWSKI, C. A; PASSOS, C. G; SALGADO, T. D. M. | A Temática Ambiental Agrotóxicos: a metodologia da Resolução de Problemas na Educação de Jovens e Adultos. | Analisar uma experiência de utilização da metodologia de Resolução de Problemas no Ensino Médio na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA). | ENPEC |

Fonte: A autora (2023).

Dall'Agnese (2006) apresenta em sua pesquisa uma nova visão sobre Educação Ambiental através da Transversalidade, globalização na formação de jovens e adultos a partir da construção de um horto medicinal para educandos da 1ª etapa do Ensino Médio. Segundo a autora, através da construção do horto "Aloe Vera" foram explorados, através de diferentes estratégias, o conhecimento fitoterápico, despertando, nos educandos e na comunidade, o despertar para o uso da medicina alternativa através da Fitoterapia.

Sousa, Echeverría e Costa (2008) em sua pesquisa para educandos da 3ª etapa da EJA envolvendo a Química dos Alimentos refletem sobre a relação entre conceitos cotidianos e científicos no processo de ensino aprendizagem de Química. Os resultados abordados pelos autores refletem como um tipo de abordagem comunicativa dos conteúdos predominante nas enunciações dos alunos e as generalizações em abordagens monológicas significadoras exclusivas do professor, não somente corroboram a literatura no sentido das dificuldades de superação da racionalidade técnica como ponto nevrálgico docente e do papel da escolarização no desenvolvimento das aptidões cognitivas.

Rodrigues e Silva (2008) apresentam a experiência de uma professora de Química da 1ª etapa da EJA, após desenvolver um projeto envolvendo a temática Água com foco na qualidade de vida e cidadania. A discussão de um problema real, a qualidade da água utilizada pela comunidade, possibilitou níveis de abstração cada vez maiores, por meio da utilização da linguagem química, matemática e discussão dos conceitos científicos envolvidos na determinação da qualidade da água. Ao se fazer análise da água que a comunidade usava, outras discussões importantes apareceram, como a ocupação urbana desordenada e os problemas ambientais decorrentes, problemas de saúde causados por enchentes e a ausência do poder público na solução dos problemas da comunidade.

Brum et al. (2010) apresentam uma pesquisa acerca da abordagem temática da Química dos Alimentos para educandos da 3ª etapa da EJA, no intuito de significar as informações nos rótulos de alimentos viabilizando a aplicabilidade de atividades alternativas no processo de ensino. A atividade foi desenvolvida através de dinâmicas e piquenique. A partir disso, os autores atentam para a importância do uso de recursos alternativos a didática do professor e a contextualização nas aulas de informática. Através da mediação de informática pode-se trabalhar o significado de termos e conceitos científicos, enriquecendo a qualidade da formação e a superação de dificuldades vividas pelos alunos.

Figueirêdo et al. (2010) em sua pesquisa voltada a 1ª etapa da EJA buscaram proporcionar uma docência interdisciplinar, contextualizada e experimental utilizando um Fumômetro fabricado com materiais alternativos, baseando-se numa discussão sobre o tabagismo e suas consequências para o organismo humano, além da relação com as questões sociais e as Leis vigentes. Com a atividade, foi possível identificar que o ensino de Química tende a se tornar mais eficaz, quando outras atividades são

propostas em sala de aula, a exemplo de algumas práticas e problematização. Segundo os autores, o uso de temas geradores envolvendo o tabagismo desperta a curiosidade nos estudantes e contribui para uma conscientização, gerando reflexões e sensibilização frente aos problemas ambientais e de saúde.

Já Souza e Oliveira Júnior (2010) concernem sobre o consumo de bebidas alcoólicas no intuito de conscientizar os alunos do EJA sobre os efeitos e consequências do uso de bebidas alcoólicas e a contribuição da metodologia a aprendizagem dos conceitos básicos inerentes ao conteúdo programático de Química Orgânica. A pesquisa foi desenvolvida com alunos da 3ª etapa da EJA e se constituiu a partir de aulas expositivas, aula experimental de construção e utilização do bafômetro na determinação do teor de álcool em bebidas alcoólicas e construção de cartilha educativa. Como resultados os autores explanam que a atividade desenvolvida possibilitou a conscientização dos alunos quanto ao consumo de bebidas alcoólicas e suas consequências, desenvolvendo a compreensão dos fenômenos químicos envolvidos no bafômetro, além de promover a motivação e o interesse pelo estudo de Química Orgânica.

Rodrigues e Guzzi Filho (2010) em sua pesquisa desenvolvida para as três etapas do Ensino Médio através de leituras bibliográficas, apresentações musicais, exibição de filmes e atividades experimentais buscaram integrar a temática Química Ambiental e meio ambiente abordando o conteúdo de Chuva Ácida e aquecimento global, a partir dos aspectos relevantes para uma educação de qualidade dentro da EJA. Segundo os autores, a intervenção didática desenvolvida neste trabalho revela ser uma alternativa que pode contribuir de forma significativa, para o processo de ensino, auxiliando os professores da EJA a oferecer abordagens relevantes que evidenciem a vivência do educando.

Silva (2011) avalia como o processo de (re) construção de alguns conceitos de Química Orgânica entre os estudantes da 3ª etapa da Educação de Jovens e Adultos (EJA), no contexto de uma Unidade de Aprendizagem associada à temática “A Química dos Chás” pode contribuir para a aprendizagem dos conteúdos de Química Orgânica. A pesquisa qualitativa contemplou aplicação de questionário inicial objetivando conhecer as concepções prévias dos alunos, que permitiu avaliar a aprendizagem dos conceitos de Química Orgânica trabalhados de forma teórica e prática através da temática proposta, registro de diário de aula constatando os processos de evolução do conhecimento nas diferentes atividades propostas e

aplicação de questionário final, o qual permitiu avaliar a proposta desenvolvida. Segundo a autora com os dados coletados foi possível identificar a dificuldade dos estudantes de se expressarem de maneira escrita, todavia, compreende-se que houve uma evolução e amadurecimento dos conceitos abordados e uma maior interação entre os sujeitos através das atividades propostas contribuindo para uma construção mais efetiva do conhecimento.

Pires et al. (2012) abordaram em sua pesquisa o tema gerador Acidez Estomacal a fim de desenvolver reflexões conceituais, procedimentais e atitudinais com os alunos, acerca da teoria de Ácidos e Bases. A atividade foi desenvolvida a partir de avaliação diagnóstica, aplicação de questionários, leitura de uma história em quadrinhos, aulas expositivas e atividades práticas experimentais. Segundo os autores, a unidade didática acidez estomacal pode possibilitar aos professores da EJA uma melhor abordagem ao processo de ensino, tendo em vista que o público da Educação de Jovens e Adultos se compõe de forma heterogênea e necessita de atividades que façam uso de seu conhecimento sensorial.

Ribeiro e Barreto (2012) através da temática de Poluição Ambiental, concernem sobre a questão de os jovens adquirirem um conhecimento conciso de Química fazendo a relação com o seu cotidiano, através da aplicação de questionários objetivos e subjetivos, conversas informais (registradas no diário de campo), observação e revisão de literatura. A pesquisa desenvolvida compreendeu todas as etapas da EJA do Ensino Médio e analisando os recursos aplicados, os autores concluíram que existe no Ensino Médio da EJA uma aprendizagem com maior significado da Química, em relação ao Ensino Fundamental, em que os alunos não conseguem distinguir a Química das Ciências Naturais (Biologia).

Costa e Echeverria (2012) discutem as questões curriculares da EJA para o Ensino de Química tendo como referenciais autores da teoria crítica de currículo, como Michael Apple e Alice Lopes. Os autores apresentam também uma proposta didático pedagógica, baseada em Paulo Freire, com o tema vivencial “A Química dos Alimentos” para um curso na área de alimentos na modalidade de EJA. A atividade desenvolvida ocorreu através da discussão sobre a crise dos alimentos no Brasil e no mundo, visita a uma padaria, produção do pão com a discussão das questões Químicas e Bioquímicas com ervas no Laboratório Gastronômico do Instituto Federal Goiano, visita ao aterro sanitário e apresentação do seminário sobre a visita ao aterro sanitário pelos alunos. A pesquisa contemplou alunos do PROEJA das três etapas

ofertadas ao Ensino Médio, no qual, a partir dos dados coletados, os autores puderam inferir que ao mesmo tempo em que há possibilidade de inclusão dos educandos da EJA no sistema educacional, eles estão sendo excluídos devido as abordagens pedagógicas e percepções curriculares equivocadas. Segundo os autores, a partir dos estudos realizados e diante da necessidade de uma formação integrada dos jovens e adultos, que articule a educação básica e o ensino profissional, considera-se que a proposta pedagógica por eixos temáticos se mostrou apropriada e as aulas estruturadas em situações problematizadoras baseadas no tema “A Química dos Alimentos” possibilitaram a participação dos alunos, saindo da passividade do processo de ensino.

Silva et al. (2012) investigam como a Educação Ambiental (EA) é trabalhada na Educação de Jovens e Adultos (EJA) em uma turma de última etapa do Ensino Médio de uma Escola Pública. A pesquisa-ação desenvolvida compreendeu aplicação de questionários para alunos e professores, leituras acerca do tema "Educação Ambiental" e confecção de pufes a partir da utilização de garrafas pets que estavam sendo descartadas de forma inadequada. Segundo os autores, os resultados obtidos comprovam que a escola não desenvolve projetos com os alunos da EJA que trabalhem aspectos ambientais e possam desta forma, contribuir para a formação de sujeitos ecologicamente conscientes, atentando-se para que se reveja a proposta pedagógica, bem como o plano de ensino das disciplinas, uma vez que estes professores não trabalham a Educação Ambiental como um Tema Transversal, como está disposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN.

Oliveira, Zanini e Rossi (2014) dialogam sobre a produção de significados junto a estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), enquanto cidadãos e consumidores, acerca das informações nutricionais de diversos alimentos. A atividade temática foi desenvolvida através da criação de uma oficina pedagógica alimentar com apresentação de documentários, palestras sobre alimentos e suas calorias, demonstração e criação de roteiros nutricionais, no qual, os autores conseguiram identificar após as atividades desenvolvidas, que os estudantes mostraram-se motivados principalmente pela identificação com o tema, compreendendo que é possível mudar hábitos a partir da elucidação e consciência do que é discutido na sala de aula.

Carminatti et al. (2014) concernem sobre o aprendizado dos conceitos científicos relacionados à Química quanto para a promoção da saúde no sentido da

prevenção do uso de drogas, para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. A atividade desenvolvida com os alunos da 2ª e 3ª etapa constitui-se a partir da aplicação de questionários, construção de fluxogramas e explanação do tema em roda de conversa. Segundo os autores, através do uso de um eixo temático para promover a discussão de temas ligados com a realidade dos estudantes, constatou-se um maior envolvimento dos mesmos nas atividades em sala da aula. Muitas vezes, estes alunos chegavam à escola muito cansados, devido à jornada de trabalho extensa ou ainda por vir, já que alguns trabalhavam de madrugada. Com a abordagem do tema, tratando sobre saúde, drogas, medicamentos, redefinindo alguns conceitos que eles aprenderam de forma errônea ou insuficiente em sua convivência e, esclarecendo as dúvidas que eles possuíam, acredita-se que foi possível inspirar os estudantes para certo cuidado no consumo de quaisquer substâncias definidas pela OMS como drogas.

Costa, Azevedo e Bastos (2014) apontam algumas contribuições referentes ao uso de tema gerador para ensinar Química, a partir do relato de experiência vivida com estudantes do Ensino Médio em um centro de Educação de Jovens e Adultos, localizado em Manaus – AM, no ano de 2014. A pesquisa abordou a temática sobre Tratamento de Água para alunos da 1ª etapa do Ensino Médio e foi desenvolvida através da aplicação de questionários e apresentações de vídeos abordando o Tratamento de Água e análise textual. Segundo os autores, trabalhando com o tema proposto pela turma e que tem relação com a realidade desses estudantes percebeu-se a possibilidade de ensinar conteúdos de várias disciplinas ao mesmo tempo e relacioná-los com o seu dia a dia, possibilitando uma organização curricular mais flexível onde foi possível envolver conhecimentos interdisciplinares e vários aspectos químicos, históricos, biológicos e sociais.

Vidal et al. (2014) discutem sobre a radiação presente no cotidiano, abordando conceitos químicos e suas relações históricas. A atividade contemplou alunos da 3ª etapa com aplicação de questionários, rodas de conversas e debates em grupo. Segundo os autores, a atividade auxiliou no aprimoramento de conhecimento dos alunos sobre o assunto, mudando de uma visão simplista para uma forma mais técnica.

Leao (2014) concerne sobre uma proposta de ensino de Química para uma turma de 1ª etapa da EJA, visando promover a Alfabetização Científica e aprendizagens significativas a partir da temática de Alimentos. A pesquisa contemplou

momentos de reflexão com textos, aulas experimentais, pesquisas e debates sobre o assunto e uma proposta de atividade avaliativa, como a elaboração de relatórios, fluxogramas ou mapas conceituais. O fluxograma e os mapas conceituais foram construídos coletivamente no quadro e registrados no diário de bordo. Após as análises dos dados, o autor infere que a troca de experiências serviu para enfatizar a importância social de cada cidadão na busca por qualidade de vida, contribuindo para a compreensão dos conceitos da Química que muitas vezes são abstratos.

Leão, Oliveira e Del Pino (2015) avaliam se o estudo da temática Alimentação na Educação de Jovens e Adultos favorece a construção de conhecimentos químicos. A pesquisa-ação contemplou educandos da 1ª etapa da EJA e foi constituída a partir da coleta de dados oriunda de entrevistas, observações e aplicação de questionário. De acordo com os autores, abordar esta temática evidenciou a importância social da Química e suas contribuições para a vida, constatando que o ensino contextualizado pode promover a compreensão de conceitos químicos, uma vez que tais conhecimentos são necessários na resolução de problemas em diferentes contextos sociais.

Silva, Cruz e Silva (2016) concernem sobre a valorização do uso da Tabela Periódica, de forma contextualizada, como importante meio de identificação e caracterização dos Elementos Químicos, presentes nos rótulos de alimentos como: biscoitos, iogurtes, cereais, leite, chocolates, farináceos, etc. A atividade contemplou educandos da 1ª etapa e foi desenvolvida a partir de aulas expositivas sobre as contribuições históricas, aplicação de questionário sobre o tema e atividade em dupla com rótulos de alimentos com apresentação dos mesmos. Ao final da atividade proposta, foi reaplicado o mesmo questionário com o objetivo de confrontar os conhecimentos adquiridos durante a intervenção. De acordo com os resultados obtidos, 66,6% dos alunos conseguiram responder as mesmas questões completamente. Diante dessa perspectiva, os autores inferem que a maioria dos alunos conseguiram ressignificar o tema Tabela Periódica ao participarem das aulas contextualizadas com materiais do cotidiano.

Ruy e Rocha (2016) concernem sobre a temática de substâncias químicas presentes no cotidiano, no intuito de compreender como os alunos da modalidade EJA da EEEFM Professora Regina Banhos Paixão, situada em Linhares – ES percebem a presença das substâncias químicas em seu contexto. Segundo os autores, a adoção de abordagens mais facilitadoras e condizentes com a realidade percebida pelos

alunos resulta na promoção de discussões mais amplas e sólidas, que vão sendo construídas por estes sujeitos e intermediadas pelo professor. Aliar a prática aos novos pressupostos sociais, como as novas tecnologias, demonstra ser um importante fator para a superação das mazelas sociais vividas por esses indivíduos.

Gonçalves, Carminatti e Bedin (2016) dialogam sobre a interdisciplinaridade em forma de tema gerador para a construção do processo de ensino- aprendizagem e a qualificação e maximização dos saberes químicos na EJA. O estudo de caso contemplou todas as turmas da EJA através do tema gerador de Substâncias Químicas no Cotidiano, sendo desenvolvida através aplicação de questionário, análise textual e exposição dos resultados obtidos. De acordo com os autores, ao final do trabalho foi possível concluir que o envolvimento dos educandos na construção da aprendizagem através da utilização de temas geradores faz o Ensino da Química tornar-se mais eficiente, permitindo a quebra de paradigmas e a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem desta disciplina.

Silva et al. (2016) concernem sobre como desenvolver algumas medidas que perpassem pela evasão escolar, buscando inovar as metodologias empregadas no processo de ensino através de abordagens temáticas envolvendo o conteúdo de Ácido e Base. A atividade compreendeu a temática sobre “pH do Planeta” e foi desenvolvida através da aplicação de questionário, apresentação de seminários e mesas redondas. Os autores corroboram sobre o desafio de ministrar uma aula que visava uma ruptura do modelo tradicional, tendo em vista o contexto social, o envolvimento entre as turmas e um método dialógico no Ensino de Química e reconhecem como o entrelaçar entre os saberes com o campo científico podem possibilitar a aprendizagem significativa, relacionando o conteúdo teórico com o cotidiano de cada indivíduo.

Silveira e Carvalho (2016) dialogam sobre o desenvolvimento de Propostas que contextualizassem os conteúdos da Química, usando a temática de refrigerantes “diet”, “light” e zero. Através de uma abordagem qualitativa, a atividade compreendendo o conteúdo de Cálculos Estequiométricos foi desenvolvida através da aplicação de questionários, análise de rótulos de refrigerantes e aula experimental com educandos de uma turma de 2ª etapa da EJA. Com o desenvolvimento dessa atividade, os autores puderam perceber que os alunos conseguiram relacionar os conceitos químicos com a temática trabalhada, reconhecendo que a Química está presente no seu dia a dia, se posicionando de forma ativa na construção do conhecimento.

Gatti et al. (2016) exploram as potencialidades de abordagens temáticas no campo da Educação de Jovens e Adultos a partir da temática “Acidentes e Segurança no Trabalho para a realização do Estágio Supervisionado I na EJA”. A atividade contemplou todas as turmas da EJA e foi desenvolvida através da aplicação de questionários e ministração de um seminário sobre Acidentes e Segurança no Trabalho, no intuito de esclarecer como o cuidado em manusear reagentes e materiais do laboratório são importantes para a prevenção de acidentes no espaço escolar. Segundo os autores, a atividade favoreceu a busca por metodologias que pudessem incorporar as especificidades da EJA, ao passo que a reflexão sobre a relação entre teoria e prática foi estimulada.

Araújo e Pereira (2016) dialogam sobre o uso do tema gerador “Alimentos” no Ensino de Química, no âmbito da Educação de Jovens e Adultos. A atividade foi desenvolvida com alunos da 3ª etapa da EJA, a partir da construção de um diário de campo, aplicação de questionários e elaboração e leitura de textos. Diante dos resultados obtidos, os autores inferem que quando os conhecimentos prévios dos alunos são respeitados e são utilizados como ferramenta de ensino, podem contribuir para o desenvolvimento do conhecimento químico. Araújo e Pereira (2016) corroboram ainda, que, a geração de novas discussões em sala de aula faz com que o aluno seja capaz de atingir o real objetivo da EJA, que é o de auxiliar na formação de seres críticos, participativos e que sejam capazes de refletir e fazer seu próprio futuro.

Neves (2016) analisa uma proposta de ensino de Química que visa contribuir para a aproximação entre conhecimento científico e a realidade dos educandos na EJA, a partir da inserção da temática ambiental, tendo a qualidade do ar do entorno escolar como tema gerador. A pesquisa participante foi desenvolvida com alunos da 1ª etapa da EJA a partir da aplicação de questionários e monitoramento da estação automática do ar, o que possibilitou o autor concluir que a articulação entre a temática ambiental qualidade do ar e os conhecimentos científicos contribuíram para a superação de alguns obstáculos na prática do ensino de Química, destacando-se como fundamental para esta articulação a mediação realizada no sentido de viabilizar a interação e as reflexões que levaram a ampliação dos conhecimentos.

Permear os princípios da Educação Ambiental no âmbito escolar contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para atuarem de modo responsável dentro da realidade socioambiental. Todavia, é preciso que a escola trabalhe além

dos conceitos, partindo para atitudes, contemplando a formação de valores e ações práticas voltadas a conservação ambiental.

Ainda sobre a temática do Meio Ambiente, Farias (2017) analisa se a ação trabalhada em sala de aula acerca da temática Água pode favorecer, o processo de ensino e aprendizagem de alguns conceitos químicos e contribuir para a formação cidadã dos alunos da EJA. Os dados foram coletados através de um questionário que objetivava conhecer o perfil da turma, seus anseios e posteriormente, o desenvolvimento de atividades experimentais e seminários onde todas as percepções e observações ficaram registradas em um diário de bordo, o qual permitiu avaliar a evolução do conhecimento nos diferentes momentos pedagógicos e o questionário final, o qual permitiu avaliar a proposta desenvolvida. A autora corrobora que foi possível identificar a evolução e o amadurecimento dos conhecimentos dos estudantes em relação a química e, principalmente, a relação destes conceitos com o cotidiano.

Ribeiro (2017) analisa o processo de ensino aprendizagem dos alunos da 3ª etapa da EJA banalizados pelos princípios da andragogia através de aplicação, análise e reflexão acerca de uma sequência de ensino contextualizada, envolvendo o tema gerador de automedicação. A autora relata que a análise permitiu perceber que inserir a contextualização no ensino de Química Orgânica através da temática fármacos e automedicação auxiliou os estudantes na aprendizagem de conceitos introdutórios tais como características e classificação do átomo de carbono, representação dos compostos orgânicos, classificação das cadeias carbônicas e funções orgânicas e também contribuiu para que o questionamento e debate sobre a prática da automedicação no contexto da sala de aula. A autora corrobora ainda que planejar uma sequência de ensino a partir do estudo e apropriação dos princípios, métodos e técnicas da andragogia contribui para colocar o aluno adulto ativo na construção do conhecimento, favorecendo o protagonismo dos mesmos durante as atividades.

Santos et al. (2017) concernem sobre a utilização da proposta dos Três Momentos Pedagógicos, no intento de promover uma maior participação dos alunos durante as aulas enquanto avaliam a aprendizagem sobre o tema concentração de bebidas alcoólicas e os conceitos químicos. A pesquisa-ação foi desenvolvida a partir da realização de atividades práticas, construções textuais e registros realizados em diários de bordo, no qual os alunos reproduziram o que aprenderam, expressaram as

dúvidas que tiveram e as respostas acerca de curiosidades que ficaram de pesquisar, registrar e debater na aula seguinte. Os autores inferem que as atividades realizadas com os estudantes permitiram confirmar que o trabalho com um tema gerador, voltado ao cotidiano dos alunos, promove um maior envolvimento nas discussões e no processo ensino e aprendizagem implicando, não só em uma melhor compreensão dos conceitos e assuntos trabalhados, mas também colabora para a formação de cidadãos críticos e conscientes de sua atuação em sociedade.

No mesmo viés de temas geradores, o trabalho de Ribeiro et al. (2017) analisam uma experiência de utilização da metodologia de Resolução de Problemas no Ensino Médio da EJA através da contextualização do tema agrotóxicos. Para a constituição de dados, foram utilizados o diário de campo dos pesquisadores e a gravação do áudio da aula em que os estudantes vivenciaram a Resolução de Problemas. Com os resultados obtidos os autores inferem que a metodologia de Resolução de Problemas tende a ser adequada para que os educandos aprendam a aprender, devido a metodologia centrar-se no aprendiz, incitando-o a participar ativamente na construção de seu próprio conhecimento. Os resultados apontam que a sequência didática implementada favoreceu aprendizagens conceituais, relacionadas aos conhecimentos científicos trabalhados, e procedimentais, como a análise de referenciais bibliográficos, a confecção de relatórios e a defesa de ideias nas apresentações orais.

Percebe-se que os trabalhos que compreendem a utilização de Temas Geradores ao processo de ensino buscam em sua natureza, formar cidadãos críticos, propiciando a contextualização do conteúdo químico com o cotidiano do educando, permitindo o desenvolvimento das habilidades referentes à cidadania, a tomada de decisões, trazendo para a sala de aula discussões de aspectos sociais que tendem a resultar no estudante o posicionamento crítico quanto a sua solução da problemática abordada. Portanto, infere-se que o trabalho com abordagens temáticas se permeia na prática reflexiva de conhecimentos construídos e sua releitura para a compreensão de situações que envolvem a realidade atual, contribuindo, assim, para maior desenvolvimento crítico, reflexivo diante das tomadas de decisões em sociedade.

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.

Nessa perspectiva, Giordan (1999) relata que a experimentação desperta interesse entre os alunos, atribuindo caráter motivador e lúdico a prática. Durante a experimentação é possível a manifestação do saber de forma conceitual, procedimental e atitudinal como trabalho em grupo, desenvolvimento a iniciativa pessoal e a tomada de decisão, estimulação da criatividade, desenvolvimento da observação e registro de informações, análise de dados e levantamento de hipóteses para os fenômenos, compreensão da natureza da ciência, compreensão das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e desenvolvimento de habilidades manipulativas.

No mesmo viés, Baratieri et al. (2008) definem quatro objetivos básicos para estruturar práticas experimentais, a saber:

> [...] promover a compreensão dos conceitos científicos e facilitar aos alunos a confrontação de suas concepções atuais com novas informações vindas da experimentação: desenvolver habilidades de organização e de raciocínio; familiarizar o aluno com o material tecnológico; oportunizar crescimento intelectual individual e coletivo. (BARATIERI et al., 2008, p. 22).

No intento de compreender como a prática experimental pode contribuir para o desenvolvimento do ensino de Química na EJA, o QUADRO 14 apresenta as concepções das pesquisas acerca da experimentação divulgadas nas edições do ENEQ, ENPEC e na plataforma de dissertações e teses da CAPES.

QUADRO 14- Pesquisas envolvendo Experimentação como potencialidade ao ensino de Química na EJA

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | FONTE |
|---|---|---|---|---|
| 2008 | WATTHIER, E. A. K; DIAS, C. A; MOREIRA, J. M. B. | Ensino de Química Experimental para Jovens e Adultos. | Aplicar uma prática experimental com materiais confeccionados a partir de sucata, visando uma integração entre a teoria e a prática, considerando a relação entre o fenômeno observado e as explicações teóricas encontradas para tal fenômeno. | ENEQ |
| 2012 | OLIVEIRA, G. P. O; SANTOS, K. R; INDIANA SILVA MOREIRA, I. S; VIANA, F. F. O; SANTOS, S. L; | Práticas Experimentais como estratégia didática no Ensino de Química na Educação de | Discutir acerca de como as práticas experimentais podem favorecer o processo de aprendizagem ao serem utilizadas como estratégia didática no ensino de Química. | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | LEMOS, M. M; SANTANA, A. S | Jovens e Adultos (EJA). | | |
| 2012 | SILVA, A. L. M; PINHEIRO, A. N; ROSSI, A. V. | Contribuições de bolsistas PIBID (subprojeto Licenciatura em Química, UNICAMP): experimentação envolvendo tema integrador para EJA. | Desenvolver atividades de adaptação de experimentos químicos relacionados ao conteúdo didático do Ensino Médio. | ENEQ |
| 2014 | VIEIRA, M. C; SILVA, V. S; PAULA, Y. O; LONGHIN, S. R. | Experimentação no Ensino de Química: uma ação do PIBID/Química na Educação de Jovens e Adultos. | Desenvolver atividades experimentais-demonstrativas como metodologia de ensino, que possibilitassem a construção dos conceitos de ácidos e bases, de acordo com a teoria de Arrhenius, visando minimizar as dificuldades encontradas pelos alunos no processo de ensino-aprendizagem, utilizando-se um roteiro experimental como guia. | ENEQ |
| 2014 | LUZ, A. R; LONGHIN, S. R; PAULA, Y. | Experimentação demonstrativo-investigativa: uma metodologia aplicada ao ensino de Jovens e Adultos. | Realizar aulas experimentais demonstrativo-investigativas, norteadas pelos eixos ensinar e aprender e pela não dissociação da teoria e experimento, o que possibilita uma maior interação com o conteúdos e um diagnóstico da dialética da curiosidade natural X científica. | ENEQ |
| 2014 | MENDES, F. C. R. M; ANDRADE, L. V; COSTA, M. A; FREITAS, T. L; OLIVEIRA, T. F. | Reflexões em torno da experimentação no ensino de Química na EJA: propondo como tornar essas aulas produtivas. | Desenvolver um material de apoio para o Ensino de Química na EJA. Esse material de apoio trata-se de uma apostila que contará com experiências no conteúdo de Química, essas experiências relatarão casos do cotidiano, para que assim possam facilitar a interação dos alunos. | ENEQ |
| 2014 | ANDRADE, E. M. B. | Experimentação: um recurso didático no ensino da Química para Educação de Jovens e Adultos. | Pesquisar como a experimentação favorece a aprendizagem dos estudantes da educação profissionalizante na modalidade da Educação Jovens e Adultos. | Dissertação CAPES |
| 2015 | BRITO, J. A. G. | Experimentos de Química: uma alternativa pedagógica para o Ensino Médio na EJA. | Verificar as principais dificuldades de ensino e aprendizagem nos conteúdos de Química apresentadas pelos alunos da 3ª etapa da EJA. | Dissertação CAPES |
| 2016 | RODRIGUES, J. J; ARAÚJO, C. B; LACERDA, N. O. | Produção Artesanal de Sabonete Líquido: uma | Envolver os alunos da primeira e última etapa do Ensino Médio na EJA, com o resgate de | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | S; PAULO, Y. J. A. | proposta de atividade experimental para os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). | alguns conceitos químicos contextualizados com a prática experimental. | |
| 2016 | DANTAS, L. K; RIBEIRO, M. T. D. | Detergere: a experimentação em Ensino de Química com estudantes de um centro de EJA em Cuiabá-MT. | Identificar como as aulas experimentais de Química podem ser motivacionais aos estudantes do Ensino Médio da modalidade de Educação de Jovens e Adultos. | ENEQ |
| 2016 | RIBEIRO, A. A. | Atividade Extraescolar de Química na Educação de Jovens e Adultos. | Realizar experimentos extraescolares com o objetivo de estimular o interesse na disciplina, relacionando a teoria com a prática. | ENEQ |
| 2018 | ROSÁRIO, L. O; LIMA, F. R; CORREIA, D. V; SOUZA, N. S; FIGUEIRÊDO, A. M. T. A. | O Uso da Experimentação e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), no Ensino de Química, para Estudantes Surdos e Ouvintes de um curso Técnico Profissionalizante. | Promover um Ensino de Química mais compreensível, fazendo uso da experimentação vinculada a TICs e da contextualização, para estudantes surdos usuários de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e ouvintes de um curso técnico de jovens e adultos. | ENEQ |
| 2018 | FICKS, E. C. R. | Determinação do Álcool na Gasolina Comum como Estratégia para o Ensino de Soluções: a utilização de atividade experimental na Educação de Jovens e Adultos. | Promover a aprendizagem no ensino de Química em uma turma de 1ª etapa da EJA, por meio da utilização de uma estratégia de ensino, voltada para a experimentação. | Dissertação CAPES |
| 2020 | MELO, C. S; ARAÚJO, V. O. | Avaliação de uma Proposta de Experimentação sobre Soluções no Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma escola Pública de Salinas-MG. | Verificar a motivação dos alunos da EJA diante de uma proposta de experimentação sobre Soluções, empregando o Tratamento de Água como contextualização. | ENEQ |

Fonte: A autora (2023).

Watthier, Dias e Moreira (2008) desenvolveram em sua pesquisa, uma prática experimental para uma turma de 2ª etapa, voltada ao conteúdo de Polímeros Naturais

com materiais confeccionados a partir de sucata, visando uma integração entre a teoria e a prática, considerando a relação entre o fenômeno observado e as explicações teóricas encontradas para tal fenômeno. Os autores inferem que com o desenvolver dos trabalhos, contemplando a experimentação, foi possível comprovar que realmente, a prática unida à teoria dentro do estudo da Química pode auxiliar a desenvolver melhor a aprendizagem dos educandos.

Oliveira et al. (2012) discutem acerca de como as práticas experimentais podem favorecer o processo de aprendizagem ao serem utilizadas como estratégia didática no ensino de Química. A atividade foi desenvolvida com alunos da 1ª etapa sobre o conteúdo de Ácidos e Bases, através da aplicação de questionários e atividades práticas experimentais. De acordo com os autores a utilização dessa atividade experimental como método alternativo de ensino pode verificar que o processo de aprendizagem pode ser motivador, desde que haja uma contextualização dos conteúdos químicos com a realidade vivenciada, colaborando para o despertar de interesse dos educandos da EJA.

Silva, Pinheiro e Rossi (2012) em sua pesquisa, buscam desenvolver atividades de adaptação de experimentos químicos relacionados ao conteúdo didático do Ensino Médio. O conteúdo abordado compreende as Transformações da Matéria e Energia sendo realizado através da produção de uma Feira de Ciências desenvolvida por licenciandos participantes do PIBIB (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) em um Centro Educacional de Educação de Jovens e Adultos, compreendendo todas as etapas do Ensino Médio. Segundo os autores, o resultado positivo do evento realizado foi notado pelo aumento do tempo de permanência dos alunos na escola, seduzidos pelas demonstrações experimentais.

Vieira et al. (2014) desenvolveram em sua pesquisa, atividades experimentais demonstrativas como metodologia de ensino, que possibilitassem a construção dos conceitos de Ácidos e Bases, de acordo com a teoria de Arrhenius, visando minimizar as dificuldades encontradas pelos alunos no processo de ensino, utilizando-se um roteiro experimental como guia. A atividade desenvolvida contemplou educandos da 2ª etapa da EJA e foi realizada através do mapeamento das principais dificuldades enfrentadas pelos alunos na aprendizagem dos conceitos químicos, atividade experimental demonstrativa e aplicação de questionário. Com os resultados obtidos, os autores observaram que apenas 25% dos alunos foram capazes de identificar corretamente todas as substâncias após a atividade. Segundo os autores, um dos

fatores que pode ter colaborado para este resultado foi o tempo destinado à ação, apenas uma aula, sinalizando a necessidade de se rever a atividade proposta, refletir sobre os resultados obtidos, tendo em vista que a experimentação é reconhecidamente uma atividade de grande potencial para a aprendizagem, porém, nessa conjuntura apresenta, tal aprendizagem não foi atingida.

Luz, Longhin e Paula (2014) concernem sobre a realização de aulas experimentais demonstrativo-investigativas, norteadas pelos eixos ensinar e aprender e pela não dissociação da teoria e experimento, o que possibilita uma maior interação com o conteúdo e um diagnóstico da dialética da curiosidade natural X científica. A atividade desenvolvida contemplou uma turma de 1ª etapa de um Centro Educacional de Jovens e Adultos, norteada pelo conteúdo de Ácidos e Bases a partir da aplicação de questionários pré e pós pesquisa e atividades experimentais. A partir dos resultados obtidos, os autores observaram que os alunos do CEJA participaram ativamente do processo de ensino, mantendo-se “curiosos”. Acredita-se que essa disposição possa estar relacionada com a faixa etária, cujo desafio de ensinar deve ser enfrentado com criatividade, o que requer a qualificação de professores para o desenvolvimento de novas metodologias, um dos objetivos do PIBID.

Mendes et al. (2014) em sua pesquisa, desenvolveram um material de apoio para o Ensino de Química na EJA. Esse material de apoio trata-se de uma apostila que apresenta experiências no conteúdo de Química, relatando casos do cotidiano, para que assim possam facilitar a interação dos alunos. A atividade contemplou todas as etapas da EJA e após o desenvolvimento desse trabalho, tendo como proposta a reflexão em torno das atividades experimentais e como aplicar as mesmas em turmas da EJA, os autores concluíram que é necessário que o professor esteja sempre buscando melhorias para desenvolver suas aulas de forma produtiva e motivar o processo de aprendizagem.

Andrade (2014) investiga como a experimentação favorece a aprendizagem dos estudantes da educação profissionalizante na modalidade da Educação Jovens e Adultos. O estudo de caso desenvolvido contemplou educandos da 2ª etapa do PROEJA e foi realizado através de aulas experimentais, aplicação de questionários, registro e descrição dos diálogos ocorrido, no qual após a análise e discussão dos resultados obtidos, a autora identificou que a aprendizagem ocorreu de forma significativa e permitiu que os alunos correlacionassem a Química não apenas a sua

formação acadêmica, mas a sua formação como cidadão servindo como base para aprendizagem de conhecimentos posteriores.

Brito (2015) investiga de que forma a experimentação contribui para a melhoria dos processos de ensino, verificando as principais dificuldades de ensino e aprendizagem nos conteúdos de Química apresentadas pelos alunos da 3ª etapa da EJA. Os dados coletados por meio de questionários, entrevistas e observação participante proporcionou ao autor inferir que a metodologia utilizada se revelou adequada para a contextualização dos conteúdos, despertando nos educandos maior motivação e interesse pela disciplina, refletindo na melhoria significativa do aprendizado e no melhor rendimento da turma, resultando na elaboração de um caderno pedagógico de experimentos de Química com materiais alternativos.

Rodrigues et al. (2016) propõem um envolvimento dos alunos da primeira e última etapa do Ensino Médio da EJA, com o resgate de alguns conceitos químicos contextualizados com a prática experimental. A atividade foi desenvolvida a partir da criação de oficina com uma explicação sobre a função de cada material e reagente e produção dos sabonetes líquidos. De acordo com os autores, a atividade experimental desenvolvida possibilitou uma atividade investigativa, proporcionando aos alunos um modelo de aula diversificado do modelo convencional.

Dantas e Ribeiro (2016) concernem sobre como as aulas experimentais de Química podem ser motivacionais aos estudantes do Ensino Médio da modalidade de Educação de Jovens e Adultos. A atividade experimental foi desenvolvida com educandos da 2ª etapa e consistiu na criação de uma oficina envolvendo a fabricação de detergentes caseiros. Após a realização da atividade, os autores observaram que a oficina passou a ser uma possibilidade para geração de renda via confecção e venda dos produtos de limpeza.

Ribeiro (2016) em sua pesquisa, discute a realização de experimentos extraescolares com o objetivo de estimular o interesse na disciplina de Química, relacionando a teoria com a prática. A atividade foi desenvolvida em casa pelos estudantes e apresentadas em sala para o professor e demais colegas a fim de dialogarem sobre os fenômenos ocorridos. Segundo a autora, as discussões entre os alunos e professor geradas pela investigação permitiram introduzir as primeiras ideias sobre transformação química como transformação das substâncias, e trabalhar com notações científicas como nas representações das transformações químicas.

Rosário et al. (2018) dialogam sobre como promover um Ensino de Química mais compreensível, fazendo uso da experimentação vinculada a TICs e da contextualização, para estudantes surdos usuários de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e ouvintes de uma turma de 3ª etapa do curso técnico de jovens e adultos. A atividade foi desenvolvida através da aplicação de questionários diagnósticos, uso de multimídias, atividades experimentais (produção de sabonete), leituras de rótulos de alimentos, e materiais com a presença de tradutores intérpretes de libras. Com os resultados obtidos, os autores puderam inferir que o Ensino de Química para jovens e adultos tem sido problemático e que precisa urgentemente de uma abordagem mais voltada para o perfil dos alunos. Os mesmos, corroboram ainda que foi possível avaliar os impactos positivos que ferramentas didáticas como as TICs, a experimentação e a contextualização promovem a discentes surdos e ouvintes, contribuindo para apropriação de conhecimento científico e estímulo de cidadãos capazes de refletir criticamente sobre a realidade que os cercam.

Ficks (2018) concerne sobre a aprendizagem no ensino de Química em uma turma de 1ª etapa da EJA, por meio da utilização de uma estratégia de ensino, voltada para a experimentação. Os resultados obtidos foram coletados por meio da aplicação de questionários no processo da atividade experimental e gravações em áudio dos debates do experimento. De acordo com a autora, os resultados obtidos com a atividade experimental não só atestaram a participação e o interesse do grupo no desenvolvimento da atividade como também apontaram a relevância do uso das atividades experimentais no ensino de Química, uma vez que tais atividades propiciam o diálogo entre saber popular e conhecimento científico, considerando que os eventos químicos são partes constitutivas da sociedade.

Melo e Araújo (2020) dialogam sobre as possíveis motivações dos alunos da EJA diante de uma proposta de experimentação sobre Soluções, empregando o Tratamento de Água como contextualização. A pesquisa foi desenvolvida a partir da aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas e gravação das conversas dos alunos durante a aula prática ministrada. Segundo os autores, os resultados indicaram que a experimentação pode ser uma boa ferramenta para obtenção da melhoria da motivação em Química na EJA no nível médio, visto que a intervenção provocou um aumento do interesse dos alunos ao estudo do tema Soluções.

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.

À vista disso, Soares (2008) relata que apesar das funções lúdicas apresentarem papel educativo, de forma prazerosa e estimulante, a mesma deve possuir conceitos necessários para a aprendizagem, desenvolvendo maneiras para que o conhecimento dos alunos se torne mais completo.

No entanto, se faz necessário, ressaltar que toda atividade baseada na função lúdica deve apresentar objetividade focada na aprendizagem, com início, meio e fim bem definidos para que não passe o pensamento de brincadeira, diversão ou passa tempo do momento de aula. O professor deve planejar o jogo didático de forma que o mesmo seja um material de potencialidade ao processo de ensino e não uma alternativa para a diversão dentro do espaço escolar.

O QUADRO 15, apresenta na íntegra, as concepções e os objetivos das pesquisas envolvendo Jogos Didáticos, divulgadas nas edições do ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES.

QUADRO 15- Pesquisas envolvendo Jogos Didáticos como potencialidades ao ensino de Química na EJA

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | FONTE |
|---|---|---|---|---|
| 2010 | CARVALHO, B. G; LEITE, S. Q. M. | Jogo educativo como estratégia de Ensino de Química voltada para EJA: Uma abordagem de Ciência, Tecnologia e Sociedade. | Discutir o desenvolvimento de um jogo educativo de tabuleiro, visando apresentar a Química de nível médio aos alunos da Educação de Jovens e Adultos, de maneira articulada com os arranjos produtivos locais (APL)[7] do Estado do Espírito Santo. | ENEQ |

[7] Arranjos Produtivos Locais é o termo utilizado para retratar agrupamentos industriais próximos entre si, que possuem em sua relação algum tipo de associação. Esses agrupamentos, envolvem em seu interior agentes econômicos, políticos e sociais com vínculos não tão desenvolvidos (OLSON, 2015).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2012 | OLIVEIRA, G. P; SANTOS, K. R; VIANA, F. F. O. | Quimistura: Recurso Facilitador da Aprendizagem de Substâncias e Misturas no Ensino Médio na Educação de Jovens e Adultos (EJA). | Utilizar o jogo de tabuleiro como ferramenta para o ensino da química priorizando um aprendizado gratificante, divertido e eficaz. | ENEQ |
| 2012 | SANTOS, K. R; OLIVEIRA, G. P; VIANA, F. F. O; COUTINHO, E. P. | Bingo Atômico: trabalhando o conteúdo Tabela Periódica utilizando um jogo lúdico e divertido com os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). | Levar o aluno a perceber a Tabela Periódica, compreendendo que cada elemento químico ali inserido tem suas propriedades, suas características, suas aplicações e sua história e que, direta ou indiretamente, estão relacionados com sua vida. | ENEQ |
| 2014 | SÁ, K. R; VILASBOAS, A. B; LADEIA, J. N; LESSA, B. K. A. B. | Metodologias lúdicas no Ensino de Química para alunos do programa EJA (Educação de Jovens e Adultos). | Trabalhar o tema Tabela Periódica usando metodologias lúdicas como o jogo Química Velha desenvolvido com base na brincadeira popularmente conhecida como jogo da velha. | ENEQ |
| 2014 | DIB, J. H. K; TEIXEIRA JÚNIOR, J. G. | O Bingo como Estratégia Didática para Trabalhar Diferentes Conceitos Químicos em turmas da EJA. | Planejar e confeccionar um jogo simples que trabalhasse conceitos de forma prazerosa, para ser aplicado nas três séries do Ensino Médio, a fim de revisar e avaliar a aprendizagem dos conteúdos dados. | ENEQ |
| 2014 | MIRANDA, A. F. S; SOARES, M. H. F. B. | O Uso de Jogos para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. | Desenvolver uma proposta de aplicação de jogos no Ensino de Química, tendo como público-alvo alunos da modalidade EJA. | ENEQ |
| 2014 | SANTOS, A. C; CRUZ, C. C; SILVA, C; JESUS, K. N. S; DIAS, M. S; NASCIMENTO, S. S; SENA, S. A. S; ALVES, W. F. S. | Utilização de Modelo para Contextualizar os Elementos Químicos: Proposta de Atividade com a Tabela Periódica. | Construir um modelo de tabela que tem por objetivo servir de ferramenta para professores do Ensino Médio, utilizando-a de forma lúdica buscando relacionar os elementos químicos ao cotidiano do aluno. | ENEQ |
| 2016 | MIRANDA, A. F. S; SOARES, M. H. F. B. | O Uso e a Construção de Jogos Pedagógicos de Química no Processo de Ensino e Aprendizagem na modalidade EJA de ensino. | Utilizar de estratégias de modo a tornar a aprendizagem lúdica, objetivando promover a aprendizagem por meio de jogos no ensino de Química, aproveitando-se desta forma, da integração social já existente em sala de aula. | ENEQ |
| 2016 | MEIRELES, V. B; | Influência das Atividades Lúdicas | Desenvolver e aplicar jogos lúdicos, para 83 alunos do primeiro | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | GAY, D. S. F; FIRME, M. V. F; FREITAS, V. C. | no Ensino de Química na EJA. | ano da modalidade de ensino Médio EJA (Ensino de Jovens e Adultos), do período noturno, da Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Luiz Mércio Teixeira, na cidade de Bagé/RS. | |
| 2018 | LEITE, M. A. S; SOARES, M. H. F. B. | Mapeamento das Zonas do Perfil Conceitual de Calor por meio de um Jogo Educativo para alunos da EJA do Ensino Médio. | Emergir as zonas do Perfil Conceitual de calor, utilizando um jogo educativo denominado Trilha Termoquímica em turmas da EJA. . | ENEQ |
| 2019 | BRITO, A. L. | O Lúdico como instrumento de mediação no Ensino de Química Orgânica: um olhar para a Educação Ambiental e Materiais Poliméricos. | Descrever a produção e aplicação dos jogos Supermercado da Química, Ludo Química e a adaptação e aplicação do modelo molecular comum com material alternativo como recursos didáticos para o ensino de conceitos da Química Orgânica na 2ª série do Ensino Médio Regular e Educação de Jovens e Adultos. | Dissertação CAPES |
| 2019 | CARIAS, T. R. | Jogos Didáticos para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. | Elaborar jogos educativos sobre o conteúdo de Tabela Periódica para o ensino de Química da EJA possibilitando uma metodologia motivacional na aplicação deste conteúdo. | Dissertação CAPES |
| 2020 | MELCHIOR, M. | Opus Alquímico: possíveis reencontros da Química com a Alquimia na aprendizagem sensível. | Investigar os estudos da Alquimia, que promoveram a sistematização da Química, para a constituição de uma aprendizagem mais integradora. | Dissertação CAPES |

Fonte: A autora (2023).

Carvalho e Leite (2010) em sua pesquisa, criaram um jogo de tabuleiro para alunos da 3ª etapa da EJA, visando apresentar a Química de nível médio aos alunos da Educação de Jovens e Adultos, de maneira articulada com os Arranjos Produtivos Locais do Estado do Espírito Santo (APL). Esta prática pedagógica propicia uma aprendizagem contextualizada, um aumento do conhecimento sobre o Estado, a ampliação dos conhecimentos interrelacionados com a Química e reflexões sobre os impactos da Ciência e Tecnologia sobre a sociedade. Com isso, o aluno reflete sobre as atividades econômicas do Estado do Espírito Santo e a relação delas com o ensino de Química.

Oliveira, Santos e Viana (2012) concernem sobre o uso do jogo de tabuleiro como ferramenta para o Ensino da Química no intento de priorizar um aprendizado gratificante, divertido e eficaz. A atividade foi desenvolvida com educandos da 1ª etapa

do Ensino Médio e abordou o conteúdo de Misturas a partir de aulas expositivas, aplicação de questionários e aplicação do jogo didático e apesar do artigo não apresentar considerações finais referentes aos resultados, presuma-se que a atividade desenvolvida apresenta potencialidades para auxílio ao processo de ensino.

Santos et al. (2012) concernem sobre as percepções da Tabela Periódica, a partir da compreensão que cada elemento químico nela inserido tem suas propriedades, suas características, suas aplicações e sua história que, direta ou indiretamente, estão relacionados a vida. A atividade foi desenvolvida com educandos da 1ª etapa da EJA e compreendeu a confecção e aplicação do jogo didático "Bingo Atômico". Segundo os autores a utilização de metodologias alternativas ao processo de ensino tende a estimular a aprendizagem, idealizando um espaço de auxílio ao entendimento de teorias e conceitos.

Sá et al. (2014) laboram o tema Tabela Periódica a partir de metodologias lúdicas como o jogo Química Velha desenvolvido com base na brincadeira popularmente conhecida como jogo da velha. A atividade contemplou uma turma de 1ª etapa e além da aplicação do jogo didático, foram desenvolvidas aulas expositivas e aplicação de questionários. De acordo com os autores, a intervenção lúdica mostrou ser uma alternativa que torna o aprendizado mais prazeroso, desde que observado os propósitos no âmbito do processo ensino, cabendo ao professor de Química adequá-la a metodologias que estimule a criatividade, concentração, curiosidade e criticidade de seu aluno.

Dib e Teixeira Júnior (2014) em sua pesquisa, elaboraram um jogo simples que contemplasse as três séries do Ensino Médio, a fim de revisar e avaliar a aprendizagem dos conteúdos dados. Os conteúdos abordados contemplam conceitos referentes a Propriedades da Matéria para a 1ª série, Soluções Químicas para a 2ª série, e Introdução à Química Orgânica para a 3ª série. Segundo os autores, com os resultados obtidos é possível afirmar que a melhoria da qualidade da educação passa, principalmente, pela preparação do professor como pesquisador de sua própria prática pedagógica, sendo capaz de criar e recriar conhecimentos próprios, específicos e didáticos envolvidos no processo de ensinar, de forma que promova um trabalho autônomo e seguro.

Miranda e Soares (2014) desenvolveram uma proposta de aplicação de jogos no Ensino de Química, envolvendo o conteúdo de Ligações Químicas para alunos da 3ª etapa. Segundo os autores, a presente proposta revela como o jogo pode ser capaz

de realizar uma avaliação diagnóstica, contribuindo para o desenvolvimento e comprometimento por parte dos alunos, desempenhando um aspecto motivador para a discussão dos conceitos pretendidos.

Santos et al. (2014) concernem sobre a construção de um modelo de tabela que tem por objetivo servir de ferramenta para professores do Ensino Médio, utilizando-a de forma lúdica buscando relacionar os Elementos Químicos ao cotidiano do aluno. A atividade desenvolvida contemplou uma turma de 1ª etapa e a partir dos resultados obtidos os autores puderam inferir que a atividade foi proveitosa, pois, ao discutir entre o grupo quais imagens inserir na tabela fez refletir sobre como utilizar este incentivo em sala de aula de forma a instigar os alunos a terem curiosidade em buscar informações do que nos rodeia.

Miranda e Soares (2016) explanam a importância da utilização de estratégias de modo a tornar a aprendizagem lúdica, objetivando promover a aprendizagem por meio de jogos no Ensino de Química, aproveitando-se desta forma, da integração social já existente em sala de aula. Atividade contemplou turmas de 2ª e 3ª etapa, abordando o conteúdo de Ligações Químicas. Segundo os autores, o jogo é importante e pode ser utilizado como uma excelente alternativa em sala de aula, podendo auxiliar o professor em sua prática educativa, tornando as aulas divertidas e dinâmicas.

Meireles et al. (2016) concernem sobre o desenvolvimento e aplicação de jogos lúdicos, para 83 alunos do primeiro ano da modalidade de ensino Médio EJA (Ensino de Jovens e Adultos), do período noturno, da Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Luiz Mércio Teixeira, na cidade de Bagé/RS. O jogo envolveu conteúdos de Química Geral abordados durante todo ano letivo e ao concluir a aplicação, os autores puderam perceber que a aplicação da atividade lúdica, elaboração e execução de um jogo, foi de fundamental importância para o processo de ensino aprendizagem, no qual os alunos demonstraram interesse em participar, além de uma maior motivação para a compreensão dos conteúdos abordados.

Leite e Soares (2018) em sua pesquisa, mapeiam as zonas do Perfil Conceitual de Calor, utilizando um jogo educativo denominado Trilha Termoquímica em turmas de 3ª etapa da EJA. A atividade consistiu na elaboração e aplicação do jogo didático, roda de discussão e aplicação de questionários diagnósticos. Segundo os autores, o jogo didático possibilitou explorar o amálgama do modelo educativo do perfil conceitual, promovendo um ensino aprendizagem centrado no aluno,

estimulando-o e valorizando sua forma de pensar sem a necessidade de conflitos e a imersão total no desconhecido.

Brito (2019) concerne sobre a produção e aplicação dos jogos Supermercado da Química, Ludo Química e a adaptação e aplicação do modelo molecular comum como material alternativo como recursos didáticos para o ensino de conceitos da Química Orgânica na 2ª etapa do Ensino Médio Regular e Educação de Jovens e Adultos. Os materiais desenvolvidos, como questionários, formulários e discussões pós-jogo, permitiram a autora evidenciar a eficácia dos jogos como instrumentos mediadores e facilitadores do ensino de conceitos da Química Orgânica, possibilitado a abertura de discussões e colaboração entre os estudantes, valorizando as suas falas como fontes de informações acerca de seus conhecimentos prévios, suas dificuldades de aprendizagem, dúvidas, opiniões, auxiliando na construção e reconstrução do trabalho pedagógico, evidenciando a alternativa viável que o lúdico com materiais de baixo custo se apresenta ao ensino tradicional quando se trata das limitações que essa abordagem apresenta ao manter os conteúdos no campo da abstração e transmissão de informações.

Carias (2019) em sua pesquisa elaborou um jogo didático sobre o conteúdo de Tabela Periódica para o ensino de Química da EJA possibilitando uma metodologia motivacional na aplicação deste conteúdo. Segundo a autora, os jogos e a proposta didática foram bem recebidos pelos estudantes da EJA e contribuíram positivamente para a aprendizagem, no qual a opinião dos estudantes foram de grande valia para melhorias na apresentação dos protótipos utilizados e adequações do jogo visando aprimorar os objetos educacionais produzidos.

Melchior (2020) investiga os estudos da Alquimia, que promoveram a sistematização da Química, para a constituição de uma aprendizagem mais integradora a partir de aulas expositivas, fotos e áudios gravados das falas que emergiram a partir do processo de aplicação das aulas, contribuindo para que a autora inferisse que as atividades desenvolvidas possibilitou uma busca por novos olhares, novas experimentações através de um pensamento imagético de sensibilização das imagens, narrativas e escritas, que revelaram progressos em seus rituais de iniciação na busca pelo reencontro da Química com a Alquimia, através da força da criatividade.

A ludicidade é uma estratégia que atrai, estimula e motiva o processo de ensino. Chateau (1894) destaque que:

> A utilização do lúdico, que inclui jogos, brinquedos e brincadeiras, pode não representar de imediato um aprendizado, mas pode vir a desenvolver potenciais no sujeito, até mesmo quando são encaradas como passatempo, proporcionando mais oportunidades de se abastecer intensamente de informações, de conhecimentos, com base nas várias simulações e fantasias que executa. (CHATEAU, 1894 apud SOARES, 2013, p.26).

Para o adulto o jogo relaciona-se a sensação de relaxamento, tirando a obrigatoriedade de aprender algo naquele momento. No entanto, o mesmo funciona como uma parte motivacional intrínseca ao sujeito e acaba por desenvolver conhecimento sem que o educando perceba que está aprendendo. No mais, o jogo contribui para a comunicação dos sujeitos e favorece as relações interpessoais e o trabalho em equipe.

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. Méheut (2005), relata que as Sequências Didáticas se expressam a partir de quatro componentes, sendo eles: professor, aluno, mundo real e conhecimento científico, que, em conformidade, proporcionam a dimensão epistêmica, que associa a relação entre o mundo material e o conhecimento científico, e a dimensão pedagógica, que permeia as relações de interação entre educador e educando.

Ao elaborar uma Sequência Didática, o professor deve se atentar ao conteúdo a ser ensinado, as características cognitivas dos alunos, a dimensão didática relativa à instituição de ensino, a motivação para a aprendizagem, a significância do conhecimento a ser ensinado e a execução da atividade (BATISTA, 2013).

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. O QUADRO 16 apresenta as concepções das pesquisas divulgadas no ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES que utilizam a Sequência Didática como uma potencialidade de ensino de Química na EJA.

QUADRO 16- Pesquisas envolvendo Sequência Didática como potencialidade ao ensino de Química na EJA

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | FONTE |
|---|---|---|---|---|
| 2012 | BATISTA, R. S; SILVA, C. V. G; QUEIROZ, S. A; BORGES, R. R; ALMEIDA, A. F; RIBEIRO, M. A; FERREIRA, S. A. D. | Estratégias diferenciadas e contextualizadas no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA). | Desvelar problemas ou interesses que influem na aprendizagem de Química e apresentar uma Sequência Didática metodológica própria a este público foi um dos principais objetivos deste trabalho. | ENEQ |
| 2013 | ISIDÓRIO, R. G. I; SILVA, A. C. A; QUADROS, A. L. | Uma Introdução ao ensino de Termoquímica para alunos da Educação de Jovens e Adultos, em uma perspectiva dialógica. | Aproximar a Química do cotidiano destes estudantes e tornar essa ciência mais significativa para este público. | ENPEC |
| 2014 | BADARÓ JÚNIOR, W. A; SILVA JUNIOR, A. F; NASCIMENTO, E. L; SILVA, S. M. B; STRIEDER, R. B; SANTOS, W. L. P. | Ensino de Ciências na EJA: uma proposta interdisciplinar sobre DNA. | Elaborar e implementar uma sequência de ensino sobre o tema DNA, em aulas do 3º ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA), em uma escola pública do Distrito Federal. | ENEQ |
| 2014 | PEREIRA, C. M; LEITE, L. V; KIILL, K. B. | Escova Progressiva: proposta temática para o Ensino de Química. | Elaborar uma Sequência Didática intitulada: “Liso ou cacheado? Como funciona a escova progressiva”, no intuito de de conscientizar os riscos à saúde causados pelo processo de alisamento capilar. | ENEQ |
| 2014 | SANTOS, E. S; LIMA, R. C. P. | A Estratégia dos Mapas Conceituais no Ensino-Aprendizagem Significativos de Química Orgânica na Educação de Jovens e Adultos. | Elaborar uma Sequência Didática para socializar o conteúdo de Química Orgânica com base na Teoria de Aprendizagem Significativa Ausubeliana (Ausubel, 2003), constituindo-se de preparação de material instrucional (mapas conceituais) elaborado conforme os princípios de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa. | ENEQ |
| 2014 | ARAÚJO, R.C; RHUANA, F; NASCIMENTO. M. M. A; FIGUEIRÊDO. A. M. T. A; SOUZA. N. S; LIMA. L. V. S | Ensino Experimental e Alternativo de Química: adaptações e vivências didáticas em uma turma de jovens e adultos. | Desenvolver uma Sequência Didática com as temáticas Temperatura, Calor, calorias, reações exotérmicas e endotérmicas da disciplina de Química, numa turma de jovens e adultos do terceiro ano, da escola estadual Maria de Lourdes, localizada na cidade de Santa Rita - PB. | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2014 | SANTOS, E. S. | Ensino e Aprendizagem Significativa do Conceito de Química Orgânica na Educação de Jovens e Adultos por meio de Recursos Multimídia e Mapas Conceituais. | Apresentar os resultados de uma sequência didática elaborada com base na Teoria da Aprendizagem Significativa. | Dissertação CAPES |
| 2016 | SANTOS, A. F; MARQUES, D. M; MARQUES, N. P; ROCHA, T. A. S; SANTOS, V. F. | Utilização do Diário de Bordo como Avaliação Investigativa na Educação de Jovens e Adultos. | Propor a utilização dos diários de bordo como avaliação investigativa para os alunos do quarto semestre da EJA. | ENEQ |
| 2016 | GUIMARÃES, A. C; MACHADO, A. H. | Proposta de Sequência Didática para o Estudo de Soluções na Educação de Jovens e Adultos. | Discutir uma proposta de Sequência Didática para ser trabalhada em um curso de Educação de Jovens e Adultos. | ENEQ |
| 2016 | SILVA, N. J. | Uma Proposta de Sequência Didática com Atividades Investigativas no Ensino de Química para a Educação de Jovens e Adultos (EJA). | Avaliar a aplicação de uma proposta de sequência didática com atividades investigativas, desenvolvida em uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA), Eixo Formativo VII. A turma equivale ao último ano científico, num Colégio Público Estadual localizado na cidade de Jequié-Bahia, composta por 25 estudantes | Dissertação CAPES |
| 2017 | GUIMARAES, A. C. | Sequência Didática sobre soluções para EJA: condições de produção e uso em sala de aula. | Elaborar, aplicar e reelaborar uma sequência didática, cujo tema norteador é Soluções Isotônicas, em uma sala de aula composta por educandos da EJA de uma escola de Belo Horizonte, e analisar o seu uso em sala de aula. | Dissertação CAPES |
| 2017 | FONSECA, M. S. | Educação de Jovens e Adultos: uma proposta de Sequência Didática com caráter investigativo no ensino de Química. | Estudar as potencialidades pedagógicas do uso de uma sequência didática de Química para debater conteúdos de Soluções na 2ª etapa do Ensino Médio na modalidade EJA da EEEFM Nestor Gomes e avaliar de que maneira a sequência didática conduz os alunos a ressignificar os conhecimentos em Química significativamente. | Dissertação CAPES |
| 2020 | MORAES, J. J. | Uma Sequência Didática para o Ensino de Ácidos e Bases na Educação | Investigar como os estudantes da Educação de Jovens e Adultos – EJA se apropriam dos conceitos e | Dissertação CAPES |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | de Jovens e Adultos no conjunto penal de Jequié-BA. | da linguagem química, buscando dar significado a esse conhecimento por meio de uma abordagem que considera as concepções prévias dos estudantes em torno do conteúdo de ácidos e bases. | |

Fonte: A autora (2023).

Batista et al. (2012) desvelam problemas ou interesses baseados que influem na aprendizagem de Química e apresentam uma Sequência Didática metodológica voltada ao cotidiano do educando. A atividade desenvolvida compreendeu a 1ª etapa do Ensino Médio da EJA e pode contemplar uma nova perspectiva apresentada para o Ensino de Química no contexto dos alunos da EJA através do interesse despertado ao se relacionar abordagens contextualizadas dos temas propostos diretamente ao cotidiano. Destaca-se o papel do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem, sendo de sua responsabilidade mobilizar conhecimentos e propiciar aprendizagens por meio de debates e investigações, utilizando os mais variados recursos para contribuir com a sistematização e socialização dos conhecimentos.

Isidório, Silva e Quadros (2013) concernem sobre a aplicação de uma sequência didática sobre o conteúdo de Termoquímica para a modalidade da EJA com o objetivo de aproximar a Química do cotidiano destes estudantes e tornar essa ciência mais significativa para este público. A sequência didática compreendeu três aulas de Química que foram ministradas por uma estudante de Licenciatura em Química, que já atuava como professora. A coleta de dados ocorreu a partir da filmagem das aulas que envolviam experimentos e a discussão das evidências observadas nesses experimentos. De acordo com os autores o objetivo das aulas era a discutir os conceitos básicos envolvidos na Termoquímica, partindo das ideias e explicações dos estudantes sobre a liberação de energia em uma mistura de uso comum, que nesse caso foi de água e álcool. A partir da análise dos dados, os autores inferem que a contextualização, os experimentos e a discussão de ideias possibilitaram a correlação do conteúdo de Química com os outros campos do saber e a reconstrução de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada a esses jovens e adultos.

Badaró Júnior et al. (2014) propõem uma proposta interdisciplinar entre as disciplinas de Ciências da Natureza envolvendo a temática sobre DNA. O objetivo desta pesquisa consiste em elaborar e implementar uma Sequência Didática de

ensino para 3ª etapa da EJA, em uma escola pública do Distrito Federal. A pesquisa-ação desenvolvida compreendeu etapas de leitura e discussão de texto, aula dialógica-expositiva com base no texto, atividades experimentais com apresentação dos experimentos e entrevistas com os alunos ao final do projeto. A cerca das abordagens entre as disciplinas, as mesmas contemplaram a Introdução à Química Orgânica na Química; Tipos de Forças e Força Elétrica na Física e Genética e DNA na Biologia. Diante dos resultados obtidos, os autores inferem que o gosto pelas aulas de ciências foi retomado. No entanto, no que se refere à aprendizagem dos conteúdos abordados, não se obteve tanto sucesso. Segundo os autores, isso pode estar relacionado à quantidade de conteúdos abordados em um curto período. No demais, os alunos identificaram a relevância dos aspectos sociocientíficos tratados, bem como a contextualização desenvolvida, mas ainda não conseguiram fazer uma articulação interdisciplinar.

Pereira, Leite e Kiil (2014) em sua pesquisam elaboram uma Sequência Didática intitulada: “Liso ou cacheado? Como funciona a escova progressiva”, no intuito de conscientizar os riscos à saúde causados pelo processo de alisamento capilar. A pesquisa-ação desenvolvida contemplou conceitos referentes aos conteúdos de pH, Soluções, Ligações Químicas, Aminoácidos e Proteínas, sendo desenvolvida a partir da aplicação de questionários, atividade experimental em que o processo de alisamento foi realizado pelos alunos em sala de aula para maior conhecimento relação as etapas do processo e a partir desta atividade os autores esperam que os alunos tenham uma visão mais crítica sobre o uso de agentes alisantes capilares, tendo conhecimento sobre quais os riscos à saúde deste produto e assim fazer melhores escolhas quanto ao uso de produtos cosméticos referentes ao alisamento.

Santos e Lima (2014) em sua pesquisa, elaboram uma Sequência Didática para socializar o conteúdo de Química Orgânica com base na Teoria de Aprendizagem Significativa Ausubeliana, constituindo-se de preparação de material instrucional (mapas conceituais) elaborados conforme os princípios de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa. A atividade desenvolvida foi aplicada em turmas da 3ª etapa da EJA através da aplicação de questionários e construção de mapas conceituais. De acordo os resultados obtidos, os mapas conceituais foram importantes instrumentos de avaliação no sentido de identificar os conceitos chave do conhecimento de Química Orgânica. Segundo os autores, os materiais utilizados

apresentaram uma estrutura lógica, que interagiu com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis em suas estruturas cognitivas, sendo por eles ancorados, contribuindo para a diferenciação, elaboração e estabilidade dos conceitos já internalizados.

Araújo et al. (2014) concernem sobre o desenvolvimento de uma Sequência Didática com as temáticas temperatura, calor, calorias, reações exotérmicas e endotérmicas da disciplina de Química, em uma turma de jovens e adultos do terceiro ano, da Escola Estadual Maria de Lourdes, localizada na cidade de Santa Rita - PB. A atividades foram desenvolvidas através de aulas expositivas abrangentes ao tema, debates acerca do conteúdo de Termoquímica no cotidiano e atividades experimentais. Após os resultados analisados, os autores inferem que foi perceptível que a utilização de uma Sequência Didática favoreceu o processo de ensino, à medida que criou possibilidades de aprendizado para os alunos, levando em conta seus conhecimentos prévios.

Santos (2014) em sua dissertação investiga o efeito que uma instrução organizada e executada mediante a Teoria da Aprendizagem Significativa causa na confecção de Mapas Conceituais por alunos do Ensino Médio na modalidade da Educação de Jovens e Adultos. A execução da sequência didática foi realizada a partir da utilização de recursos multimídia visando restaurar o conhecimento prévio do discente e motivar os estudantes dessa modalidade a se interessarem mais em adquirir conhecimentos nessa disciplina e construção de mapas conceituais. A autora explana que ao analisar os mapas de conceitos produzidos pelos estudantes após a aplicação das atividades didáticas, observou-se duas categorias de mapas, no qual a primeira categoria privilegia os aspectos classificatórios do conteúdo, cujos conceitos estão ligados entre si por termos bastante simples e sem contextualização com as ideias prévias sobre o conteúdo e a segunda categoria majoritária enfatizou conceitos ordenadamente hierárquicos contextualizados e ligados entre si por termos sofisticados. Diante disso, a autora infere que a pesquisa evidenciou que os recursos multimídia podem contribuir com o processo de ensino, se tornando um recurso em potencial alternativo para driblar o cansaço de um dia inteiro de trabalho e o desânimo pelas atividades escolares.

Santos et al. (2016) propuseram a utilização dos diários de bordo como avaliação investigativa diante de uma Sequência Didática envolvendo o conteúdo de Polímeros Naturais para os alunos do quarto semestre da EJA. A atividade foi

desenvolvida através da construção de um diário de bordo durante a aplicação da Sequência Didática. Segundo os autores, pode-se constatar que o diário de bordo é uma ferramenta muito eficiente, que garante ao professor uma avaliação sistemática de sua prática docente e o alcance dos objetivos previstos, bem como possibilita ao aluno se situar no processo de aprendizagem, ao passo que ele deve descrever o que aprendeu e suas dúvidas e questionamentos.

Guimarães e Machado (2016) concernem sobre uma proposta de Sequência Didática para ser trabalhada em um curso de Educação de Jovens e Adultos envolvendo a temática de Soluções Isotônicas. A atividade foi desenvolvida com alunos da 2ª etapa, a partir de análise de rótulos de Soluções Isotônicas e preparo de uma solução isotônica caseira. Segundo os autores, a partir das discussões acerca das Soluções Isotônicas, os alunos alegaram que passaram a ficar mais críticos e conscientes sobre a importância da leitura dos rótulos e como que as informações nutricionais encontradas nos rótulos dos alimentos são fundamentais para que o consumidor possa identificar se existe algum nutriente restrito à sua alimentação.

Silva (2016) concerne sobre a aplicação de uma proposta de sequência didática com atividades investigativas, desenvolvida em uma turma de 3ª etapa da EJA de um Colégio Público Estadual localizado na cidade de Jequié-BA. A sequência didática contemplou os conteúdos de Misturas articulado ao processo de extração e fabricação de cosméticos. A pesquisa foi desenvolvida a partir da aplicação de questionários para identificar o perfil e as concepções prévias dos estudantes, aulas expositivas dialogadas, aula de campo, atividades investigativas experimentais, avaliação da proposta e construção de mapas conceituais. De acordo com a autora, foram evidenciados, como aspectos positivos, a motivação dos estudantes no desenvolvimento das atividades, a aprendizagem demonstrada através da evolução conceitual constatada na análise dos mapas conceituais e o desenvolvimento de habilidades cognitivas manifestados pelos estudantes por meio dos relatórios produzidos.

Guimaraes (2017) em sua pesquisa elaborou uma sequência didática com tema de Soluções Isotônicas, para educandos da 2ª etapa da EJA de uma escola privada de Belo Horizonte, no intuito de descobrir se as Soluções Isotônicas são mesmo bebidas saudáveis e se o consumo da mesma pode ser feito por qualquer pessoa em qualquer idade. Segundo a autora, a dissertação resultou em um guia chamado: "Soluções: materiais com os quais convivemos" com atividades

diversificadas, para serem realizadas em grupo, para promover a interação entre os alunos e permitir que discursos dialógicos acerca de conceitos científicos fossem sendo produzidos a partir de situações contextualizadas.

Fonseca (2017) estuda as potencialidades pedagógicas do uso de uma sequência didática para debater conteúdos de Soluções na 2ª etapa da EJA e avalia de que maneira a sequência didática conduz os alunos a ressignificar os conhecimentos em Química significativamente. A pesquisa norteia-se na prerrogativa de como contextualizar o ensino para o aluno trabalhador que não tem motivação para ir à escola após um dia inteiro de serviço. De acordo com a autora a análise dos dados obtidos através dos questionários, relatos, entrevistas e observações mostrou que a metodologia aplicada possibilitou aos educandos a oportunidade de reconstruírem e reelaborarem seus conceitos prévios sobre Soluções, o que revela o potencial significativo do processo de ensino e aprendizagem com a aplicação das sequências didáticas.

Na mesma perspectiva, Moraes (2020) investiga como os estudantes da EJA se apropriam dos conceitos e da linguagem química, buscando dar significado a esse conhecimento por meio de uma abordagem que considera as concepções prévias dos estudantes em torno do conteúdo de ácidos e bases. A coleta de dados contemplou a análise da densidade informacional, dos aspectos do conhecimento químico e a construção de mapas conceituais, permitindo a autora inferir que a pesquisa desenvolvida possibilitou aos estudantes a apropriação da linguagem científica no que diz respeito aos conceitos de Ácidos e Bases trabalhados em sala, o que foi constatado tanto pelo aumento da densidade léxica, como pelo emprego das dimensões teórica e representacional às respostas apresentadas no questionário final, quando comparadas àquelas do questionário preliminar.

O planejamento e aplicação de uma Sequência Didática, pode partir de aulas expositivas, demonstrações, problematização, experimentação, ludicidade, dinâmicas, entre outros. Para Méheut (2005) a validação de uma Sequência Didática pode ser feita a partir do ponto de vista externo/comparativo e interno, no qual a validação externa ou comparativa é feita de forma geral a partir de aplicação de pré-teste e pós-teste no intento de avaliar os efeitos da Sequência Didática em relação ao ensino tradicional. A validação interna analisa e compara os resultados obtidos a partir dos objetivos propostos observando a trajetória de aprendizagem ao longo das situações propostas e esperadas.

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%) apresentam 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.

No intento de compreender como a Educação CTS/CTSA se apresenta nas pesquisas envolvendo o ensino de Química na EJA, o QUADRO 17 apresenta as concepções das pesquisas divulgadas no ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES que utilizam a Educação CTS/CTSA como uma potencialidade de ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos.

QUADRO 17- Pesquisas envolvendo Educação CTS/CTSA como potencialidade ao ensino de Química na EJA

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | FONTE |
|---|---|---|---|---|
| 2008 | ALMEIDA, V. N. | O Ensino de Química com Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade na Educação de Jovens e Adultos. | Investigar como o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), abordando questões do cotidiano no Ensino de Química pode contribuir no aprendizado dos conteúdos e na formação do cidadão. | Dissertação CAPES |
| 2014 | NASCIMENTO, V. S; MARTINS, M. | A Educação de Jovens e Adultos: | Desenvolver intervenções pedagógicas com enfoque | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | P; BENITE, A. C. | Sobre o Conceito de Substância. | CTSA para o Ensino de Química na EJA. | |
| 2014 | NASCIMENTO, V. S; MARTINS, M. P; BENITE, A. C. | O Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos com Enfoque CTSA: Sobre a constituição da Matéria. | Avaliar o ensino dos conceitos científicos sobre a constituição da matéria na EJA. | ENEQ |
| 2015 | FERREIRA, K. M. | O Efeito de uma Sequência Didática de Cálculos Químicos com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto da Educação de Jovens e Adultos. | Analisar a influência de uma sequência didática de Cálculos Químicos usando Equações Químicas com abordagem em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) direcionada aos alunos do Ensino Médio da EJA. | Dissertação CAPES |
| 2015 | NASCIMENTO, V. S; MARTINS, M. P; BENITE, A. M. C. | Sobre a Constituição da Matéria: intervenção Pedagógica na Educação de Jovens e Adultos. | Avaliar o ensino dos conceitos científicos sobre a constituição da matéria na EJA. | ENPEC |
| 2016 | OLIVEIRA, L. C. C; MATOS, B. W. P; FEREIRA, S. O; LACERDA, N. O. S. | Reaproveitamento de Alimentos: um projeto para a Educação de Jovens e Adultos com enfoque CTSA. | Reaproveitamento de alimentos, como forma de diminuir o desperdício, buscando desenvolver atividades problematizadoras, que estimulassem os alunos para o desenvolvimento de atitudes e valores. | ENEQ |
| 2016 | PAULO, Y. J. A; GONZAGA, A. M; ARAÚJO, C. B; RODRIGUES, J. J; LACERDA, N. O. S; QUEIRÓZ, W. P. | Produção de Sabão Artesanal a partir do Descarte de Óleo na Perspectiva CTSA: uma proposta para a Educação de Jovens e Adultos. | Preparar os alunos a utilizar relações científicas, tecnológicas, sociais e ambientais contidas no óleo de cozinha descartado pelos alunos no seu cotidiano. | ENEQ |
| 2017 | POMBO, F. M. Z. | Ensino de Química na EJA na perspectiva CTS: uma proposta metodológica a partir da automedicação. | Desenvolver uma sequência de aulas a partir da temática "automedicação para o ensino de Química na EJA, na perspectiva CTS", avaliando o desenvolvimento da sequência de aulas e apresentar um Caderno de Orientações Pedagógicas. | Dissertação CAPES |
| 2018 | ALMEIDA, M. P. | Conservação de Alimentos: uma proposta reflexiva para entrelaçar conhecimentos químicos e questões | Investigar a contribuição de uma sequência didática com o tema conservação de alimentos, para estudantes da EJA, entrelaçando | Dissertação CAPES |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | CTS. | conhecimentos químicos e questões CTS. | |

Fonte: A autora (2023).

Almeida (2008) investiga como o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), abordando questões do cotidiano no ensino de Química pode contribuir no aprendizado dos conteúdos e na formação do cidadão. A dissertação de cunho qualitativo buscou responder ao questionamento de como o ensino de Química, com atividades voltadas para Ciência, Tecnologia e Sociedade, pode influenciar significativamente no aprendizado dos alunos da Educação de Jovens e Adultos, contribuindo assim para a sua formação como cidadãos? A pesquisa foi desenvolvida a partir da aplicação de questionários e contemplou educandos da 3ª etapa da EJA. De acordo com o autor pode-se concluir que houve alteração quanto ao modo que os alunos entendem as relações CTS. O Ensino contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico na formação do indivíduo, valorizando a cidadania dos alunos e proporcionando uma nova leitura do mundo com implicações da Ciência e da Tecnologia.

Nascimento, Martins e Benite (2014) em sua pesquisa, buscaram desenvolver intervenções pedagógicas da Educação CTSA para o ensino de Química na EJA a partir de uma pesquisa-ação desenvolvida com educandos da 3ª etapa, norteando conceitos que abordassem o Tratamento da Água. A pesquisa desenvolvida foi realizada a partir de gravação em áudio e vídeo, diálogo com reportagens (Jornal Tribuna de Anápolis) e montagem de uma miniestação de tratamento de água, que possibilitou a discussão sobre as diferentes etapas do tratamento da água, os processos de separação de misturas e as substâncias químicas envolvidas. Com os resultados obtidos, os autores inferem que o ensino de Química com Educação CTSA é uma alternativa que pode propiciar o envolvimento dos alunos e que as intervenções pedagógicas desenvolvidas propiciaram uma maior discussão dos conceitos químicos por estabelecerem elo com o mundo concreto do aluno da EJA.

Na mesma perspectiva, porém em outra pesquisa, Nascimento, Martins e Benite (2014) avaliam o ensino dos conceitos científicos sobre a constituição da matéria na EJA a partir da Educação CTSA. A atividade foi desenvolvida com educandos da 1ª etapa a partir de aulas expositivas, construção das etapas do processo de tratamento de água, construção das substâncias químicas (modelos de átomos) e debates a respeito da temática do projeto. Segundo os autores, os

resultados permitem inferir que o ensino de conceitos químicos da Educação CTSA realizado na EJA, parece colaborar para a apropriação dos conceitos das entidades constituintes da matéria tal como: átomos, íons ou moléculas. Essa abordagem permitiu discorrer sobre os diferentes aspectos do conhecimento químico e transitar do nível macroscópico para o microscópico. Além do que, explicitou o vínculo entre o mundo do trabalho (contexto que caracteriza e define o sujeito da EJA) e a ciência Química, fato que promoveu as relações professor-aluno-conhecimento científico.

Ferreira (2015) analisa a influência de uma sequência didática de Cálculos Químicos usando Equações Químicas com abordagem em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) direcionada aos alunos do Ensino Médio da EJA. O autor corrobora que utilizar uma sequência contextualizada na perspectiva CTS melhorou a compreensão dos conceitos de Estequiometria contribuindo com as interações entre a Ciência, a Tecnologia e Sociedade, em consonância com uma forma diferenciada de trabalho a partir de uma abordagem vinculada com temas sociais, políticos e tecnológicos, oportunizando o educando a ser capaz de opinar sobre aspectos do cotidiano.

Nascimento, Martins e Benite (2015) em sua pesquisa, avaliam o ensino dos conceitos científicos sobre a constituição da matéria de uma turma de 3ª etapa da EJA. A atividade foi desenvolvida através da aplicação de questionários, montagem de uma miniestação de tratamento de água, modelagem com miçangas das substâncias que tornam a água imprópria ao consumo humano e das substâncias usadas no tratamento da água. De acordo com os autores os resultados permitem inferir que o processo de ensino com enfoque CTSA, parece colaborar para a apropriação dos conceitos das entidades constituintes da matéria tal como: átomos, íons ou moléculas. A utilização da abordagem CTSA permitiu discorrer sobre os diferentes aspectos do conhecimento químico e transitar do nível macroscópico para o microscópico.

Oliveira et al. (2016) desenvolveram um projeto baseado no reaproveitamento de alimentos, como forma de diminuir o desperdício, buscando desenvolver atividades problematizadoras, que estimulassem os alunos para o desenvolvimento de atitudes e valores. O projeto foi desenvolvido a partir de três aulas de problematização e um seminário em grupo, tendo como foco questões como: desperdício de alimentos, consumismo e reaproveitamento, composição de alimentos e alimentação saudável, seguido de elaboração de receitas pelos alunos e exposição das receitas em um

evento na escola. Todas as etapas da EJA foram envolvidas nas atividades e partir dos resultados obtidos, os autores perceberam a participação dos alunos como protagonistas do processo de ensino durante o desenvolvimento das atividades, o que lhes possibilitou a oportunidade de discutirem e realizarem em sala de aula atividades significativas para a vida real, além dos conhecimentos científicos, ambientais e sociais necessários ao exercício da cidadania.

Paulo et al. (2016) propõem a fabricação de sabão artesanal aos educandos da 2ª e 3ª etapa da EJA, no intento de preparar os alunos a utilizar relações científicas, tecnológicas, sociais e ambientais contidas no óleo de cozinha descartado pelos alunos no seu cotidiano. Segundo os autores, essa atividade favoreceu ao educando uma imagem da ciência contextualizada; promoveu a oportunidade de os mesmos exporem suas ideias, opiniões; permitiu a participação em debates, pesquisas, discussões e resoluções de problemas com a mediação do professor, aumentando seu interesse pela ciência e suas relações com a tecnologia, sociedade e ambiente.

Pombo (2017) desenvolveu uma sequência de aulas a partir da temática automedicação para o ensino de Química na EJA, na perspectiva CTS, no intento de apresentar um Caderno de Orientações Pedagógicas. A sequência de aulas se constituiu em um total de 16 aulas, sendo que cada uma teve duração de 45 minutos, ao longo de três semanas e contemplou o uso indiscriminado de medicamentos, intoxicação por medicamentos e informações nas bulas de medicamentos. De acordo com a análise, a autora considera-se que por meio da sequência de aulas abordando a temática automedicação, é possível contribuir com as propostas metodológicas voltadas a esta modalidade de ensino, uma vez que permitiu a apropriação e a contextualização do conhecimento por meio da abordagem CTS, colaborando significativamente para a compreensão do conhecimento científico e das suas inter-relações com a sociedade e a tecnologia.

Almeida (2018) investiga a contribuição de uma sequência didática com o tema conservação de alimentos, para estudantes da EJA, entrelaçando conhecimentos químicos e questões Ciência-Tecnologia e Sociedade no intento de compreender como a mesma pode contribuir para que estudantes da EJA reflitam acerca das relações CTS. A coleta de dados contemplou leituras e discussão de textos, leitura e interpretação de rótulos, atividade experimental, reflexão e resolução de situações problemas. A partir da análise de dados a autora infere que as atividades propostas foram importantes para promover a reflexão dos estudantes acerca de

situações problemáticas envolvendo conhecimentos científicos e presentes no cotidiano, contribuindo para o avanço dos participantes na aprendizagem de conhecimentos sobre o tema Alimentos e questões relacionadas à formação cidadã.

O processo de aprendizagem pautada na Educação CTS/CTSA contribui para o início da Alfabetização Científica e Tecnológica dos sujeitos. Alfabetização essa que se alia a 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.

Atividades voltadas a Alfabetização Científica e Tecnológicas possuem potencialidades de ensino tendo em vista que a mesma tende a favorecer a construção da autonomia dos educandos, a comunicação, interação entre os sujeitos e gestão do meio ambiente. Nesse viés, Fourez (1997) considera que um sujeito alfabetizado científica e tecnologicamente tem autonomia para negociar e tomar decisões frente a situações sociais e da natureza, comunicando-se com responsabilidade a situações concretas. O autor corrobora que a autonomia desenvolvida proporciona ao sujeito posicionar-se racionalmente frente às situações problemáticas, de forma consciente e com domínio.

Pesquisas envolvendo Alfabetização Científica e Tecnológica são crescentes ao ensino de Química, todavia, ao analisar as atas do ENEQ, ENPEC e o banco de dados da plataforma CAPES poucos trabalhos 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. O QUADRO 18 apresenta as concepções dos trabalhos divulgados no ENEQ que se objetivam na Alfabetização Científica e Tecnológica como uma potencialidade de ensino de Química na EJA.

QUADRO 18- Pesquisas envolvendo Alfabetização Científica e Tecnológica como uma potencialidade ao ensino de Química na EJA

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | FONTE |
|---|---|---|---|---|
| 2014 | SILVA, B. M. S; SANTOS, V. S; SILVA, M. D. B; DAMASCENO, M. C. S; NEVES, P. A. P. F. G; SILVA JÚNIOR, A. S; SILVA, T. M | Alfabetização Científica Desafios e Perspectivas na Educação de Jovens e Adultos: estudo de caso em uma escola pública de Belém do Pará - PA. | Conhecer os desafios de se levar a Alfabetização Científica à Educação de Jovens e Adultos e as perspectivas para esta modalidade de ensino. | ENEQ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2020 | DELGADO, K. P; MILARÉ, T. | Ilha Interdisciplinar de Racionalidade na Educação de Jovens e Adultos: uma experiência com a temática da automedicação. | Apresentar e discutir o planejamento e o desenvolvimento de uma IIR[8] para o ensino de Química numa turma do 2º ano da EJA em uma escola pública paulista. | ENEQ |

Fonte: A autora (2023).

Silva et al. (2014) concernem sobre os desafios de se levar a Alfabetização Científica à Educação de Jovens e Adultos e as perspectivas para esta modalidade de ensino. O estudo de caso voltou-se para o conteúdo de Energia, sendo aplicado para educandos da 1ª etapa da EJA, através da aplicação de questionário de sondagem, leitura e discussão de textos científicos, experimento com materiais alternativos (canudos plásticos, objeto metálico, papel picotado e papel higiênico), para mostrar a eletrização por atrito e com isto possibilitar a discussão do que são materiais condutores e isolantes e o teste de verificação, para que se avaliasse a compreensão dos alunos após a realização das atividades. Segundo os autores, com os dados obtidos, foi possível constatar que a maior parte dos alunos possui simpatia pela disciplina de Química, no entanto, a dinâmica em que as aulas ocorrem não é capaz de estimular o senso crítico e fomentar o anseio pela compreensão do mundo a qual fazem parte, reduzindo-os a meros espectadores, ao invés de proporcionar-lhes a oportunidade de discussão, e acima de tudo, reflexão.

Delgado e Milaré (2020) concernem sobre o planejamento e o desenvolvimento de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade para o ensino de Química em uma turma da 2ª etapa da EJA em uma escola pública paulista. A proposta foi desenvolvida a partir da análise qualitativa das respostas dos estudantes a um questionário. Segundo os autores, inicialmente, foi observado que os estudantes tiveram dificuldades no entendimento das atividades propostas, já que não estavam familiarizados com debates nas aulas, porém, posteriormente, foi possível planejar e colocar em prática uma IIR numa sequência de aulas para desenvolvimento do projeto investigativo.

---

[8] IIR- são práticas voltadas para a Alfabetização Científica e Tecnológica, que visam à formação de cidadãos críticos e autônomos, com habilidades para negociar diante de situações que demandam atuação incisiva na sociedade (FOUREZ, 1994).

Compreender o mundo a qual pertencemos, é a essência de um cidadão alfabetizado cientificamente e tecnologicamente. Todavia, nas atividades desenvolvidas percebe-se que essa compreensão não ocorreu. Talvez a dinâmica a qual as atividades foram direcionadas não favoreceu a compreensão dos sujeitos, ou, os mesmos, não estavam preparados e/ou disponíveis para realização de tal situação.

Para Sasseron (2008), a Alfabetização Científica deve promover, em qualquer pessoa, a competência de sistematizar seu pensamento de maneira lógica e propiciar a construção de uma consciência mais crítica do mundo. O processo de alfabetizar-se cientificamente, desenvolve habilidades intelectuais e cognitivas ao educando, exprimindo habilidades essenciais à investigação científica, que os auxiliarão na tomada de decisões e no pensamento crítico, classificando informações, desenvolvendo o raciocínio lógico e proporcional, levantando e testando hipóteses.

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 muito está 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 são textos que apresentam como objetivo tornar público o conhecimento produzido na sociedade que, por meio da pesquisa, produzem ciência. A utilização desses textos como recurso facilitador da aprendizagem se justifica devido ao fato de proporcionar ao aluno o contato com informações atualizadas sobre ciência e tecnologia, além de contribuir com o desenvolvimento de habilidades de leitura, espírito crítico e reflexivo. 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 a utilização de textos de divulgação científica a disciplina de Química para educandos da EJA. O QUADRO 19 apresenta as concepções desses trabalhos, pautando-se nos objetivos da utilização dos mesmos ao processo de ensino.

QUADRO 19- Pesquisas que apresentam Textos de Divulgação Científica como potencialidade ao ensino de Química na EJA

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | FONTE |
|---|---|---|---|---|
| 2013 | LOIOLA, L; ZANCUL, M. S; BIZERRIL, M. X. A. | Uso de textos de divulgação científica no desenvolvimento de temas de Educação em Saúde na Educação de Jovens e Adultos (EJA). | Fazer uso de textos de divulgação científica como estratégia de trabalho em Educação em Saúde na escola, visando despertar o interesse e a sensibilização dos alunos. | ENPEC |
| 2016 | ROSSONI RUY, G. R; PONTARA, A. B; PEROVANO, L. P. | A Utilização de Textos Jornalísticos para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. | Avaliar as alternativas propostas para amenizar os danos causados a fauna e a flora do município de Linhares- ES que foram atingidas pela lama de rejeitos de minério. | ENEQ |
| 2018 | SILVA, F. C. A; SANTOS, R. I. | O Uso de Textos de Divulgação Científica para o Ensino de Química no PROEJA. | Analisar a eficácia de TDC's com abordagem na Química Geral buscando facilitar seu entendimento e importância para a formação cidadã dos alunos. | ENEQ |

Fonte: A autora (2023).

Loiola, Zancul e Bizerril (2013) concernem sobre a utilização de textos de divulgação científica como estratégia de trabalho em Educação em Saúde na escola, visando despertar o interesse e a sensibilização dos alunos. A pesquisa contemplou a leitura de artigos científicos e aplicação de questionários pós leitura para alunos da 3ª etapa da EJA. Segundo os autores, os resultados indicaram que os textos de divulgação científica despertam o interesse e uma participação efetiva dos alunos nas discussões, uma vez que relacionam os assuntos de saúde com o cotidiano dos estudantes, favorecendo a partilha de suas experiências e a troca de saberes.

Rossoni, Pontara e Perovano (2016) avaliam as alternativas propostas para amenizar os danos causados a fauna e a flora do município de Linhares- ES que foram atingidas pela lama de rejeitos de minério, ocasionadas pelo rompimento da barragem de Mariana. A atividade foi desenvolvida com educandos da 3ª etapa da EJA e

contemplou uma pesquisa sobre os textos que relatavam sobre o acidente e debates por meio de uma roda de conversa em que os alunos descreveram os métodos utilizados para amenizar os impactos ambientais. Os autores relatam que o trabalho possibilitou aos estudantes uma percepção da importância da Química para resolução de problemas ambientais, permitindo que os conhecimentos adquiridos em sala fossem melhor compreendidos.

Silva e Santos (2018) analisam a eficácia de textos de divulgação científica com abordagem na Química Geral buscando facilitar seu entendimento e importância para a formação cidadã dos alunos. A atividade desenvolvida com educandos da 2ª etapa foi realizada a partir de leitura e elaboração de textos. Segundo os autores, o caráter científico e informativo apresentados nos textos facilitou o entendimento dos alunos e promoveu a formação do espírito crítico e científico.

Como visto nos relatos acima, a utilização de textos científicos apresenta inúmeras vantagens a contribuição ao processo de ensino como o acesso à informação, a contextualização de conteúdo e a ampliação de discussões sobre problemáticas atuais para dentro da sala de aula. Queiroz e Ferreira (2015) afirmam que os textos de divulgação científica contribuem para a formação de leitores de ciência, auxiliando na formação da capacidade crítica dos estudantes, proporcionando um pensar além do científico e uma oportunidade de expansão do conhecimento.

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 ao 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. Para enfrentar esse desafio, o professor pode utilizar as TICs como uma ferramenta que auxilie o processo de ensino. Segundo Lévy (2010), as TICs são como a escrita, dispostas como ferramentas que contribuem para a transformação, como um suporte para busca de novos saberes. Entre as pesquisas analisadas três compreendem a utilização de TICs/TDICs como estratégia pedagógica para o ensino de Química na EJA. O

QUADRO 20 apresenta as concepções desses trabalhos e seus respectivos objetivos ao processo de ensino.

QUADRO 20- Pesquisas que apresentam as TICS/TDICS como potencialidade ao ensino de Química na EJA

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | FONTE |
|---|---|---|---|---|
| 2016 | MATA, J. A. V; SILVA, V. A.; MESQUITA, N. A. S. | Perfil do aluno da EJA quanto ao uso de TICs como auxílio nas atividades escolares na disciplina de Química. | Identificar se, e de que forma, os alunos de quatro séries da disciplina de Química da EJA de uma escola da região metropolitana de Goiânia – Goiás utilizam as TICs em seu cotidiano escolar. | ENEQ |
| 2018 | MATA, J. A. V; SILVA, V. A; MESQUITA, N. A. S. | Ensino de Química com uso de Tecnologias Digitais para uma Educação de Jovens e Adultos (EJA) rejuvenescida. | Estabelecer relações entre conceitos e contexto a partir da interação entre diferentes faixas etárias e o uso das TDIC. | ENEQ |
| 2018 | MATA, J. A. V; | Ensino de Química com uso de Tecnologias Digitais para uma Educação de Jovens e Adultos Rejuvenescida. | Identificar elementos constitutivos do processo de ensino e aprendizagem, na perspectiva da EJA, que denotem significado conceitual e social ao ensino de química por meio das TDIC. | Dissertação CAPES |

Fonte: A autora (2023).

Mata, Silva e Mesquita (2016) buscaram identificar se, e de que forma, os alunos de quatro séries da disciplina de Química da EJA de uma escola da região metropolitana de Goiânia utilizam as TICs em seu cotidiano escolar. A atividade foi desenvolvida através da aplicação de questionários diagnósticos e com os resultados obtidos, os autores corroboram que os estudantes da EJA utilizam as TICs para pesquisas escolares, no entanto, não há muito critério, por parte deles, em termos de escolhas de fontes para suas pesquisas.

Novamente, Mata, Silva e Mesquita (2018) dialogam sobre relações entre conceitos e contexto a partir da interação entre diferentes faixas etárias e o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. A pesquisa-ação contemplou o conteúdo de Massa Molar e foi aplicada em turmas de 3ª etapa através da utilização de aplicativos educativos, como “MERCK PTE” e “Molculator” e aplicação de questionário diagnóstico. Após a aplicação da pesquisa, os autores puderam inferir que há presença de um certo rejuvenescimento da EJA e a relação entre os alunos

dessa modalidade de ensino, assim como, a perspectiva do uso das TDIC no Ensino de Química. Entretanto, não há entre os escritos dos autores, resultados evidentes que comprovem essa relação e esse rejuvenescimento além das idades heterogenias presente entre os educandos.

De uma forma mais ampla, Mata (2018) em sua pesquisa de dissertação divulgada pela plataforma CAPES buscaram identificar elementos constitutivos do processo de ensino e aprendizagem da EJA, que denotem significado conceitual e social ao ensino de Química por meio das TDIC. A pesquisa-ação aplicada a turmas de 3ª etapa da EJA buscou compreender de que forma os aplicativos de celulares associados aos conteúdos de Quantidade de Matéria e Massa Molar podem influenciar no aprendizado do aluno de EJA. Essa pesquisa resultou em artigos apresentados no ENEQ nas edições de 2016 e 2018, podendo as autoras inferir que é possível abordar conteúdos químicos por meio das TDIC em salas de aulas de EJA de forma eficaz, visto ser um público profícuo à troca de experiências e diálogo e, por estar rejuvenescido, absorvem hábitos de estudos que envolvem as tecnologias como novo elemento da configuração escolar.

Na EJA as TICs são utilizadas de forma muito superficial, o uso mais comum é a utilização de celulares. Os educandos dessa modalidade apresentam dificuldades no manuseio de computadores, tablets e demais dispositivos por não terem costume de ter um contato frequente com esses objetos. Sabe-se que os dispositivos móveis possibilitam acesso e compartilhamento de inúmeras informações e materiais didáticos com recursos avançados, sendo de muito valia a cursos com formato à distância. Nos últimos dois anos então, tais dispositivos foram fundamentais à educação diante do momento pandêmico ao qual o mundo enfrentou e ainda enfrenta. Todavia, mesmo diante do esforço escolar em manter os educandos conectados e participativos das aulas online a maioria não tinha acesso a educação, seja devido a falta de um computador ou celular, como também a internet disponível para o acompanhamento das aulas.

A última 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.

### 5.2.2 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 as necessidades dos educandos, o educador precisa conhecer como o currículo da EJA se apresenta e articulá-lo a realidade distinta dessa modalidade. No entanto, percebe-se que poucas pesquisas se voltam a análise do currículo da Educação de Jovens e Adultos, 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. O QUADRO 21 apresenta as concepções das pesquisas envolvendo os preceitos curriculares na EJA, evidenciando a necessidade de uma proposta curricular pautada na perspectiva emancipatória voltada ao contexto social do educando.

QUADRO 21- Pesquisas que envolvem a Análise Curricular de Química na EJA nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES

| ANO | AUTOR(ES) | TÍTULO | OBJETIVO(S) | DIVULGAÇÃO |
|---|---|---|---|---|
| 2008 | RODRIGUEZ, B. L; RODRIGUEZ, F. R. P. | A Química na Educação de Jovens e Adultos do CEFET-ES: um currículo que faça sentido para o estudante. | Analisar o currículo de Química do PROEJA, atentando para as implicações desse na proposta pedagógica dos cursos oferecidos pelo CEFET-ES. | ENEQ |
| 2013 | QUEIROZ, MASSENA E SANTOS | O currículo de Química da Educação de Jovens e Adultos em escolas de Ilhéus e Itabuna: o que está sendo ensinado? | Compreender quais as concepções sobre currículo, os alunos da EJA e a própria EJA, de oito professores das cidades de Ilhéus e Itabuna, na Bahia, que responderam a um questionário semiestruturado. | ENPEC |

Fonte: A autora (2023).

Rodriguez e Rodriguez (2008) analisam o currículo de Química do PROEJA, investigando as implicações do mesmo na proposta pedagógica dos cursos oferecidos pelo CEFET-ES. Após a análise do currículo, os autores identificaram a necessidade de um currículo na perspectiva emancipatória, inferindo que a opção que contempla a proposta da Educação de Jovens e Adultos e a formação técnica seja a implementação de um currículo com base no programa CTS (Ciência- Tecnologia-Sociedade).

A pesquisa de Queiroz, Massena e Santos (2013) explana as concepções de currículo os professores da EJA têm. Segundo os autores, os professores investigados enxergam as especificidades da EJA como dificuldades, sendo que grande parte dos currículos de Química que são propostos e praticados não são compatíveis com as necessidades da EJA, tornando imprescindível esta modalidade seja mais discutida nos cursos de formação inicial de professores, assim como na formação continuada.

A proposta curricular da Educação de Jovens e Adultos precisa considerar as problemáticas ao qual o educando tem contato em sua vida em sociedade, bem como as relações escola-comunidade, a partir de uma prática que articule a teoria a sua vida cultural, sua vida profissional e sua vida em sociedade, preparando-o para ser um sujeito ativo tanto no seu processo de aprendizagem quanto na sua vivência em sociedade. 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 a 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.

### 5.2.3 Perspectivas de análise

Apesar dos avanços nos últimos anos, a Educação de Jovens e Adultos não perde a idealização de compensação e em muitos casos, um pensamento um pouco mais agravante aparece, o pensamento de se inserir na EJA para concluir de forma mais rápida os estudos. Pensamento esse que acaba por transferir aos núcleos educacionais a característica de certificação apenas, esquecendo-se da necessidade

de desenvolvimento do pensamento crítico, reflexivo, que prepare o educando para interagir em sociedade de forma consciente e ativo diante das tomadas de decisões necessárias.

No geral, essa primeira parte da constituição dos dados teve o intuito de analisar e apresentar como a Educação de Jovens e Adultos desenvolveu-se ao longos dos anos a partir de pesquisas e trabalhos já desenvolvidos e publicados entre os principais eventos e programas de pós-graduação do país.

No atual contexto educacional que se apresenta a EJA é perceptível as inúmeras dificuldades relacionadas ao processo de adequação dos conteúdos abordados, como também dos métodos e práticas de ensino utilizadas na articulação de conceitos a especificidades dos educandos. Todavia, os pesquisadores voltados aos interesses da EJA apresentam uma variedade de estratégias capazes de proporcionar um ensino diferenciado a modalidade.

No entanto, percebe-se a falta de articulação com o mundo do trabalho que tanto é dialogado nos escritos a respeito da Educação de Jovens e Adultos e pouco explorado no contexto sala de aula. Muito se fala sobre Tabela Periódica e Ligações Químicas, mas como abordar esses conceitos a realidade profissional do adulto? A partir da análise realizada, fica evidente que há alguns problemas de adaptação dos conceitos ao contexto profissional do aluno, o que pode ocasionar as indagações “do porque estou estudando isso?”, “onde aplicarei tal conceito fora da sala de aula?”. Essas adversidades são oriundas da urgência em promover novos parâmetros e estratégias, mas a falta de preparo de como fazer, onde fazer e porque fazer acabam por transformar as propostas e pesquisas realizadas em apenas uma atividade a mais em sala. O educando da EJA retorna ao âmbito escolar devido a necessidade de melhoria de vida, no entanto, o mesmo apenas permanece na escola caso o processo de ensino tenha significância a sua realidade vivida. Uma aula diferenciada nem sempre irá brilhar os olhos do sujeito inserido na EJA, dependendo de como o conceito foi abordado, explorado e direcionado, o mesmo pode ocasionar ao educando a sensação de uma aula “enrolada” e sem sentido.

Por si só, o aluno da EJA tem uma concepção de aula bem engessada e mecânica, pois era exatamente assim que as dinâmicas em sala de aula ocorriam quando ele precisou evadir da Educação Básica. Ao retornar à sala de aula, o educando espera por aulas pautadas em lousa e pincel pois é exatamente isso que ele conhece até então como metodologia de ensino. Esse pensamento de Educação

Bancária que o próprio aprendiz carrega é um dos pontos iniciais para o cansaço do dia prevalecer e ocasionar a nova evasão desse aluno. Em contrapartida, o docente da EJA reconhece a necessidade de transformação das estratégias pedagógicas, mas se depara com o obstáculo de desenvolver metodologias que não se identifiquem como perda de tempo e enrolação.

Ao analisar o corpus de pesquisa identifica-se a variação de conteúdos e estratégias pedagógicas utilizadas no intento de proporcionar uma Aprendizagem Significativa aos educandos. No entanto, diante da análise das categorias a priori, não é constatado resultados concretos de construção dessa aprendizagem. Muitos autores afirmam que a atividade proporcionou a Aprendizagem Significativa, mas diante dos dados expostos da pesquisa não é possível identificar tal ocorrido. É necessário ter cuidado ao planejamento das atividades, nem todo trabalho diferenciado desenvolvido resultará de fato na Aprendizagem Significativa, já que a mesma não pode ser medida ou afirmada que tenha sido constituída.

Outro ponto identificado, é a presença de relatos acerca do currículo praticado como uma simples adaptação ou redução dos conteúdos em relação ao Ensino Regular. A falta de um currículo específico volta-se a falta de políticas públicas voltadas a essa modalidade de forma a conhecer a realidade da Educação de Jovens e Adultos, fornecendo subsídios capazes de contemplar as especificidades e necessidades das vertentes existentes dentro da EJA.

As pesquisas evidenciam a sobrecarga de responsabilidades voltadas ao educador da EJA, no qual o mesmo é sempre responsabilizado pelo insucesso do sujeito aprendiz, seja pela falta de preparo para atuar nessa modalidade ou pela falta de estratégias que contribuem para a permanência do educando na escola, tanto como a contemplação da aprendizagem significativa. Tal perspectiva permite evidenciar resquícios de um passado negligenciado de políticas públicas, sobre pensamentos permeadores de compensação e certificação escolar.

E por fim, como já esperado, as pesquisas analisadas voltam-se a investigações acerca da EJA regular, apresentando de forma esporádica investigações voltadas aos Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos (CEEJAS) e os programas profissionais integrados (PROEJAS). Apesar da EJA regular ser responsável por um quantitativo maior de alunos presentes em sala de aula, os Centros Estaduais de Educação contemplam uma parcela da população adulta de idade já avançada que muitas vezes preferem essa vertente do CEEJA

devido a exclusividade do professor e paciência do mesmo ao lidar de forma individual com cada educando. Por isso, a necessidade de mais pesquisas desenvolverem estratégias voltadas aos Centros Estaduais de Educação, visando contribuir para os atuais e futuros professores dessa variante dentro da modalidade da EJA.

Diante das discussões levantadas neste estudo, infere-se que um dos principais fatores determinantes para a superação dos obstáculos presentes na EJA é a formação docente. Parte da melhoria educacional da EJA depende da formação permanente dos educadores, haja vista que essa formação proporciona a construção de uma nova visão e reflexão na utilização e formulação de novos métodos de ensino.

Em síntese, este capítulo contemplou o primeiro objetivo específico dessa tese, apresentando a análise e descrição dos trabalhos que envolvam o ensino de Química já produzidos e publicados no ENEQ, ENPEC e Teses e Dissertações da plataforma CAPES, bem como as abordagens teóricas com traços potenciais para caracterização de elementos constitutivos significativos ao ensino de Química da EJA. Para a melhor articulação de aplicação desses elementos, o capítulo seis apresentará as potencialidades de elementos balizadores presentes na 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 nessa pesquisa.

# 6 APRESENTAÇÃO DO 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 coleta de dados dessa pesquisa devido ser a região de moradia da 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 aos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Os dados foram denotados a partir da coleta de diretrizes presentes nos sites estaduais das Secretarias de Educação disponibilizados virtualmente. À vista disso, apresenta-se a caracterização e descrição do ensino de Química na EJA no Estado do Espírito Santo.

## 6.1 O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A EJA do Espírito Santo atualmente é ofertada entre os turnos diurno e noturno, abrangendo o ensino regular e a educação profissional. No ano de 2021, a Secretaria de Educação (SEDU) reestruturou a EJA oriunda de escolas regulares, passando a ofertá-la de forma presencial de segundas às sextas-feiras, com aulas de 60 minutos, das 19h às 22h10min, contemplando Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Nos anos anteriores a EJA do Estado do Espírito Santo era ofertada de forma semipresencial, de terça às quintas-feiras no horário de 18h10min às 22h20min. O QUADRO 22 apresenta a descrição das múltiplas vertentes da EJA contemplados no Espírito Santo.

QUADRO 22- Concepções das vertentes da EJA no Estado do Espírito Santo

| EJA NOTURNA | EJA DIURNA SEJA MAIS | EJA PROFISSIONAL | CEEJAS |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Oferta do Ensino Fundamental e Ensino Médio, de forma presencial, com aulas de segundas às sextas-feiras, contendo o Projeto Integrador de Pesquisa e Articulação com o Território – PIPAT. | Oferta do Ensino Fundamental e Ensino Médio, de forma presencial, com aulas de segundas às sextas-feiras. | Oferta do Ensino Médio Integrado à um Curso Técnico ou de Qualificação Profissional, de forma presencial, com aulas de segundas às sextas-feiras, no noturno e diurno. | Oferta da EJA semipresencial, por meio de instrução personalizada com atendimentos presenciais no noturno e diurno e na plataforma CEEJA Virtual. |

Fonte: Adaptado de SEDU (2022).

A EJA noturna apresenta em sua organização além dos componentes curriculares que compõem a Base Nacional Comum Curricular, componentes integrantes da preparação para o mundo do trabalho na parte diversificada. A ementa da disciplina explana que o componente Mundo do Trabalho e suas Tecnologias na EJA propõe aos discentes reflexões sobre o trabalho humano nas perspectivas ontológica e histórica, a dimensão do trabalho no capitalismo, a gênese do trabalho, o processo de precarização e o trabalho informal em diferentes contextos e a formação e qualificação profissional.

Além disso, o Projeto Integrador de Pesquisa e Articulação com o Território (PIPAT), integra a carga horária obrigatória da EJA noturna, bem como a EJA profissional e tem como objetivo a reflexão sobre a aprendizagem não acontecer somente em espaços e tempos escolares, mas também em espaços diferenciados em que os sujeitos estão inseridos, no qual as vivências do cotidiano, dos sujeitos da EJA possam constituir ponto de partida para desenvolvimento de novas práticas pedagógicas. Essa disciplina, tem o intuito de desenvolver a autonomia, o pensamento científico e o protagonismo dos estudantes ao elaborar projetos de pesquisa de teor científico que englobem o contexto regional e social ao qual está inserido.

A EJA Diurna Seja Mais apresenta organização curricular baseada na BNCC e parte diversificada com componentes integradores: Práticas e Vivências Integradoras 1 (promovendo a integração das áreas de Linguagens e Ciências Humanas) e Práticas e Vivências Integradoras 2 (integrando as áreas de Matemática e Ciências da Natureza). A oferta desses componentes integradores ocorrem em

horário diferente ao turno letivo, com interação e tutoria nas atividades da plataforma digital do estudante. Além de Práticas e Vivências Integradoras, a EJA Seja Mais contempla também em sua parte diversificada a disciplina de Mundo do Trabalho e Cultura Digital. O componente Cultura Digital tem por objetivo propiciar ao educando o conhecimento básico acerca da comunicação e interação digital na atualidade (SEDU, 2023).

No que tange a EJA articulada a Educação Profissional, a mesma é composta pelas disciplinas da BNCC vinculadas aos componentes de Mundo do Trabalho, Cultura Digital e PIPAT. Os cursos técnicos disponibilizados a comunidade escolar são: Assistente Administrativo, Assistente de Logística, Assistente de Recursos Humanos, Assistente Financeiro, Agente de Desenvolvimento Cooperativista, Assistente de Suporte e Manutenção de Computadores, Auxiliar de Agroecologia e Cuidador de Idosos.

Já o CEEJA, contempla apenas as disciplinas regulares da BNCC de forma semipresencial, no qual o aluno se apresenta ao âmbito escolar apenas para retirada do material de estudo, plantão de dúvidas e realização das avaliações dos módulos necessários para encerramento das disciplinas.

No que concerne a disciplina de Química, a mesma faz parte da grade curricular em todas as etapas da EJA regular e profissional com uma aula semanal e em alguns casos de forma parcial na modalidade. O QUADRO 23 apresenta o quantitativo de aulas de Química em cada etapa nas diferentes vertentes oferecidas no Estado.

QUADRO 23- Quantitativo de aulas de Química ofertadas semanalmente na EJA no Estado do Espírito Santo

| **ETAPA** | **QUANTITATIVO DE AULAS DE QUÍMICA SEMANAIS** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **EJA NOTURNA** | **EJA DIURNA SEJA MAIS** | **EJA PROFISSIONAL** | **CEEJAS** |
| 1ª ETAPA | 1 | 1 | -------- | Professores disponíveis nos três turnos. |
| 2ª ETAPA | 1 | 1 | 1 | |
| 3ª ETAPA | 1 | 1 | 1 | |
| 4ª ETAPA | -------- | -------- | 1 | |

Fonte: Adaptado de SEDU (2022).

As atividades avaliativas são ofertadas de forma semestral, oportunizando os educandos a aprendizagem contínua ao longo do semestre. O ponto avaliativo semestral é algo recente ao Estado, todavia que o mesmo seguia a avaliação bimestral até 2020, abrangendo quatro bimestres no ano letivo semestral da EJA. Atualmente, além da avaliação ser feita semestralmente, dependendo do turno e vertente escolhida pelo educando, ele cursará a EJA em um tempo menor ou maior. Para a EJA regular noturna e diurna o Ensino Médio conclui-se em três etapas, por isso não se contempla a disciplina de Química na 4ª etapa, pois a mesma não é cursada pelos estudantes. Todavia, a EJA profissional apresenta quatro etapas no Ensino Médio com uma carga horária maior devido ao curso técnico escolhido pelo discente, no qual a disciplina de Química é contemplada nas três etapas finais do curso.

No que tange o ensino de Química nos Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos (CEEJAS), não há uma quantidade específica de aulas semanais, já que o mesmo atende os estudantes de forma semipresencial no qual o aluno precisa estudar os módulos da disciplina e passar por avaliação em cada módulo para cumprir a carga horária necessária. Os módulos ofertados são divididos em oito apostilas disponibilizadas presencialmente nos polos espalhados pelo Estado e virtualmente pelo site CEEJA VIRTUAL. Cabe relatar que a partir de 2018 a Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo firmou parceria com o Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro e o sistema do CEEEJA passou a operar conforme o sistema CECIERJ tanto na plataforma virtual, como nas apostilas físicas.

Diante disso, o QUADRO 24 apresenta a relação de conteúdos de Química contemplados em cada vertente da EJA ofertada pelo Estado do Espírito Santo.

QUADRO 24- Relação de conteúdos de Química contemplados em cada vertente da EJA no Espírito Santo

| ETAPA | RELAÇÃO DE CONTEÚDOS DE QUÍMICA ABORDADOS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | EJA NOTURNA | EJA DIURNA SEJA MAIS | EJA PROFISSIONAL | CEEJAS | |
| | | | | Módulo | Conteúdo |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1ª | - Matéria e suas propriedades;<br>- Misturas;<br>- Modelos Atômicos;<br>- Tabela Periódica;<br>- Ligações Químicas;<br>- Funções Inorgânicas: sais, óxidos e base;<br>- Nomenclatura dos compostos orgânicos: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, cetonas e etc.<br>- Quantidade de matéria e (Mol);<br>- Hibridação do átomo do Carbono;<br>- Estrutura e propriedades de compostos orgânicos. | - Matéria e suas propriedades;<br>- Misturas;<br>- Modelos Atômicos;<br>- Tabela Periódica;<br>- Ligações Químicas;<br>- Funções Inorgânicas: sais, óxidos e base;<br>- Nomenclatura dos compostos orgânicos: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, cetonas e etc.<br>- Quantidade de matéria e (Mol);<br>- Hibridação do átomo do Carbono;<br>- Estrutura e propriedades de compostos orgânicos. | ---------- | 1 | - Do que somos feitos?<br>- Planeta Terra ou Planeta Água?<br>- Caminhando pela estrada que investiga do quê somos feitos. |
| | | | | 2 | - Use protetor solar!<br>- Elementos Químicos: os ingredientes do nosso mundo. |
| | | | | 3 | - Como os compostos químicos são formados?<br>- As Reações Químicas. |
| | | | | 4 | - Funções Químicas Inorgânicas;<br>- Sais;<br>- Óxidos;<br>- Base;<br>- Soluções. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2ª | - Massa Molar;<br>- Cálculos Estequiométricos<br>- Soluções;<br>- Teoria Cinética dos Gases;<br>- Potabilidade da Água;<br>- Termoquímica;<br>- Cinética Química;<br>- Equilíbrio iônico da água: pH;<br>- Oxidação e redução: reações de redox;<br>- Pilha de Daniell;<br>- Eletrólise e galvanização. | - Massa Molar;<br>- Cálculos Estequiométricos<br>- Soluções;<br>- Teoria Cinética dos Gases;<br>- Potabilidade da Água;<br>- Termoquímica;<br>- Cinética Química;<br>- Equilíbrio iônico da água: pH;<br>- Oxidação e redução: reações de redox;<br>- Pilha de Daniell;<br>- Eletrólise e galvanização. | - Matéria e suas propriedades;<br>- Misturas;<br>- Modelos Atômicos;<br>- Tabela Periódica;<br>- Ligações Químicas;<br>- Funções Inorgânicas: sais, óxidos e base;<br>- Nomenclatura dos compostos orgânicos: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, cetonas e etc.<br>- Quantidade de matéria e (Mol);<br>- Hibridação do átomo do Carbono;<br>- Estrutura e propriedades de compostos orgânicos. | | |
| 3ª | - Equilíbrio Químico;<br>- Energia Nuclear;<br>- Radioatividade;<br>- Hibridação e Geometria do Carbono;<br>- Isomeria: Conceito e tipos;<br>- Alimentos e qualidade de vida; - Polímeros, | - Equilíbrio Químico;<br>- Energia Nuclear;<br>- Radioatividade;<br>- Hibridação e Geometria do Carbono;<br>- Isomeria: Conceito e tipos;<br>- Alimentos e qualidade de vida;<br>- Polímeros, | - Massa Molar;<br>- Cálculos Estequiométricos<br>- Soluções;<br>- Teoria Cinética dos Gases;<br>- Potabilidade da Água;<br>- Termoquímica;<br>- Cinética Química;<br>- Equilíbrio iônico da água: pH; | 5<br><br>6 | - Cinética Química;<br>- O Calor das Reações;<br><br>- Pilha de Daniell;<br>- Equilíbrio Químico; |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | consumo e meio ambiente;<br>- Plantas medicinais nas culturas afro e indígena: princípios ativos. | consumo e meio ambiente;<br>- Plantas medicinais nas culturas afro e indígena: princípios ativos. | - Oxidação e redução: reações de redox;<br>- Pilha de Daniell;<br>- Eletrólise e galvanização. | | |
| 4ª | ---------- | ---------- | - Equilíbrio Químico;<br>- Energia Nuclear;<br>- Radioatividade;<br>- Hibridação e Geometria do Carbono;<br>- Isomeria: Conceito e tipos;<br>- Alimentos e qualidade de vida;<br>- Polímeros;<br>- Plantas medicinais e princípios ativos. | 7 | - Introdução a Química Orgânica;<br>- Cadeias Carbônicas;<br>- Funções Orgânicas sem oxigênio;<br>- Funções Oxigenadas. |
| | | | | 8 | - Isomeria;<br>- Proteínas;<br>- Carboidratos;<br>- Lipídios;<br>- Polímeros; |

Fonte: Adaptado de SEDU (2022).

Ao analisar os currículos disponíveis pela SEDU, percebe-se que não há nenhuma mudança entre os currículos ofertados ao Ensino Médio regular e a EJA, os mesmos conteúdos aplicados aos alunos do ensino regular perpetuam-se na EJA tanto no diurno, quanto no noturno e na EJA profissional. Ao ser questionada sobre a falta de direcionamento ao currículo da EJA, a SEDU relatou por meio telefônico que os documentos curriculares para a Educação de Jovens e Adultos estão em fase de construção e que o docente de cada disciplina deve utilizar o currículo do ensino regular e realizar adaptações caso seja necessário.

Ao analisar os módulos disponibilizados pelo CEEJA, observa-se que é uma quantidade exacerbada de apostilas, no qual cada uma tem em média de 70 a 90 páginas. Entende-se que os fascículos ofertados objetivam-se articular o máximo do cotidiano do aluno, todavia, a base do CEEJA relaciona-se a certificação dos alunos,

pensamento esse que por si só não deveria existir e por se tratar de atendimentos individuais ao estudante, a premissa de uma aprendizagem de qualidade deveria ser o principal objetivo dos Centros Estaduais. Contudo, não é o que acontece no chão de sala dos CEEJAS espalhados pelo Estado. O aluno se depara com apostilas enormes com setenta, oitenta páginas para realizar uma única avaliação, após um dia exaustivo de trabalho no qual seu cognitivo já está cansado ao adentrar no espaço escolar.

Todavia, apesar da quantidade de conteúdos contemplados nas apostilas dos CEEJAS serem extensos, percebe-se que os módulos um e três permeiam a problematização logo no início do módulo, abrangendo questionamentos significativos aos estudantes, sobre a sua existência e formação do planeta. Tal problematização tende a despertar um maior interesse ao discente, tendo em vista a oportunização ao pensamento, indagação e levantamento de hipóteses.

Nenhum dos documentos produzidos pela SEDU leva em consideração o tempo reduzido que o educando da EJA tem para realização das atividades e o período do ano letivo ter a metade do ano letivo do ensino regular. Os currículos são extensos de conteúdo, sem nenhuma base pedagógica para o docente basear-se e nenhuma orientação de como realizar as modificações necessárias.

Outro ponto negativo é a utilização de um sistema EAD para os CEEJAS ao qual não foi o Estado que desenvolveu e sim uma plataforma de um Estado vizinho, no qual os anseios e necessidades dos educandos podem ser completamente diferentes do que os estudantes da EJA capixaba. Sendo assim, o tópico a seguir apresenta como a EJA no Estado do Rio de Janeiro é ofertada e as principais orientações das Diretrizes Operacionais do último ano letivo.

### 6.1.1 O ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no Estado do Rio de Janeiro

De acordo com a Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEEDUC), a proposta de ensino direcionada a EJA foi elaborada em parceria com a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ). Essa parceria se iniciou em 2013 e perdura até os dias atuais, ocorrendo mudanças necessárias conforme a atualização das diretrizes operacionais ao longo do ano.

O Ensino Médio da EJA tem duração de dois anos, divididos em quatro módulos, sendo um por semestre. As aulas são presenciais de segunda a sexta-feira e o estudante contempla três aulas diárias. No que tange as vertentes da modalidade ao Estado do Rio de Janeiro, o QUADRO 25 apresenta as duas vertentes contempladas e sua forma de desenvolvimento.

QUADRO 25- Concepções das vertentes da EJA do Estado do Rio de Janeiro

| EJA REGULAR | CEJAS |
|---|---|
| Oferta do Ensino Fundamental e Ensino Médio, de forma presencial, com aulas de segundas às sextas-feiras, contendo Itinerários Formativos (BNCC). Metodologia e currículo específicos para jovens e adultos, com material didático próprio. | Oferta da EJA semipresencial, por meio de instrução personalizada com atendimentos presenciais no noturno e diurno e na plataforma CEJA Virtual. |

Fonte: Adaptado de SEEDUC- RJ (2022).

Diferentemente do Espírito Santo, a EJA do Estado do Rio de Janeiro apresenta somente duas vertentes, a EJA regular e a EJA ofertada nos Centros de Educação de Jovens e Adultos (CEJAS). No ensino regular o material didático é específico para EJA dividido em dois módulos. Além de um currículo específico, a mesma apresenta a articulação de Itinerários Formativos conforme a sugestão dada pela BNCC. A implementação dos Itinerários Formativos no Rio de Janeiro orienta que a partir do 2º módulo da Educação de Jovens e Adultos sejam ofertadas para escolha dos estudantes as trilhas de aprofundamento.

No que se refere aos Centros de Educação de Jovens e Adultos (CEJAS) assim como o Espírito Santo, disponibiliza atendimento personalizado e individual durante o período diurno e noturno, no qual o aluno comparece ao espaço escolar apenas para esclarecimento de dúvidas e realização das avaliações necessárias para cumprimento do Ensino Médio.

No que tange a oferta de Itinerários Formativos, o QUADRO 26 apresenta as possibilidades voltadas a área de Ciências da Natureza para escolha dos discentes da EJA.

QUADRO 26- Descrição dos itinerários formativos de Ciências da Natureza disponibilizados a EJA do Estado do Rio de Janeiro

| ITINERÁRIOS FORMATIVOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS | | |
|---|---|---|
| **TRILHA DE APRENDIZAGEM: RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.** | | |
| **MÓDULO** | **COMPONENTE CURRICULAR** | **OBJETIVOS** |
| 2º | Recursos naturais: consumo, múltiplos usos e gestão. | Explorar o uso dos recursos naturais no cotidiano do estudante para desenvolver entendimentos sobre o consumo sustentável e a situação destes recursos no Brasil e no mundo, por meio do estudo de casos de ações de mobilização e participação social na gestão. |
| 3º | Práticas sustentáveis diversificadas. | Debater com os estudantes a importância das práticas sustentáveis para o ambiente urbano, o desenvolvimento rural, a geração de energia, a navegação, estabelecendo relação com as legislações brasileiras em vigor e complementares para o conhecimento dos instrumentos de gestão utilizados para os recursos naturais. |
| 4º | Vamos jogar? | Abordar temas sobre ciência e desenvolvimento sustentável importantes para a formação do estudante. Elaborar jogos como atividades de natureza sociocultural para ressignificação das informações sobre recursos naturais, saúde e desenvolvimento sustentável, com o objetivo de mudar comportamentos, muitas vezes tendenciosos e consumistas, induzidos por diferentes veículos de comunicação. |
| **TRILHA DE APRENDIZAGEM: SOLUÇÕES ENERGÉTICAS PARA O NOVO TEMPO** | | |
| 2º | Energia e suas Transformações. | Apresentar os principais conceitos iniciais para abordar o tema de energia, além de mostrar os diferentes tipos de fontes e formas energéticas (mapa conceitual). Analisar as conservações da matéria e da energia em situações cotidianas, de produção e nas relações entre os seres vivos e o ambiente. Identificar transformações físicas e químicas da matéria em processos naturais, cotidianos e industriais. Expor a importância da energia no nosso cotidiano. |
| 3º | Energia, Impactos Ambientais e Sustentabilidade. | Investigar as vantagens e desvantagens das fontes e das formas de energia, assim como a aplicabilidade e impactos ambientais. Debater as questões |

| | | |
|---|---|---|
| | | geopolíticas que envolvem o uso de combustíveis fósseis e renováveis. |
| 4º | Energia: Problematização e Sensibilização. | Participar de um grupo de reflexão a respeito dos contextos de produção e aplicação do conhecimento adquirido sobre energia, considerando o protagonismo dos estudantes que deverão desenvolver projetos que poderão melhorar de alguma forma a comunidade onde vivem. |

Fonte: SEEDUC- RJ (2022, p. 47).

Com opção de escolha entre duas vertentes a Educação Ambiental, as trilhas de aprendizagem disponíveis para escolha, versam sobre sustentabilidade, impactos ambientais e energia. Ressalta-se que a carga horária disponível no módulo dois abrange 40 horas contemplando duas aulas semanais, enquanto a carga horária contemplada nos módulos três e quatro abrangem 60 horas e três aulas semanais.

A trilha de Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável exploram a importância de articular o desenvolvimento e a utilização de recursos naturais no cotidiano do estudante, a partir de práticas sustentáveis ao meio ambiente. Já a trilha Soluções Energéticas para o Novo Tempo apresenta as diversas vertentes de fonte energéticas, suas vantagens e desvantagens, bem como a aplicabilidade e os impactos ambientais causados.

No que se refere ao ensino de Química na EJA, a disciplina é contemplada apenas em dois módulos, entre os quatro módulos necessários para a conclusão do Ensino Médio na EJA regular. No módulo dois, a disciplina de Química abrange quatro aulas semanais, enquanto no módulo quatro contempla somente três. No que tange a disciplina de Química nos Centros de Educação de Jovens e Adultos, as apostilas e conteúdos seguem o mesmo parâmetro do Estado do Espírito Santo, tendo em vista que o Estado capixaba adquiriu o mesmo sistema virtual do Rio de Janeiro. O QUADRO 27 apresenta a descrição dos conteúdos abordados em cada módulo/apostila das duas vertentes disponibilizadas a EJA do Estado do Rio de Janeiro.

QUADRO 27- Descrição dos conteúdos de Química abordados nos módulos/apostilas da EJA do Estado do Rio de Janeiro

| EJA REGULAR | | | | CEJA | |
|---|---|---|---|---|---|
| **MÓDULO** | **AULAS SEMANAIS** | **UNIDADE TEMÁTICA** | **CONTEÚDOS** | **APOSTILA** | **CONTEÚDO** |
| II | 4 | Matéria e Energia | - Transformações Químicas;<br>- Fenômenos Naturais e Processos Produtivos;<br>- Conservação de massa;<br>- Tabela Periódica; | 1 | - Do que somos feitos?<br>- Planeta Terra ou Planeta Água?<br>- Caminhando pela estrada que investiga do quê somos feitos. |
| | | | | 2 | - Use protetor solar!<br>- Elementos Químicos: os ingredientes do nosso mundo |
| | | | | 3 | - Como os compostos químicos são formados?<br>- As Reações Químicas. |
| | | Terra, Vida e Cosmos | - Evolução de Modelos Atômicos;<br>- Discussões, argumentos, evidências e linguagem científica. | 4 | - Funções Químicas Inorgânicas;<br>- Sais;<br>- Óxidos;<br>- Base;<br>- Soluções. |
| IV | 3 | Matéria e Energia | - Soluções;<br>- Radioatividade; | 5 | - Cinética Química;<br>- O Calor das Reações; |
| | | Terra, Vida e Cosmos | - Ciclos Biogeoquímicos;<br>- Eletroquímica;<br>- Lixo Eletrônico. | 6 | - Pilha de Daniell;<br>- Equilíbrio Químico; |
| | | | | 7 | - Funções Orgânicas sem Oxigênio;<br>- Funções Oxigenadas. |
| | | | | 8 | - Isomeria;<br>- Proteínas;<br>- Carboidratos;<br>- Lipídios;<br>- Polímeros; |

Fonte: Adaptado de SEEDUC- RJ (2022).

Percebe-se que a EJA regular apresenta uma quantidade reduzida de conteúdos a serem abordados, todavia, a presença da disciplina de Química ocorre somente em dois módulos de forma intercalada, ocasionando a ausência de conceitos relevantes ao currículo de Química. Prezar por um currículo reduzido na EJA devido a carga horária ser menor é um ponto positivo. Porém, a falta de abrangência em todas as turmas do Ensino Médio acarreta grande defasagem ao processo de aprendizagem científica do educando.

Enquanto a EJA regular reduz os conteúdos em ideia de melhoria do processo de aprendizagem devido o tempo reduzido, os CEJAS continuam abrangendo uma quantidade exagerada de conteúdos e avaliações, sem considerar que as escolas dessa modalidade são apenas certificadoras, no qual o aluno frequenta apenas para realização de avaliações e esclarecimentos de conceitos, sem ter a presença do professor presencialmente a todo momento.

Dando continuidade as análises estaduais, a seguir apresenta-se a análise feita ao ensino de Química do Estado de São Paulo, maior metrópole do país e termômetro para a economia brasileira. O Estado de São Paulo entre todos os analisados apresenta a maior quantidade escolas estaduais de toda região sudeste.

### 6.1.2 O ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no Estado de São Paulo

Atualmente, a Educação de Jovens e Adultos do Estado de São Paulo, encontra-se em fase de reformulação e transição. A EJA que outrora compreendia-se somente de forma regular, a partir de 2022 passou a abranger o ensino técnico profissional. A partir da implementação da BNCC a EJA paulista passou a integrar em sua matriz curricular itinerários formativos e expandiu as etapas de ensino ofertadas passando de três termos para quatro termos. Ressalta-se, portanto, que as turmas de EJA regular presentes no Estado encontram-se em fase de terminalidade, enquanto as novas turmas destinam-se a EJA técnica profissionalizante e a EJA com itinerário propedêutico com quatro termos cada (SEDUC, 2022).

Destaca-se também a dificuldade de acesso e a falta de documentos curriculares pertencentes a EJA. Apesar da reformulação a modalidade de Educação de Jovens e Adultos, a EJA paulista até o momento de fechamento da coleta e análise

de dados dessa tese, não apresentava matriz curricular específica para a Educação de Jovens e Adultos estadual, ficando a cargo de cada diretoria de ensino desmembrar o Currículo Paulista pertencente ao Ensino Médio regular e ajustá-lo as necessidades das turmas de EJA presentes em sua jurisdição. Todavia, ao entrar em contato com algumas diretorias de ensino da região leste da capital paulista, informaram-nos que os ajustes ao currículo ficam a encargo do docente de cada disciplina de acordo com a realidade das turmas e comunidade escolar.

Portanto, assim como o Estado do Espírito Santo, o Estado de São Paulo também dispõe de um currículo único tanto para o Ensino Médio regular, quanto para a EJA. Diante disso, o QUADRO 28 apresenta as variantes da EJA paulista, com o quantitativo de aula em cada vertente e a sua descrição de oferta.

QUADRO 28- Concepções das vertentes da EJA do Estado de São Paulo

<table>
<tr><th colspan="8">QUANTITATIVO DE AULAS SEMANAIS DE QUÍMICA</th></tr>
<tr><th colspan="3">EJA REGULAR<br>(Terminalidade)</th><th colspan="4">EJA REGULAR (2022)<br>EJATEC</th><th>CEEJA</th></tr>
<tr><td>1°</td><td>2°</td><td>3º</td><td>1º</td><td>2º</td><td>3º</td><td>4º</td><td rowspan="3">Oferta da EJA semipresencial, por meio de instrução personalizada com atendimentos presenciais no noturno e diurno e na plataforma CEEJA Virtual.</td></tr>
<tr><td>2 aulas</td><td>2 aulas</td><td>2 aulas</td><td>2 aulas</td><td>2 aulas</td><td>1 aula</td><td>1 aula</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sem a presença de itinerário formativo. Em vigência obrigatória até julho de 2021. Presente somente nas turmas de terminalidade.</td><td colspan="4">Presença de itinerários formativos e disciplinas da parte diversificada como Eletiva e Projeto de Vida.</td></tr>
</table>

Fonte: Adaptado de SEDUC- SP (2022).

Percebe-se que entre os Estados denotados, São Paulo é o único até o momento que contempla a disciplina de Química em todas as etapas da EJA, sendo ela regular ou profissional. Apesar da disciplina ter uma carga reduzida com somente uma aula nos últimos termos, a presença da mesma é de grande valia em meio a fragmentação que toda modalidade da EJA vem sofrendo ao longo dos últimos anos.

O currículo da EJA apresenta uma matriz curricular específica, mas os conteúdos abordados seguem as orientações do Currículo Paulista contemplando dois itinerários formativos a área de Ciências da Natureza, sendo eles: Ciência em

Ação e Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável. Os discentes podem fazer escolha a partir do 2º termo, no qual passam a obter seis aulas semanais no aprofundamento escolhido e sete aulas posteriormente nos termos três e quatro. Acerca dos aprofundamentos disponibilizados a escolha, o QUADRO 29 apresenta a descrição e os objetivos pertencentes aos dois itinerários destinados ao Ensino Médio regular, que deve ser adaptado aos termos da EJA pelas diretorias de ensino espalhadas pelo Estado.

QUADRO 29- Descrição dos itinerários formativos de Ciências da Natureza disponibilizados a EJA do Estado de São Paulo

| **ITINERÁRIOS FORMATIVOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUA TECNOLOGIAS** | | |
|---|---|---|
| **APROFUNDAMENTO: CIÊNCIA EM AÇÃO** | | |
| **SÉRIE** | **UNIDADE CURRICULAR** | **OBJETIVOS** |
| 2 SÉRIE | Projeto Casa Sustentável | Desenvolvimento de protótipo de uma casa sustentável, a partir de materiais ecológicos. Para tanto, serão estudados temas como: melhor aproveitamento de recursos naturais, reciclagem e eficiência energética. |
| | Projeto Vida ao Extremo | Aprofundar os conhecimentos sobre teorias científicas relacionadas às condições físico-químicas que permitem a vida, além de modelos e teorias sobre a evolução dos elementos químicos, interação gravitacional e grandezas do Universo. |
| 3 SÉRIE | Tecnologia da Inclusão | Buscar soluções que possibilitem a acessibilidade e a qualidade de vida para todas as pessoas por meio do conhecimento científico e tecnológico. |
| | Comunicação, Saúde e Bem-estar | Desenvolver ações que possam disseminar informações fundamentadas sobre promoção e prevenção da saúde para melhoria da qualidade de vida, utilizando diferentes mídias e recursos. |
| | Tecnologia Agropecuária | Aliar o conhecimento sobre as tecnologias aplicadas na área da agropecuária, técnicas que reduzem o impacto ambiental e conhecer aspectos do mercado consumidor e geração de renda. |

| | | |
|---|---|---|
| | Projeto Economia Circular | Desenvolvimento de um projeto investigativo a partir da identificação de um problema local voltado para temáticas como redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia, entre outras. Promovendo a melhoria do meio ambiente, o bem-estar social e o desenvolvimento econômico. |
| **APROFUNDAMENTO: MEU PAPEL NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** | | |
| 2ª SÉRIE | Água e Energia | Investigar de modo mais aprofundado doenças negligenciadas, evolução de zoonoses e energias limpas. A estatística apresenta papel fundamental para apoiar a compreensão e análise das questões tratadas nesta unidade e colaborar na proposta de soluções para problemas da sua realidade. |
| | Projeto Casa Sustentável | Desenvolvimento de protótipo de uma casa sustentável, a partir de materiais ecológicos. Para tanto, serão estudados temas como: melhor aproveitamento de recursos naturais, reciclagem e eficiência energética. |
| 3ª SÉRIE | Cidades e Comunidades Sustentáveis | Propor soluções para melhorar a qualidade de vida das pessoas em suas cidades e comunidades, estudando áreas de conservação e proteção da biodiversidade botânica, ações de segurança, por meio da modelagem matemática e inovações tecnológicas. |
| | Consumo e Produção Responsáveis | Avaliar as vantagens e desvantagens da mineração, o funcionamento de diferentes máquinas no processo produtivo e a utilização adequada de produtos químicos nas indústrias. |
| | Climatologia | Estudar alterações climáticas ao longo do tempo para investigar as suas relações com os impactos ambientais. |
| | Geolocalização e Mobilidade | Compreender o funcionamento da tecnologia de georreferenciamento e suas aplicações, na conservação da biodiversidade, na cartografia, no planejamento urbano e territorial. |

FONTE: Adaptado de SEDUC- SP (2022).

De acordo com a documentação disponibilizada pela SEDUC (2022) os aprofundamentos disponíveis as escolhas, pautam-se no desenvolvimento de projetos acerca de sustentabilidade ambiental, aplicação de tecnologias, recursos naturais e biodiversidade, proporcionando o desenvolvimento de habilidades envolta a criatividade, inovação, pensamento crítico e coletivo.

Tais itinerários apresentam-se na matriz curricular da EJATEC que faz parte do Novo Ensino Médio Paulista. O EJATEC visa aumentar a empregabilidade dos discentes e abrange a Educação Profissional com cursos voltados a Rotinas Administrativas, Gestão de Pequenas Empresas e Desenvolvimento de Sistemas.

No que tange o desenvolvimento do ensino de Química nessa modalidade, com exceção dos CEEJAS a EJA regular e profissional não apresenta um currículo específico, tendo o professor a responsabilidade de adaptação do currículo paulista a necessidade de cada comunidade escolar. Portanto, o QUADRO 30 apresenta os conteúdos de Química que devem ser abordados ao longo das etapas da EJA do Ensino Médio da rede paulistana de educação.

QUADRO 30- Descrição de conteúdos de Química que devem ser abordados nas etapas da EJA do Estado de São Paulo

| **EJA REGULAR (Terminalidade)** | | **EJA REGULAR (2022) EJATEC** | | **CEEJA** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TERMO** | **CONTEÚDOS** | **TERMO** | **CONTEÚDOS** | **VOLUME** | **CONTEÚDOS** |
| 1º | - Transformações Químicas;<br>- Modelos Atômicos;<br>- Efeito Estufa;<br>- Sistema Solar;<br>- Termoquímica;<br>- Soluções;<br>- Ciclos Biogênicos;<br>- Radiação na saúde;<br>- Ligações Químicas;<br>- Equilíbrio Químico. | 1º | - Transformações Químicas;<br>- Modelos Atômicos;<br>- Efeito Estufa;<br>- Sistema Solar;<br>- Termoquímica;<br>- Soluções;<br>- Ciclos Biogênicos;<br>- Radiação na saúde;<br>- Ligações Químicas;<br>- Equilíbrio Químico. | 1º | - A Química no cotidiano;<br>- Transformações Químicas;<br>- Constituição da Matéria;<br>- Tabela Periódica;<br>- Energias das Reações Químicas;<br>- Processos Produtivos. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2º | - Estequiometria;<br>- Tratamento de Água;<br>- Soluções;<br>- Termoquímica;<br>- Impactos Ambientais;<br>- Força de Interação entre Partículas;<br>- Processos de oxidação e de redução. | 2º | - Estequiometria;<br>- Tratamento de Água;<br>- Soluções;<br>- Termoquímica;<br>- Impactos Ambientais;<br>- Força de Interação entre Partículas;<br>- Processos de oxidação e de redução. | 2º | - Modelos Atômicos;<br>- Radioatividade;<br>- Ligações Químicas;<br>- Água no Planeta Terra;<br>- Poluição;<br>- Tratamento de Água;<br>- Ácido e Base. |
| 3º | - Cinética Química;<br>- Equilíbrio Químico;<br>- Tratamento de Água;<br>- Ácido e Base;<br>- Processos de transformação do petróleo, carvão mineral e gás natural;<br>- Arranjos atômicos e moleculares para explicar a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas e isomeria;<br>- Os componentes principais dos alimentos;<br>- Poluição e desequilíbrios ambientais. | 3º | - Cinética Química;<br>- Equilíbrio Químico;<br>- Tratamento de Água;<br>- Ácido e Base;<br>- Processos de transformação do petróleo, carvão mineral e gás natural; | 3º | - Cinética Química;<br>- Equilíbrio Químico;<br>- O Átomo do Carbono;<br>- Compostos Orgânicos;<br>- Funções Oxigenadas;<br>- Biocombustíveis;<br>- Polímeros Naturais;<br>- Polímeros Sintéticos;<br>- Produtos de Higiene. |
| | | 4º | - Arranjos atômicos e moleculares para explicar a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas e isomeria;<br>- Os componentes principais dos alimentos;<br>- Poluição e desequilíbrios ambientais. | | |

Fonte: Adaptado de SEDUC- SP (2022).

A partir do 2º semestre de 2022 todos os discentes da EJA passaram a cursar quatro termos, independente da modalidade escolhida, sendo ela regular ou

profissional. O quarto módulo apresenta carga horária reduzida, com apenas uma aula semanal e os discentes que optarem por cursar a EJA profissionalizante, contará com o conteúdo profissional em disciplinas no formato EAD em um ambiente virtual de aprendizagem oferecido por outra instituição de ensino, o Centro Paula Souza. O estudante continua a frequentar a escola de matrícula, a qual a mesma deve subsidiá-lo com material necessário para acesso a parte profissionalizante do curso e destinar professores orientadores aos estudos (SEDUC, 2022).

Percebe-se que alguns conteúdos se repetem ao longo dos termos. O conteúdo de Soluções por exemplo é contemplado no 1º e 2º termo, bem como Termoquímica (1º e 2º termo) e Equilíbrio Químico que abrange o 1º e 3º termo. Como a EJA no terceiro e quarto termo apresenta somente uma aula semanal, os conteúdos que outrora compunham o terceiro termo divide-se entre as duas etapas finais da nova EJA.

Os CEEJAS, assim como nos demais Estados denotados segue a linha de material didático específico e atendimento individualizado de forma semipresencial. Apesar de contemplar mais aulas na disciplina de Química do que os Estados anteriores, os conteúdos a serem abordados na EJA paulista também apresentam grande quantitativo, sem levar em consideração a heterogeneidade da turma e o pouco tempo destinado aos estudos por parte dos discentes.

### 6.1.3 O ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos no Estado de Minas Gerais

A Educação de Jovens e Adultos de Minas Gerais encontra-se organizada em três períodos semestrais, abrangendo avaliações em regime bimestral. A carga horária consta com quatro aulas de 50 minutos durante quatro dias da semana, tendo um dia da semana a oferta de 5 aulas, no qual é destinada a cada período uma aula semanal de Química. Além da EJA regular, o Estado abrange Centros Estaduais de Educação Continuada (CESEC). Os Centros Estaduais de Educação Continuada são núcleos que ofertam ensino de forma semipresencial, bem como os CEEJAS dos Estados anteriores, no qual o estudante comparece ao espaço escolar apenas para esclarecimentos de dúvidas e realização de avaliações para conclusão das disciplinas (SEE, 2022). Diante disso, o QUADRO 31 apresenta a descrição das duas vertentes destinadas a Educação de Jovens e Adultos do Estado de Minas Gerais.

QUADRO 31- Concepções das vertentes da EJA no Estado de Minas Gerais

<table>
<tr><th colspan="4">QUANTITATIVO DE AULAS DE QUÍMICA SEMANAIS</th></tr>
<tr><th colspan="3">EJA REGULAR</th><th>CESEC</th></tr>
<tr><td>1º PERÍODO</td><td>2º PERÍODO</td><td>3º PERÍODO</td><td rowspan="3">Oferta da EJA semipresencial, por meio de instrução personalizada com atendimentos presenciais no noturno e diurno com material específico produzido pelo próprio docente de cada disciplina.</td></tr>
<tr><td>1 aula</td><td>1 aula</td><td>1 aula</td></tr>
<tr><td colspan="3">Presença de itinerários formativos, disciplinas voltadas a parte diversificada como Eletiva, Projeto de Vida e Atividades Complementares.</td></tr>
</table>

Fonte: Adaptado de SEE (2022).

A partir de 2022 com a implementação da Base Nacional Comum Curricular, a EJA mineira passou a contemplar em sua matriz curricular disciplinas referentes a itinerários formativos e área diversificada como projeto de vida e eletiva. Os discentes da nova EJA podem optar por aprofundamentos presentes nos itinerários de “Práticas Comunicativas e Criativas” referente a área de Linguagens e suas Tecnologias, “Humanidades e Ciências Sociais” acerca da área de Ciências Humanas e “Núcleo de Inovação Matemática e Saberes e Investigação da Natureza” envolto a área de Ciências da Natureza e Matemática.

Os Centros Estaduais de Educação Continuada apresentam material didático específico, com apostilas produzidas de forma particular pelos professores da disciplinas. Ressalta-se que não foi encontrado uma matriz curricular específica aos CESECs, tendo o docente que elaborar as apostilas baseados no currículo referencial ao Ensino Médio disponibilizado a todo rede regular de ensino.

A cerca das atividades complementares, a mesma desenvolve-se ao longo do semestre, contemplando cerca de 33 horas semestrais, sendo desenvolvidas por meio de projetos, estágios, contemplação de palestras, minicursos e atividades de iniciação científica. No que tange a caracterização dos itinerários formativos, o QUADRO 32 apresenta a descrição e objetivos dos itinerários voltados a área de Ciências da Natureza ao longo dos três períodos da EJA ofertados pelo Estado de Minas Gerais.

QUADRO 32- Descrição dos itinerários formativos de Ciências da Natureza disponibilizados a EJA do Estado de Minas Gerais

| **ITINERÁRIO: NÚCLEO DE INOVAÇÃO MATEMÁTICA E SABERES E INVESTIGAÇÃO DA NATUREZA** |
|---|

| APROFUNDAMENTO: EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA GLOBAL | | | |
|---|---|---|---|
| **PERÍODO** | **BIMESTRE** | **UNIDADE CURRICULAR** | **OBJETIVOS** |
| 1º PERÍODO | 1º BIMESTRE | Cidadania e Ciência | Apresentar uma visão global da relação existente entre meio ambiente e cidadania, possibilitando que os estudantes possam compreender o papel da Ciência e da tecnologia na solução de problemas reais socioambientais, de forma a preservar o meio ambiente e intervir de forma coletiva para a busca de alternativas possíveis para uma nova relação entre o homem e a natureza. |
| | 2º BIMESTRE | Crescimento Populacional | |
| 2º PERÍODO | 1º BIMESTRE | Consumo, Comportamento e Responsabilidade Social | Abordar a temática Comunidade Sustentável sob a perspectiva social, histórica, ambiental e econômica com ênfase na educação para o consumo consciente a fim de propiciar uma investigação dos conceitos científicos e matemáticos relacionados ao poder do consumidor e à responsabilidade socioambiental dos sujeitos ou das organizações. |
| | 2º BIMESTRE | Ciência e Tecnologia por Trás da Moda | |
| 3º PERÍODO | 1º BIMESTRE | Ciência e Tecnologia no Ambiente Doméstico | Instigar os estudantes a investigar a ciência presente nos ambientes da casa por meio da contextualização da ciência que está presente nas receitas de cozinha, na análise de reagentes químicos com os ingredientes de uma receita, na identificação da semelhança entre métodos e utensílios de cozinha com os de um laboratório. |
| | 2º BIMESTRE | A Ciência na Cozinha | |
| **APROFUNDAMENTO: EDUCAÇÃO PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** | | | |
| 1º PERÍODO | 1º BIMESTRE | Objetivos de Desenvolvimento | suscitar o diálogo com os estudantes da EJA, sobre a importância da educação para o desenvolvimento |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Sustentável | sustentável, preservação ambiental, uso consciente da água, energia e lixo, educação e espaço para desenvolvimento da sustentabilidade. |
| | 2º BIMESTRE | Escola sustentável | |
| 2º PERÍODO | 1º BIMESTRE | Ações Humanas e Impactos Ambientais | A desenvolvam atitudes de conscientização ambiental, que os instrumentalize a opinar sobre situações que envolvem essas temáticas no dia a dia e que venham trazer melhorias para o âmbito local e regional. |
| | 2º BIMESTRE | Mudanças Climáticas e seus Impactos Socioambientais e Econômicos | |
| 3º PERÍODO | 1º BIMESTRE | Tecnologia para o uso Sustentável dos Recursos Naturais | Discutir as tecnologias associadas ao uso sustentável dos recursos naturais e o empreendedorismo sustentável. |
| | 2º BIMESTRE | Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo Sustentável | |

Fonte: Adaptado de SEE (2022).

O aprofundamento desenvolvido a temática da Educação para Cidadania Global tem por objetivo desenvolver capacidades de ação colaborativa, pensamento crítico, criatividade, empatia e base para constituição de conceitos cognitivos fundamentados as questões locais e globais. As discussões tendem a girar envolto a pautas relacionadas a sociedade, política, cultura, meio ambiente e cidadania, estimulando os discentes a analisar de forma crítica questões da vida real e propor soluções inovadoras.

A respeito do aprofundamento envolvendo a temática Educação para os objetivos de Desenvolvimento Sustentável ao longo dos períodos a ementa relata o intuito de refletir sobre educação de qualidade, discussões sobre erradicação da pobreza, crescimento econômico e redução das desigualdades sociais, no qual permeia-se o aprendizado interdisciplinar a partir de diálogos acerca de sustentabilidade e questões contemporâneas a comunidade escolar.

No que se refere a matriz curricular de Química, não foram encontrados documentos que permeassem de forma específica a Educação de Jovens e Adultos, tendo disponível somente o currículo referência do Estado no qual as secretarias regionais de ensino diante da sua autonomia podem adaptar o mesmo a cada

realidade distinta das escolas de sua jurisdição. Portanto, o QUADRO 33 apresenta a descrição de conteúdo que devem ser contemplados ao longo do ano letivo a disciplina de Química no Estado de Minas Gerais.

QUADRO 33- Descrição do conteúdo de Química que devem ser abordados ao longo das etapas da EJA do Estado de Minas Gerais

| COMPETÊNCIAS | CONTEÚDOS |
|---|---|
| **(COMPETÊNCIA 1)**<br><br>Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global. | - Estequiometria;<br>- Termoquímica;<br>- Estudo dos Gases;<br>- Estrutura do Átomo;<br>- Poluição do Solo;<br>- Geometria Molecular;<br>- Radioatividade;<br>- Compostos Inorgânicos;<br>- Ciclo Biogênicos;<br>- Cinética Química;<br>- Eletroquímica. |
| **(COMPETÊNCIA 2)**<br><br>Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis. | - História e Filosofia da Ciência;<br>- Modelos Atômicos;<br>- Ligações Químicas;<br>- Equilíbrio Químico;<br>- Soluções;<br>- Astroquímica;<br>- Química Ambiental;<br>- Neurociência;<br>- A Química dos Alimentos;<br>- Polímeros;<br>- Tabela Periódica;<br>- Misturas;<br>- Isomeria. |
| **(COMPETÊNCIA 3)**<br><br>Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e | - Propriedades gerais e específicas da Matéria;<br>- Propriedades Físico-Químicas dos Materiais;<br>- Tecnologias Sustentáveis;<br>- Natureza Química de Agrotóxicos;<br>- Mulheres na Ciência;<br>- Substâncias Tóxicas;<br>- Tecnologia empregada a vacina. |

| | |
|---|---|
| comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). | |

Fonte: Adaptado de SEE (2020).

O currículo disponibilizado pela Secretaria Estadual de Educação não encontra-se dividido nem por série ao Ensino Médio, nem por período a Educação de Jovens e Adultos. O 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. Cabe então as secretarias regionais analisá-lo e adequá-lo à realidade de suas escolas.

Os conteúdos abarcados a competência de número um, versam sobre conceitos que envolvam a unidade temática “Matéria e Energia”, contribuindo para o desenvolvimento de análises de fenômenos naturais e tecnológicos, no intento de propor ações que possam minimizar impactos socioambientais em âmbito local, regional e global. Os conteúdos descritos na competência de número dois, contemplam conceitos acerca da unidade temática “Vida, Terra e Cosmos”, visando a análise e reflexões sobre a evolução da ciência, dos seres vivos e do Universo. Enquanto a competência de número três abarca conceitos e ações envoltas a tecnologias digitais e a importância da mesma no processo de desenvolvimento sustentável a Educação Ambiental.

No intento de descrever e articular as diretrizes denotadas, o tópico a seguir apresenta uma sistematização das orientações destinadas a matriz curricular e operacionalização da Educação de Jovens e Adultos nos Estados analisados da região sudeste.

## 6.2 PERSPECTIVAS DE ANÁLISE AOS CURRÍCULOS ESTADUAIS

Percebe-se que a inomogeneidade da EJA não apresenta-se 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 entre os Estados analisados, somente um apresenta um

currículo específico para EJA, sendo ele o Estado do Rio de Janeiro. Para melhor visualização e entendimento, o QUADRO 34 apresenta as comparações das articulações estaduais a EJA e ao ensino de Química ofertando dos Estados denotados.

QUADRO 34- 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;<br>- Disciplina voltada ao Mundo do Trabalho;<br>- PIPAT; | - Nenhuma das vertentes da EJA capixaba contemplam parte diversificada da BNCC como Eletiva e Projeto de Vida;<br>- Ensino Médio dividido em 4 etapas, no qual somente três contemplam a disciplina de Química, com uma aula semanal;<br>- Ano letivo semestral com regime de avaliação semestral;<br>- CEEJAS com material didático próprio adquirido da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro. | - Não apresenta currículo específico, utilizando-se do mesmo currículo do Ensino Médio Regular. |
| | EJA SEJA MAIS | - Temas integradores voltados a Práticas e Vivências Integradoras;<br>- Disciplinas voltadas ao Mundo do Trabalho, Cultura Digital. | | |
| | EJA PROFISSIONAL | - Disciplinas voltadas ao Mundo do Trabalho e Cultura Digital;<br>- PIPAT. | | |
| | CEEJAS | ---------- | | |
| RIO DE JANEIRO | EJA REGULAR | - Contempla disciplinas da parte diversificada, como Eletiva e Projeto de Vida e Itinerários | - Ensino Médio dividido em 4 módulos, no qual somente dois contemplam a disciplina de Química. | - Apresenta currículo específico para EJA com conteúdos reduzidos. Todavia é o mesmo material |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Formativos voltados a área de Ciências da Natureza. | Módulo II (4 aulas) e Módulo IV (3 aulas).<br>- Ano letivo semestral com regime de avaliação bimestral. | 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 a área de Ciências da Natureza. | - Ensino Médio dividido em 4 termos, no qual todos contemplam a disciplina de Química.<br>- 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.<br>- 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 ao currículo referencial estadual. Não há padronização entre as apostilas, cada CESEC produz individualmente. | |

Fonte: A autora (2023).

Observa-se a tentativa de adaptação da grade curricular estaduais a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao identificar que entre os quatros Estados analisados, três contemplam disciplinas da parte diversificada e abrangem itinerários formativos. O único Estado que não contempla os aprofundamentos é o Estado do Espírito Santo. 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.

No entanto, apesar de 75% dos Estados da Região Sudeste apresentarem novas diretrizes a Educação de Jovens e Adultos para articulá-la a BNCC, percebe-se que a mudança ocorreu apenas teoricamente, com criação de novas disciplinas e redução ainda maior de cargas horárias as disciplinas da base, faltando formação e direcionamentos aos educadores.

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 a EJA, o mesmo 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 e um Estado (Minas Gerais) o educador que desenvolveu as próprias apostilas e avaliações. 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 construíram 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 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 as semelhanças e diferenças entre si.

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

Para pleitear potencialidades a formação cidadã na Educação de Jovens e Adultos, é necessário, antes de tudo, admitir que a maioria dos discentes e docentes presentes a EJA não reconhecem a importância, o significado e as possibilidades que práticas pedagógicas voltadas ao propósito de formar cidadãos podem oferecer ao processo cognitivo e autônomo do estudante.

No contexto atual, observa-se uma marcante desigualdade social e esquecimento educacional resultantes do desgoverno e sobressaltos obtidos na política e economia dos últimos anos. A concepção de cidadão contempla um ser político, constituído pela própria sociedade, que desenvolve práticas críticas a partir

de mecanismos democráticos que permeiem o respeito e o entono a si e a comunidade ao qual está inserido (BITTAR, 2019).

A escola apresenta quantiosa função nesse processo de formação, diante de espaços no qual o educando aprende a se relacionar com o outro e a participar como indivíduo na coletividade. Nesse contexto, o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas à formação cidadã permitem ao sujeito aprendiz a refletir, articular e opinar de forma consciente a problemáticas sociais, desvinculando-se de manipulações que podem comprometer a sua formação.

Gadotti (2001) delineia 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 a promoção de situações que consolidem os saberes dos educandos a partir de experiências que permeiem 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 a complexidade real a 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 35 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 35- 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;<br>- Práticas Sustentáveis Diversificadas;<br>- Jogos abordando o desenvolvimento sustentável. |
| | Soluções Energéticas para o Novo Tempo | - Energia e suas transformações;<br>- Energia, Impactos Ambientais e Sustentabilidade;<br>- Energia: problematização e sensibilização. |
| São Paulo | Ciência em Ação | - Projeto Casa Sustentável;<br>- Projeto Vida ao Extremo;<br>- Tecnologia da Inclusão;<br>- Comunicação, Saúde e Bem- Estar;<br>- Tecnologia Agropecuária;<br>- Projeto Economia Circular. |
| | Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável | - Água e Energia;<br>- Projeto Casa Sustentável;<br>- Cidades e Comunidades Sustentáveis;<br>- Consumo e Produção Responsáveis;<br>- Climatologia;<br>- Geolocalização e Mobilidade. |
| Minas Gerais | Educação para a Cidadania Global | - Cidadania e Ciência;<br>- Crescimento Populacional;<br>- Consumo e Comportamento e Responsabilidade Social;<br>- Ciência e Tecnologia por trás da Moda;<br>- Ciência e Tecnologia no Ambiente Doméstico; |

| | | |
|---|---|---|
| | | - A Ciência na Cozinha. |
| | Educação para os objetivos de Desenvolvimento Sustentável | - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável;<br>- Escola Sustentável;<br>- Ações Humanas e Impactos Ambientais;<br>- Mudanças Climáticas e seus Impactos Socioambientais e Econômicos;<br>- Tecnologia para o uso Sustentável dos Recursos Naturais;<br>- Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo Sustentável. |

Fonte: A autora (2023).

Pensar em um processo de ensino voltado a formação cidadã é sensibilizar o olhar ao desenvolvimento do protagonismo estudantil e o pensamento crítico a partir de ações que dialoguem com a realidade, no intento de promover a educação integral do educando. Nessa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular estimula a construção de currículos que contribuam para transformação da sociedade, no intento de torná-la equitativa. 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 sustentável, tônica de extrema importância para garantir o suprimento das necessidades de toda sociedade atual e futura.

Conceber reflexões envoltas a 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 de encontro as primícias da Base Nacional Comum Curricular, discutidas no capítulo três dessa 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).

A educação voltada a problemáticas ambientais tende a ser uma estratégia metodológica para tomada de consciência do sujeito aprendiz frente a realidade que o cerca, mitigando problemas entorno não somente ao espaço escolar, como contribuindo para a tomada de decisões do indivíduo diante de toda comunidade, independentemente do local que o mesmo esteja.

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 (CRUZ; LIRA, 2012).

Guzzi e Serighelli (2015) relatam que devido os problemas ambientais serem crescentes em todo contexto mundial, articulações a temáticas ambientais passaram a ganhar mais ênfase no ambiente escolar, surgindo como respostas às necessidades da sociedade e meio ambiente. À vista disso, conceber uma educação a dimensão ambiental pode cooperar ao universo educativo, resultando em práticas sociais que produzam sentido a um processo de ensino crítico e inovador.

No geral, aprofundar-se na transversalidade de uma educação mais sustentável, dimana a formação de sujeitos mais conscientes e preocupados com o ambiente, motivando os indivíduos a engajar-se a participar individualmente e coletivamente a solução de problemas atuais, no intento de impedir sua repetição (CASTELEINS, 2009).

Nessa perspectiva, a escola transforma-se no espaço de base inicial ao qual o educando começa a construir condições de análise da natureza em contexto a práticas sociais e seus conhecimentos cognitivos, a partir da realidade local. No entanto, destaca-se a importância da prática docente nesse processo, desprender- se dos livros, da teoria e contextualizar a realidade a partir de ações que evidenciem o protagonismo estudantil.

### 6.3.1 Potencialidades a Formação Cidadã e o contexto educacional Sudeste: entre semelhanças e diferenças

Ao escrutinar os regimentos curriculares estaduais da EJA na região Sudeste, a primeira semelhança identificada volta-se a proposição da transversalidade de temáticas acerca da sustentabilidade nas unidades curriculares dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. Todavia, percebe-se que o Estado do Espírito Santo apesar de empenhar-se em desenvolver uma Educação de Jovens e Adultos permeada por princípios da educação integral do educando, apresenta um currículo voltado apenas ao mundo do trabalho e cultura dos discentes, esquecendo-se das concepções necessárias e fundamentais ao desenvolvimento da formação crítica do discente.

Nessa perspectiva, os Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais ao propor aprofundamentos articulados a práticas ambientalistas, alinham-se aos temas contemporâneos transversais sugeridos pela Base Nacional Comum Curricular articulando-se ao Meio Ambiente e a Ciência e Tecnologia. Diante disso, o QUADRO 36 apresenta as relações entre os aprofundamentos identificados nas propostas estaduais e as sugestões oriundas da BNCC.

QUADRO 36- Articulações entre os aprofundamentos identificados nas propostas estaduais e os temas contemporâneos transversais da BNCC

| TEMAS TRANSVERSAIS-BNCC | ESTADO | POTENCIALIDADE A FORMAÇÃO CIDADÃ |
|---|---|---|
| Meio Ambiente<br>Educação para o Consumo | Rio de Janeiro | Recursos naturais e desenvolvimento sustentável. |
| | | Soluções energéticas para o novo tempo. |
| | São Paulo | Meu papel no desenvolvimento sustentável. |
| | Minas Gerais | Educação para os objetivos de desenvolvimento sustentável. |
| Ciência e Tecnologia | São Paulo | Ciência em Ação. |
| | Minas Gerais | Educação para cidadania global. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Educação para os objetivos de desenvolvimento sustentável. |

Fonte: A autora (2023).

Percebe-se que grande parte dos regimentos propõem o desenvolvimento de práticas voltadas a Educação Ambiental a partir de unidades curriculares destinadas a reflexão de análise referentes ao consumo, a ações e seus impactos no ambiente e projetos que podem amenizar esses impactos. Enquanto as unidades destinadas a Ciência e Tecnologia propõem projetos voltados a comunicação, saúde, inovação e empreendedorismo.

De maneira geral, articular temáticas envoltas a Educação Ambiental e a Ciência e Tecnologia oportuniza ao docente desenvolver conceitos das disciplinas tradicionais de forma longitudinal em torno da transversalidade. Entende-se como transversalidade a organização didática-pedagógica em que eixos temáticos são integrados às disciplinas, instituindo na prática docente analogias entre conhecimentos sistematizados a realidade, frente a uma compreensão integrada, no intento de proporcionar a constituição de sujeitos agentes problematizadores da realidade, na busca de procedimentos capazes de oportunizar o diálogo entre diferentes sujeitos, saberes e ciência (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, os temas contemporâneos transversais tendem a contribuir para a redução da fragmentação do processo de ensino na busca pela compreensão das problemáticas que afetam a vida em sociedade. Independente da forma ao qual será abordada, os escritos ressaltam a importância de vincular a transversalidade à dinâmica social cotidiana, para dar significado e relevância aos conteúdos escolares, no vislumbre da construção da cidadania e constituição de valores a partir das ações desenvolvidas (BRASIL, 2018).

Nessa perspectiva, a utilização de temas contemporâneos transversais ao processo de ensino alinha-se aos paradigmas da inclusão citados no capítulo dois dessa tese, a partir da articulação que os mesmos proporcionam dinâmicas sociais relevantes, capazes de libertar o sujeito aprendiz da aprendizagem mecânica, corroborando para que o discente reflita sobre o mundo a sua volta e emancipe-se como cidadão ativo em sociedade.

Tal alinhamento, permite que a função qualificadora seja contemplada no espaço escolar possibilitando ao aprendiz novas inserções na vida social,

contemplando o desenvolvimento de uma educação permanente voltada a transformação social não hierarquizada, construída coletivamente, integrando a práxis social e a pedagogia emancipatória ao processo de ensino aprendizagem.

À vista disso, as unidades curriculares identificadas como potencialidade a formação cidadã na EJA, permitem a educação para a vida em sociedade a partir da gestão de conflitos e participação ativa em sociedade, todavia, ressalta-se a importância da preparação do educador a frente da aplicação desses aprofundamentos, tendo em vista serem abordagens recentes a Base Nacional Comum Curricular e alguns Estados não contemplarem materiais que possam subsidiar estratégias necessárias para o desenvolvimento das temáticas de aprofundamento em sala de aula. Nessa perspectiva, o QUADRO 37 apresenta as relações de subsídio didático que cada Estado destina a Educação de Jovens e Adultos.

QUADRO 37- Relações de subsídio didático que cada Estado destina ao ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos

| ESTADO | POTENCIALIDADE A FORMAÇÃO CIDADÃ | DIREÇÃO DIDÁTICA DE APOIO |
|---|---|---|
| Espírito Santo | _____ | _____ |
| Rio de Janeiro | Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável | - A importância dos recursos ambientais e naturais na economia;<br>- A repercussão da sustentabilidade na economia e organizações brasileiras;<br>- Conservação e desenvolvimento sustentável;<br>- Como a sustentabilidade repercute na estratégia organizacional?<br>- A influência do impacto ambiental no planejamento estratégico organizacional: um mal necessário? |
| | Soluções Energéticas para o Novo Tempo | - Energia e suas Transformações. |
| São Paulo | Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável | - Zoonoses Tropicais;<br>- Energias Limpas;<br>- Estatística na Saúde;<br>Pública e Meio Ambiente; |

| | | |
|---|---|---|
| | | - Água: solvente universal? |
| | Ciência em Ação | - Tecnologia e Saúde;<br>- Comunicação e Bem-estar. |
| Minas Gerais | Educação para os objetivos de desenvolvimento sustentável | _____ |
| | Educação para cidadania global | _____ |

Fonte: A autora (2023).

Observa-se que entre os quatros Estados investigados somente Rio de Janeiro e São Paulo apresentam material de apoio aos aprofundamentos, a partir de apostilas contendo textos problematizados e atividades de apoio ao docente. O Estado de Minas Gerais apesar de possuir um currículo com a presença da transversalidade dos aprofundamentos com temática sustentável, não disponibilizam material didático de apoio a metodologias docentes.

A presença desse material de apoio é algo imprescindível a prática docente, tendo em vista a implementação recente dos aprofundamentos e unidades curriculares oriundos das sugestões da BNCC. Ao entrar em contato com as diretorias de ensino, percebemos que a maioria dos professores destinados a lecionar essas disciplinas não obtiveram nenhuma formação e se deparam com temáticas transversais que até outrora não contemplavam em sala de aula, devido a necessidade de cumprir um currículo maçante de conteúdos e fórmulas.

Nessa perspectiva, de auxiliar o trabalho docente, o itinerário contendo sugestões acerca de “Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável” apresenta uma apostila contendo sete aulas contemplando os níveis de devastação ambiental e social sofridos na atualidade e a importância da conservação de recursos ambientais e naturais para o meio ambiente. Esse tópico também reflete sobre os tipos de reciclagens possíveis como plástico, papel, alumínio, a utilização de compostagem para reaproveitamento de matéria orgânica e reutilização de óleo de cozinha usado na produção de sabão.

A transversalidade desse itinerário formativo destina-se a incentivar mudanças comportamentais e colaborar aos discentes a compreender melhor o mundo que o cercam, estimulando a criatividade e o trabalho coletivo. Alusivo a isso, alvitra-se o pensamento de Freire: “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1994, p. 68). O ser humano faz parte do meio ambiente, sendo um ser da natureza capaz de

modificar a si e o meio onde vive e dessa forma intervir na sociedade potencializando-a a preservação ou a destruição.

O aprofundamento contemplando “Soluções Energéticas para o Novo Tempo” apresenta os principais conceitos sobre energia, abrangendo os diferentes tipos de fontes energéticas, analisando as conservações da matéria e da energia em situações cotidianas e identificando transformações físicas e químicas da matéria em processos naturais, cotidianos e industriais.

Preparar o estudante a desenvolver novas reflexões acerca de fontes energéticas contribui para uma vida em sociedade mais saudável, prevenindo a continuidade de ações de devastação, oportunizando a constituição de opções que preservem recursos naturais, que tendem em acarretar uma melhor qualidade de vida.

Nesse tocante, o aprendiz se depara com a ciência em um processo dinâmico e perene dos saberes científicos, de modo que possam perceber a transitoriedade da natureza histórica e cultural na compreensão das relações entre ciência, produção tecnológica e organização social (POZO; CRESPO, 2009).

O itinerário envolvendo “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável” proporciona aos discentes articulações sobre a relação entre ações antrópicas a temáticas relacionadas à saúde e qualidade de vida, vinculados ao mundo do trabalho e práticas sociais que possam contribuir com a constituição da alfabetização científica e tecnológica a partir de análises cotidianas com criticidade e ética, na busca de tomadas de decisões responsáveis ao bem comum da sociedade, versando sobre a importância de auto reconhecer a necessidade de ações que viabilizem práticas a conservação ao ambiente ao qual estamos inseridos.

Esse tópico contribui para a reflexão do consumo consciente de bens produzidos com matérias primas menos ofensivas ao meio ambiente, a utilização racional dos bens de consumo, a importância de evitar o excesso e desperdício e o descarte correto dos materiais degradadores a natureza, influenciando no enfrentamento das crises ambientais e sua própria ação em sociedade. Almeida (2007) enfatiza que o consumo sustentável ressalta a educação ambiental ao gerenciamento de crises, contribuindo com a formação responsável em busca de melhorias a si e ao meio ambiente.

Já o itinerário Ciência em Ação possibilita aos discentes compreender como o conhecimento científico é fundamental ao combate à desinformação, oportunizando

ao aprendiz disseminar informações fundamentadas sobre saúde para manutenção e melhoria da qualidade de vida, utilizando diferentes mídias e recursos.

Atualmente, vivemos em uma sociedade com crescimento exponencial de informações deturpadas da verdade que favorecem e impulsionam a veiculação de fake News. Conceber uma unidade curricular que aborde o conhecimento científico fundamentado na ciência tende a contribuir com o estanque da desordem informativa vivenciada nos últimos anos (ARAÚJO, 2020).

Silveira e Bazzo (2009) afirmam que a tecnologia é o principal fator de progresso e de desenvolvimento em uma sociedade, assumida como um bem social que juntamente com a ciência, é o meio para a associação de valores indispensáveis para o desenvolvimento social e econômico de uma região.

Para Sousa, Moita e Carvalho (2011) vivemos em um mundo onde as inovações tecnológicas acontecem diariamente e ao ser articulada com a ciência podem estabelecer um elo entre conhecimentos acadêmicos com os vivenciados e adquiridos ao longo da vivência em sociedade, oportunizando as transições de experiências e aprendizagem entre educador, educando e sociedade.

Apesar do itinerário “Educação para os objetivos de desenvolvimento sustentável e Educação para cidadania global” não apresentarem material de apoio próprio, ao pesquisar sobre possíveis abordagens sobre as temáticas, encontrou-se articulações oriundas da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) que apresentam grande relevância para o desenvolvimento dessa unidade curricular.

O escrito disponibilizado pela Unesco relata que os sistemas de educação devem responder a necessidade premente dos dezessete objetivos de desenvolvimentos sustentáveis, acerca da erradicação da pobreza, da fome e agricultura sustentável, da saúde e bem-estar, da educação de qualidade, da igualdade de gênero, de saneamento, energia limpa e acessível, trabalho decente e crescimento econômico, indústria, inovação e infraestrutura, redução das desigualdades, cidades e comunidades sustentáveis, consumo e produção responsáveis, ações contra a mudança global do clima, vida na água, vida terrestre, paz, justiça e instituições eficazes e parcerias e meios de implementação, através de práticas pedagógicas que empoderem o sujeito aprendiz a incluir princípios de sustentabilidade em sua participação em sociedade (UNESCO, 2017).

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 a sociedade, enquanto desenvolve-se cognitivamente e civicamente.

Embora temáticas sustentáveis possam ser identificadas com facilidade ao cotidiano do indivíduo em sociedade, propor articulações entre transversalidade sustentável ao ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos é algo que vai além do conceito e da ação. A atual política pública destinada a EJA não outorga espaço para sustentabilidade, prova-se isso a falta de direcionamentos oriundas da BNCC, não contemplando a modalidade da EJA na Base Nacional Comum Curricular.

A trajetória da EJA marca-se aprioristicamente pela preocupação com o desenvolvimento de programas voltados a alfabetização e a educação profissional, sem considerar as problemáticas sociais e realidade discente. Para alavancar a EJA no cenário educacional é preciso uma política educacional inclusiva a complexidade e conflitualidade das relações sociais, culturais e ambientais, sem desconsiderar os valores e experiências de mundo adquirido ao longo da trajetória do discente.

À vista disso, Prado (2007) elucida que as políticas públicas voltadas a Educação de Jovens e Adultos devem executar propostas que transpasse a dicotomia entre educação e movimento ambiental, como se a construção de sociedades sustentáveis fosse algo exclusivo de movimentos ambientais.

A EJA apresenta exiguidade de políticas dialógicas que estabeleçam espaços de reflexão e participação ativa a decisões de ação acerca de problemáticas sociais. O desafio é propor ações que contemplem as dimensões social, ambiental, econômica e cultural no intento de constituir qualidade e reabilitação a natureza pluridimensional.

Conceber a educação sustentável requer do aprendiz a compreensão de leitura de mundo, leitura essa muito citada e defendida por Freire (2002). Ler o mundo para conhecê-lo, interpretá-lo, explorá-lo e modificá-lo em busca de melhorias em sociedade e constituição da formação cidadã do sujeito aprendiz.

Na concepção de uma educação para cidadania a partir da transversalidade ambiental o mundo é mediador do processo educativo, no qual a reflexão e conscientização se tornam fundamentais para construção de novas compreensões e posturas como sujeitos sociais e cidadão consciente.

Nesse tocante, ressalta-se a necessidade de articular as reflexões sobre o mundo a partir de olhares que contemplem a sua complexidade e nesse sentido a

transversalidade da educação ambiental possibilita a formação cidadã comprometida com a sociedade a partir da compreensão do mundo enquanto sistema complexo (FIGUEIREDO, 2007).

Em síntese, este capítulo contemplou o terceiro objetivo específico desta tese, apresentando a análise e caracterização de possíveis elementos balizadores ao processo de ensino, presentes nas diretrizes operacionais e curriculares dos currículos estaduais do Sudeste e o capítulo sete apresentará sugestões de como articular essas potencialidades a abordagens teóricas que proporcionem o desenvolvimento da formação cidadã discente na EJA.

# 7 IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS CONSTITUTIVOS AO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Para propor elementos constitutivos ao processo de ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos é necessário retornarmos ao capítulo três dessa tese, ao qual é apresentada as competências necessárias a serem desenvolvidas ao ensino de Química na Educação Básica. Para o desenvolvimento dessas competências o discente precisa apresentar aptidões necessárias para realização de atividades ao longo das etapas de ensino. Tais aptidões, denominadas habilidades são responsáveis pelo pleno desenvolvimento do sujeito aprendiz.

Portanto, de início, analisamos as habilidades ditas como necessárias a realização das competências divulgadas pela BNCC e a partir da denotação dos dados sugere-se algumas abordagens teóricas como elementos balizadores a contemplação das competências sugeridas. O QUADRO 38 apresenta as sugestões de abordagens teóricas para articulação entre competências e habilidades ao ensino de Química definidas pela BNCC.

QUADRO 38- Sugestões de abordagens teóricas para articulação entre competências e habilidades ao ensino de Química definidas pela BNCC

| COMPETÊNCIAS | HABILIDADES | SUGESTÕES DE ABORDAGEM TEÓRICA |
|---|---|---|
| **(C1)** Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de | (EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. | - Gamificação;<br>- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC);<br>Experimentação; |

| | | |
|---|---|---|
| vida em âmbito local, regional e global. | (EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos. | |
| | (EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica. | |
| | (EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis. | |
| | (EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida. | |
| | (EM13CNT106) Avaliar com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais. | |

| | | |
|---|---|---|
| **(C2)** Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. | (EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente. | - Aprendizagem Baseada em Problemas;<br>- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC);<br>- Leitura e interpretação de textos científicos;<br>- Experimentação; |
| | (EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). | |
| | (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). | |
| | (EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências. | |
| | (EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. | |

| | | |
|---|---|---|
| | (EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. | |
| | (EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana. | |
| | (EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). | |
| **(C3)** Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para | (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica. | - Tecnologias Digitais de Informação e comunicação (TDIC);<br>- Aprendizagem |

| | | |
|---|---|---|
| propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). | (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. | Baseada em Problemas;<br>Experimentação;<br>- Debates;<br>- Leitura e interpretação de textos de divulgação científica;<br>- Gamificação. |
| | (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. | |
| | (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. | |
| | (EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista. | |

| | | |
|---|---|---|
| | (EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade. | |
| | (EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos. | |
| | (EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano. | |

Fonte: Adaptado de BRASIL (2018, p. 551).

A competência de número um objetiva-se em analisar fenômenos e processos tecnológicos, a partir das interações entre matéria e energia, para propor ações que favoreçam os processos produtivos, minimizando os impactos socioambientais e melhorando as condições de vida em nível local, regional e global. Para tanto, as habilidades versam sobre análise de transformações naturais, identificação e interpretação de fenômenos com utilização de recursos digitais e experimentais, podendo atribuir a essa competência a utilização da Experimentação, Gamificação e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

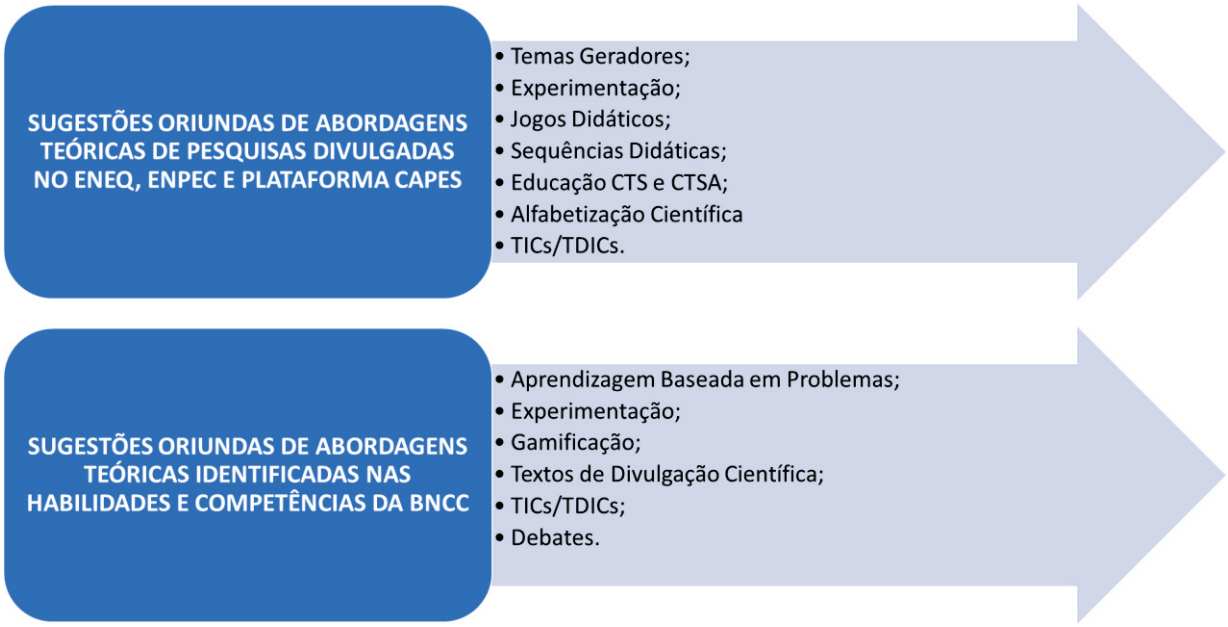
A competência dois dialoga sobre a análise e interpretações acerca da Vida, da Terra e do Cosmos, preparando o discente a elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo. As habilidades destinadas a essa competência exploram a elaboração de hipóteses, interpretação de resultados de atividades experimentais, análises da evolução estelar

e representações a partir da utilização de aplicativos e dispositivos digitais. Para o desenvolvimento dessa competência, sugere-se atividades voltadas a Aprendizagem Baseada em Problemas, por meio de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), Leitura e interpretação de textos científicos e Experimentação.

A competência três projeta-se a investigar situações problema e propor soluções a demandas locais, regionais e globais, comunicando suas descobertas e conclusões a sociedade através de diferentes mídias e tecnologias de comunicação. As habilidades voltadas a essa competência dialogam sobre a elaboração de hipóteses e interpretação de resultados experimentais, análise de textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, comunicação de resultados através de mídias digitais e promoção de debates em torno de temas científicos. Para essa competência sugere-se a utilização de Tecnologias Digitais de Informação e comunicação (TDIC), atividades versando sobre problematização, Experimentação, Debates, Leitura e interpretação de textos de divulgação científica e Gamificação.

Após a análise das habilidades e competências da BNCC, 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 plataforma CAPES. Diante disso, A FIGURA 5 apresenta as semelhanças de contemplação no intento de validar os elementos constitutivos propostos nessa pesquisa.

FIGURA 5- Paragonação de elementos constitutivos ao ensino de Química na EJA a partir de abordagens teóricas identificadas na BNCC e nas pesquisas divulgadas pelo ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES




Fonte: A autora (2023).

Abordagens como leitura e interpretação de textos de divulgação científica, TICs/TDICs e experimentação são recorrentes e contempladas tanto na BNCC, quanto nos levantamentos feitos no ENEQ, ENPEC e CAPES. Isso ocorre devido a potencialidade que essas abordagens podem oferecer ao processo de aprendizagem, corroborando com desenvolvimento cognitivo, crítico e reflexivo do estudante.

As potencialidades ora aqui denotadas 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. Diante disso, a seguir, descrevem-se brevemente as potencialidades dos elementos constitutivos propostos ao ensino de Química identificados ao longo das análises dos dados presentes nas atas do ENEQ, ENPEC, plataforma CAPES e BNCC.

1) A Utilização de Temas Geradores no processo de ensino aprendizagem da EJA

A abordagem envolvendo temas geradores foi a principal metodologia utilizada entre os trabalhos denotados e apesar de não ser citada aos escritos da

BNCC, é uma metodologia desenvolvida e voltada a Educação de Jovens e Adultos desde o seu surgimento.

O ensino por meio de temas geradores foi desenvolvido e aplicado por Freire (1967), no intento de estabelecer estratégias de alfabetização de adultos que promovesse a formação integral e crítica do educando. Ferrari, Angotti e Tragtenberg (2009) relatam que o processo de ensino era baseado em temas e deles eram retirados os conceitos necessários ao aprendizado do educando.

No que diz respeito ao ensino de Química a utilização de temas geradores corrobora para apropriação do conhecimento referente aos conceitos científicos da disciplina e a formação de cidadãos capazes de interagir e intervir no ambiente social em que vivem, de maneira crítica, social e política no pleno exercício da cidadania.

Para Freire (2009) são as situações contraditórias, assumidas como situações limites, que funcionam como pontos de partida para tematizar elementos, práticas, processos, fenômenos ou acontecimentos que se apresentam, para o grupo de sujeitos, como sendo centrais, relevantes e significantes em um contexto.

Tozoni-Reis (2006) relata que a metodologia baseada em temas geradores é o processo de codificar, decodificar e problematizar uma situação, não sendo somente a execução de etapas, mas sim um exercício de diálogo, construído por ações, interações e reflexões que culminem em tomada de consciência individual e coletiva dos indivíduos, movidos pelo interesse de compreender, agir e transformar a situação limite identificada.

Temas geradores só são geradores de ação-reflexão-ação se articulados a conteúdos sociais e políticos com significado concreto para a vida dos educandos. É partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderá organizar-se o conteúdo programático. O que o docente precisa fazer é propor ao educando, através de certas condições básicas, sua situação existencial, concreta presente, como problema que, por sua vez, o desafia e, assim, lhe exige resposta, não só intelectualmente, mas também em nível da ação (FREIRE, 2009).

Portanto, infere-se que o ensino baseado na proposta de temas geradores emerge do processo de investigação temática, a partir do estudo conjunto de toda comunidade escolar, doravante a realidade. Um assunto que é do cotidiano do estudante não se caracteriza como tema gerador. Nas pesquisas analisadas, percebe-se a presença dessa investigação temática, a partir de elementos de investigação

dirigida, na qual os sujeitos dialogam entre si através de processos de reflexão conjunta, na busca contínua de percepção consciente e problematizadora, nas quais professores e alunos partilham saberes, conhecimentos e práticas. Nesse sentido, a proposição da utilização de Temas Geradores como um elemento constitutivo ao ensino de Química na EJA consiste no desalienar-se de si e do mundo, constituindo-se pela transformação necessária à ampliação da consciência de mundo e suas problemáticas.

Visando ampliar as discussões da proposição “A Utilização de Temas Geradores no processo de ensino aprendizagem da EJA” o QUADRO 39 apresenta amostragem dos excertos que identificam a contribuição da utilização de Temas Geradores ao processo de ensino.

QUADRO 39- Compreensão das potencialidades da utilização de Temas Geradores presentes nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| **Lócus investigativo** | **Excertos** | **Análise prévia dos excertos** |
|---|---|---|
| Dissertação CAPES | “O tema gerador surge desta troca, sendo gerador enquanto instigador e inquietante ao ponto de fazer o sujeito sair da sua condição de espectador (alienado) para a ação de intervenção na realidade agora desvelada” (NEVES, 2016, p. 30). | Ação interventiva a realidade do sujeito. |
| ENEQ | “O tema gerador possibilita a construção do conhecimento através de todos os agentes envolvidos. Esta construção se dá pela conscientização da própria condição e realidade” (GONÇALVES; CARMINATTI; BEDIN, 2016, p. 3). | Articulação entre investigação temática e interdisciplinaridade. |
| ENEQ | “A utilização de propostas utilizando a investigação temática de refrigerantes ‘diet’ e ‘light’ proporcionam a contextualização de conteúdos da Química, permitindo desenvolver diversos conceitos, não apenas químicos, trabalhado de forma interdisciplinar” (SILVEIRA; CARVALHO, 2016, p. 11). | Integração entre investigação temática, contextualização e interdisciplinaridade. |

| | | |
|---|---|---|
| UNIDADE TEMÁTICA PRESENTE NA ORIENTAÇÃO CURRICULAR ESTADUAL | Educação para Cidadania Global: unidade curricular “Ciência na Cozinha” (SEE, 2022). | Inserção de investigações temáticas ao processo de ensino. |

Fonte: A autora (2023).

A partir desse mapeamento percebe-se que grande parte das pesquisas articulam a investigação temática presente nos Temas Geradores como possiblidade de desenvolvimento da interdisciplinaridade a conceitos cotidianos, abrangentes a notabilidade que vão além de conteúdos químicos, articulando temáticas vinculadas aos problemas que atingem os educandos, na pretensão de auxiliá-los a tomada de decisões.

Gonçalves, Carminatti e Bedin (2016) consideram a interdisciplinaridade o ponto norteador para o desenvolvimento de Temas Geradores ao processo de ensino, contribuindo com a interatividade, participação, criatividade, comprometimento coletivo e individual, no qual o sujeito aprendiz se desenvolve ativamente na construção do conhecimento sugerindo, modificando, constatando e aprendendo.

Tozoni- Reis (2006) relata que Temas Geradores permitem concretizar a compreensão da realidade vivida em busca de um conhecimento crítico dessa realidade a partir da reflexão da prática social real, através da conscientização dialógica democrática e participativa.

A interdisciplinaridade tão citada nos excertos articula-se as habilidades presentes na Base Nacional Comum Curricular, no qual os conceitos deixam de se dividir em disciplinas fragmentadas e passam a interagir entre si na busca pela logicidade, reflexão e criticidade necessárias a tomada de decisões em sociedade, pautando-se a formação integral do discente.

2) Aprendizagem Baseada em Problemas como base ao processo de ensino de Química na EJA

A problematização é base de todos os elementos constitutivos ao processo de ensino de Química não só na EJA, mas em toda a Educação Básica. Segundo Delisle (2000) a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é um método de ensino

onde a aprendizagem do aluno ocorre no contexto da resolução de um problema autêntico, possibilitando assim que o aluno apresente um maior desenvolvimento de habilidades do que com aulas expositivas.

A Aprendizagem Baseada em Problemas permeia o pilar do aprender a aprender, potencializando a atitude proativa, maximizando a interação, a participação e o envolvimento dos educandos no processo de aprendizagem. O educador lança a problemática e na medida em que os questionamentos são levantados, os conceitos e as competências vão sendo desenvolvidos, sendo as soluções um dos resultados desse processo.

Na perspectiva do ensino de Química a ABP tende a favorecer o processo de articulação e argumentação do discente ao aproximá-lo de problemáticas que o fazem refletir e dialogar sobre hipóteses de resolução. Segundo Batinga e Teixeira (2014, p. 10), alguns aspectos precisam ser levados em consideração pelo docente ao propor a metodologia de resolução de problemas, sendo eles: (1) delinear o tipo de problema que deverá ser trabalhado; (2) deve estar intimamente ligado ao cotidiano; (3) seja possível de ser resolvido, utilizando-se de uma estratégia relativamente simples e/ou adequada ao amadurecimento do aluno até então; e (4) capaz de interligar: conceito, técnicas e atitudes na construção do conhecimento.

Campos e Nigro (1999) ressalta que o processo de aprendizagem oriundas da problematização ao ensino de Química precisa contemplar uma abordagem investigativa, aproximando o aprendiz da forma como o conhecimento científico é construído e afastá-lo do senso comum, que origina diversos problemas. O educador precisa elaborar as problemáticas de forma sequencial e cooperativa, a fim de envolver e comprometer o estudante com o assunto abordado, de modo que ele sinta a necessidade de buscar cada vez mais informações sobre o tema.

Batinga e Teixeira (2014) ainda enfatizam que o processo de aprendizagem pautado na ABP deve possuir uso de enunciados diretos, com textos que instiguem o interesse do aluno pela questão, no qual possa relacionar suas experiências com o conhecimento químico. O educando deve entender com clareza o problema que está sendo colocado, o assunto químico envolvido e em grupo elaborar possíveis estratégias de resolução. A verbalização e registro fazem parte do processo, pois evitam a resolução sem reflexão. E por fim a análise dos resultados, sempre deve retomar as hipóteses levantadas, questionando se são relevantes e se podem ser confirmados de outras formas ou devem ser refeitas e melhoradas.

Nessa perspectiva, o QUADRO 40 apresenta alguns excertos que identificam a Aprendizagem Baseada em Problemas como um elemento constitutivo ao processo de ensino, baseando-se no corpus dessa pesquisa.

QUADRO 40- Compreensão das potencialidades da utilização da Aprendizagem Baseada em Problemas presentes nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| **Lócus investigativo** | **Excertos** | **Análise prévia dos excertos** |
|---|---|---|
| BNCC | "Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais" (BRASIL, 2018, p. 555). | Formação de um sujeito crítico e reflexivo. |
| BNCC | "Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações problema sob uma perspectiva científica" (BRASIL, 2018, p. 561). | Compreensão e enfrentamento de situações problemas. |
| SEEDUC-RJ | "Do que somos feitos?" (SEEDUC, 2022, p. 8). | Aplicação de perguntas norteadoras ao início do processo de ensino. |
| SEEDUC-RJ | "Planeta Terra ou Planeta Água?" (SEEDUC, 2022, p.14). | Aplicação de perguntas norteadoras ao início do processo de ensino. |

Fonte: A autora (2023).

Ao articular a Aprendizagem Baseada em Problemas ao processo de ensino, permite-se a integração a interdisciplinaridade a partir da busca por embasamento teórico que possam solucionar o problema, no qual o desenvolvimento cognitivo centra-se no protagonismo estudantil.

Segundo Bordenave (1991), durante a problematização o sujeito aprendiz passa a conhecer bem o assunto trabalhado quando o transforma e se transforma junto no processo participativo e dialogal entre seus colegas e professor. O discente parte da visão global da realidade observada para uma visão analítica que permite-o

discutir, questionar e refletir sobre a problemática, permitindo a compreensão da situação problema, no qual nascem as hipóteses de solução e execução em sua realidade.

Entre os manuscritos observa-se que Aprendizagem Baseada em Problemas é contemplada aprioristicamente nas competências e habilidades da BNCC, no intento de corroborar com o pensamento crítico e reflexivo do educando, no demais, a mesma apresenta-se duas vezes nas unidades curriculares do Estado do Rio de Janeiro. Todavia, a problematização está presente ao processo de ensino na EJA desde a experiência realizada em Angicos em 1963 por Paulo Freire, estimulando o discente a ser agente do seu próprio conhecimento.

Outra proposição denotada nessa pesquisa trata-se de atividades experimentais ao ensino de Química. Destarte, apresenta-se a seguir as compreensões que a experimentação pode oferecer ao processo de ensino aprendizagem.

3) Atividades experimentais como prática pedagógica investigativa facilitadora a aprendizagem de Química na EJA

A experimentação é um dos principais alicerces da disciplina de Química, pois tende a associar teoria e prática. Guimarães (2009) relata que uma atividade experimental voltada ao ensino construtivista possibilita ao educando sair da zona de conforto, a pensar, questionar e envolver-se ao processo de aprendizagem.

A aprendizagem por meio da experimentação investigativa é iniciada através das concepções prévias dos alunos, estimulando os alunos e motivando-os a permanecer atentos aos conceitos abordados. A experimentação problematizadora é uma relação de troca dinâmica de conhecimentos adquiridos ou conservados no cognitivo.

A experimentação muito citada nas atas denotadas e nos escritos da BNCC, permite a participação do discente em todas as fases da atividade, desde visualização e interpretação da problematização até a construção para o entendimento do experimento, proporcionando habilidades de investigação, comunicação e manipulação.

De acordo com Hodson (1994), as práticas experimentais estimulam o desenvolvimento conceitual, fazendo com que os estudantes explorem, elaborem e

supervisionem suas ideias, comparando-as com a ideia científica, fortalecendo o protagonismo estudantil e seu desenvolvimento cognitivo.

À vista disso, o QUADRO 41 apresenta as compreensões de alguns excertos identificados ao longo da pesquisa, que podem subsidiar a contribuição que as atividades experimentais podem proporcionar ao ensino de Química na EJA.

QUADRO 41- Compreensão das potencialidades da utilização das atividades experimentais presentes nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| **Lócus investigativo** | **Excertos** | **Análise prévia dos excertos** |
|---|---|---|
| ENEQ | "As atividades experimentais permitem ao estudante uma primeira aproximação com a Química, compreendendo como ela se constrói e se desenvolve, pois em uma ciência experimental a possibilidade de reproduzir os resultados obtidos é um critério de vital importância" (WATTHIER; DIAS; MOREIRA, 2008, p. 1). | Aproximação entre a teoria e a prática. |
| Dissertação CAPES | "Quando a experimentação é utilizada como investigação, essa reforça as já conhecidas constatações de que demonstrações em Ciências podem se constituir em cenários que priorizam aspectos emocionais dos estudantes, potencializando-os para aprender conceitos" (ANDRADE, 2014, p. 26). | Articulação com práticas investigativas. |
| BNCC | "Espera-se que os estudantes possam se apropriar de procedimentos e práticas das Ciências da Natureza como o aguçamento da curiosidade sobre o mundo, a construção e avaliação de hipóteses, a investigação de situações-problema, a experimentação com coleta e análise de dados mais aprimorados, se tornar mais autônomos no uso da linguagem científica e na comunicação desse conhecimento" (BNCC, 2018, p. 558). | Aguçamento a curiosidade. |
| ENEQ | "O uso de aula experimental, que possa relacionar a teoria e prática, pode facilitar a compreensão mais ampla da disciplina. Por meio desse método, as dificuldades dos alunos em entender os | Compreensão de conceitos químicas de forma facilitadora. |

| | | |
|---|---|---|
| | conceitos químicos podem ser minimizadas e as aulas podem se tornar mais prazerosas e atrativas" (MELO; ARAÚJO, 2020, p. 2). | |

Fonte: A autora (2023).

A experimentação é uma das principais metodologias utilizadas pelos docentes da disciplina de Química. O lado atrativo da aula prática tende a despertar no educando o interesse em participar do experimento, transformando-se em um agente facilitador da aprendizagem.

Dos trabalhos denotados, percebe-se que os autores articulam a experimentação a atividades mais prazerosas, responsáveis pela aproximação do conteúdo a realidade discente, corroborando com a atividade investigativa e potencializando o protagonismo do estudante.

De acordo com Leach (1998) a experimentação tende a ser uma estratégia eficiente para articulação de conceitos relacionados a problemas reais que permitam uma contextualização e questionamentos que encaminhem à investigação (LEACH, 1998).

Além de contribuir com práticas voltadas a investigação, a experimentação pode ser utilizada para revisão de conceitos já contemplados em sala e articulado paralelamente a retomada de pontos importantes a aprendizagem. Outra prática muito eficiente para tal ação, trata-se da utilização de jogos didáticos e gamificação ao processo de ensino. À vista disso, a seguir apresenta-se as articulações da quarta proposição de elementos constitutivos dessa tese.

4) A utilização de jogos didáticos e aplicativos de gamificação ao processo de ensino

Ao analisar os trabalhos divulgados no ENEQ, ENPEC e plataforma CAPES encontra-se muitas pesquisas envolvendo jogos didáticos no ensino de Química da EJA. Para Luckesi (2000), a ludicidade propicia experiência de plenitude e envolvimento por inteiro, dentro de padrões flexíveis e saudáveis. A partir dos jogos didáticos o aprendiz elabora seus conceitos e pensamentos, estabelece relações lógicas, integrando percepções e articulando estimativas que contribuem com o desenvolvimento de sua aprendizagem e socialização.

Todavia, ao contemplar jogos didáticos a sua prática pedagógica, o professor deve identificar habilidades, possíveis erros de aprendizagem ou dificuldades de seus alunos e se atentar para que o processo não tome a vertente de brincadeira ou competição entre os educandos.

O jogo deve ter objetivo claro e os alunos precisam compreender o porquê irão utilizar tal metodologia ao seu processo de aprendizagem, associando-o a aprendizagem pré-existente em seu cognitivo para maior articulação dos conceitos. Flemming e Melo (2003, p.5) relatam que:

> Os jogos didáticos treinam o desenvolvimento das operações cognitivas na atividade escolar, mas não permitem uma aprendizagem direta. A aprendizagem surge a partir do desenvolvimento psíquico anterior do aluno. Cabe ao professor propiciar a interação entre os alunos favorecendo o crescimento pessoal de cada um.

A contemplação de jogos didáticos, frente a um planejamento bem elaborado, auxilia o trabalho do educador, possibilitando a introdução, fixação, revisão e aprofundamento de conteúdos, além de ser prazeroso, divertido e desafiante, a atividade lúdica pode contribuir para uma melhor compreensão e autonomia do educando frente ao raciocínio lógico e resolução de situações-problema.

Além dos jogos didáticos habituais ao processo de ensino, outra prática lúdica tem tomado os espaços escolares, sendo uma metodologia ativa de grande valia diante da chegada da tecnologia as escolas. Tal prática permeia as atividades de gamificação e diante de um século ao qual os discentes voltam-se ao uso excessivo do celular, se faz necessário a adaptação e preparo do educador para articular a tecnologia ao processo de ensino.

A gamificação utiliza-se de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos, diversão e interação com a finalidade de envolver e motivar a participação dos discentes ao processo de aprendizagem.

Coelho et al. (2016) relata que os games digitais são um importante instrumento de aprendizagem que pertence ao cotidiano do aluno, sendo atrativos e motivando o educando a interagir e a participar das aulas.

Segundo Kapp (2012) a gamificação proporciona a criação de ambientes de aprendizagem atraentes, no qual os elementos empregados permitem ao educando falhar e é incentivado a desenvolver o pensamento. No game, o aluno descobre o seu

erro de forma imediata, podendo então corrigir um erro conceitual antes que o mesmo seja ancorado como correto.

Todavia, a inserção da gamificação ao processo de ensino é algo desafiador ao docente, já que nem sempre os mesmos são adeptos a tecnologia e metodologias ativas. Diante da realidade digital ao qual nos encontramos, faz-se necessária a capacitação docente ao uso de novas metodologias que auxiliem no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, a escola, como espaço de integralização, deve proporcionar uma dialética voltada para o tema da tecnologia digital, tão abordada na cultura contemporânea.

Nessa perspectiva o QUADRO 42 apresenta alguns excertos a respeito da utilização de jogo didáticos e games ao processo de ensino, no intento de subsidiar a proposição dessa metodologia aos elementos constitutivos sugeridos por essa pesquisa.

QUADRO 42- Compreensão das potencialidades da utilização de jogos didáticos e gamificação presentes nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| **Lócus investigativo** | **Excertos** | **Análise prévia dos excertos** |
|---|---|---|
| ENEQ | “Esta prática pedagógica propicia uma aprendizagem contextualizada, um aumento do conhecimento sobre o estado, a ampliação dos conhecimentos interrelacionados com a química e refletir sobre os impactos da ciência sobre a sociedade” (CARVALHO; LEITE, 2010, p. 1). | Contextualização e ampliação de conceitos. |
| ENEQ | “A utilização de jogos e atividades lúdicas no Ensino Médio tem como objetivo tornar as aulas de Químicas mais divertidas e estimulantes, fazendo com que haja nos alunos uma participação mais eficaz e acima de tudo tornar a aprendizagem significativa” (OLIVEIRA; SANTOS; VIANA, 2012, p. 1). | Estímulo a participação ao processo de ensino. |
| Dissertação CAPES | “A confecção de jogos lúdicos, deve surgir das necessidades dos estudantes, servindo assim como estratégia mediadora, que envolve o professor, o estudante e o material didático em um mesmo processo” (BRITO, 2019, p. 17). | Estratégia mediadora ao processo de ensino. |

| | | |
|---|---|---|
| Dissertação CAPES | “Jogos podem ser utilizados como uma forma divertida de ensinar e aprender Química. Através de elementos motivadores e facilitadores, os estudantes são estimulados ao raciocínio, à reflexão e, consequentemente, à construção de um conhecimento mais significativo” (CARIAS, 2019, p. 13). | Promoção do conhecimento significativo. |

Fonte: A autora (2023).

De acordo com os excertos explanados acima, os jogos didáticos atuam como instrumento mediador e facilitar ao ensino de Química, corroborando com a interação discente e docente, no qual a sua forma atrativa de aplicação pode contribuir com a diminuição da rejeição da disciplina por parte dos alunos, além de contribuir com o raciocínio, a percepção e a criatividade do educando.

A utilização de jogos didáticos como proposição constitutiva ao processo de ensino proporciona socialização e prazer a quem executa, transformando-se em uma prática potencial ao ensino. Os excertos apresentam a necessidade de se produzir os jogos a partir da necessidade discente, da contemplação de habilidades ainda não contempladas pelo estudante, para então o mesmo servir como processo de mediação a aprendizagem.

O estímulo citado sobre a utilização de jogos didáticos, articula-se a sensação de prazer que o mesmo remete ao discente, retirando a obrigatoriedade mecanizada do processo de aprendizagem, permitindo a troca coletiva entre os sujeitos.

A utilização de TICs e TIDICs apresentam-se como outra proposição apresentada como potencialidade a aprendizagem coletiva e a quebra da aprendizagem mecanizada, diante disso, a seguir, apresenta-se as compreensões dessa proposição a composição dos elementos constitutivos ao processo de ensino de Química na EJA.

5) A Utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação ao processo de ensino aprendizagem contemporânea

Ainda na temática digital destacam-se as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Para Silva, Prates e Ribeiro (2016), a tecnologia cada vez mais tem tomado espaço

em sala de aula, diante da rapidez e multiplicidade de informações, conectando as pessoas, fatos e conhecimentos de forma global e instantânea.

Vivenciamos atualmente uma era tecnológica, com contato direto com recursos multimídias, seja na escola, na rua, ou em casa, intensificado a modernização contínua. O uso de tecnologias digitais estão cada vez mais presentes em sala de aula, através de aparelhos eletrônicos como celular, o tablet e notebook. Os recursos digitais são instrumentos de muita utilidade no cotidiano dos discentes e necessários para obter informações e socializar conhecimentos (BENTO; BELCHIOR, 2017).

Atualmente são inúmeros os recursos tecnológicos que podem auxiliar no processo de aprendizagem, como os Ambientes Virtuais de Aprendizagem que permitem a aprendizagem através da interação a distância por plataformas EAD de ensino, a gamificação, laboratórios virtuais, as redes sociais e WhatsApp, servindo como ferramenta para troca de informações e auxílio a realização de tarefas. “Pensar no processo de ensino e aprendizagem em pleno século XXI sem o uso constante dos diversos instrumentos tecnológicos é deixar de acompanhar a evolução que está na essência da humanidade” (SILVA; CORREA, 2014, p.4).

O QUADRO 43 apresenta alguns excertos que retratam a importância do uso das tecnologias digitais ao processo de ensino nas pesquisas denotadas.

QUADRO 43- Compreensão das potencialidades das TICs e TDICs presentes nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| Lócus investigativo | Excertos | Análise prévia dos excertos |
|---|---|---|
| ENEQ | “As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para estabelecer uma melhor interação com outros grupos sociais, concordando que isso seja uma função educativa, a qual facilita o acesso às informações” (MATA; SILVA; MESQUITA, 2016, p. 1). | Interação coletiva para função educativa. |
| Dissertação CAPES | “Na educação as tecnologias despontam com um papel de proporcionar interações e colaborações, ao mesmo tempo que autonomia e dinâmica no aprendizado” (MATA, 2018, p. 23). | Colaboração a autonomia do processo de aprendizado. |
| BNCC | “Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, | Formação de um sujeito tecnológico e analítico. |

| | | |
|---|---|---|
| | as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas" (BRASIL, 2018, p. 557). | |
| BNCC | "Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental" (BRASIL, 2018, p. 562). | Mediação ao processo de análise para promoção de debates de relevância. |

Fonte: A autora (2023).

Percebe-se as inúmeras vantagens de utilização das tecnologias digitais ao processo de ensino, pois além de promover práticas metodológicas ativas a educação, as mesmas estimulam o processo de aprendizado aproximando a escola a realidade digital eminente aos discentes da contemporaneidade educacional, disponibilizando o feedback imediato e contínuo ao educador, permitindo o acompanhamento por parte não só dos docentes, mas também familiar do discente.

Nos excertos denotados contempla-se a colaboração das tecnologias digitais ao desenvolvimento da autonomia discente, proporcionando interligações com a diversidade presente na sociedade, motivando o senso crítico, a busca por novas informações, compreensão de informações digitais com senso reflexivo e consciente.

As tecnologias digitais além de direcionar os discentes a comunicação e acesso a informação, ocasiona a produção e desenvolvimento da Educação a Distância, que por muitas vezes é utilizada no ensino semipresencial da Educação de Jovens e Adultos. Paralelo a isso, as tecnologias digitais podem servir de aporte para a contemplação de textos que divulguem conceitos científicos. Tal ação articula-se a sugestão da nossa próxima proposição de elementos constitutivos. Diante disso, a

seguir, apresenta-se as compreensões da proposição de Textos de Divulgação Científica ao processo de ensino de Química na EJA como um elemento constitutivo ao processo de ensino.

6) Leitura e interpretação de Textos de Divulgação Científica

Para articular e contextualizar assuntos comuns ao cotidiano dos educandos é necessário abordar leituras que possam trazer uma visão científica integralizada servindo de material de apoio na construção de conhecimento. Os Textos de Divulgação Científica tendem a proporcionar conhecimento científico de forma acessível, podendo ser encontrados em revistas, seções de jornais, multimídias, exposições, palestras, entre outros. Os autores de manuscritos dessa natureza buscam transformar um conceito científico de linguagem específica em um conteúdo que possa ser entendido por pessoas comuns fora da área científica do conhecimento.

Flôr (2015) corrobora que é papel do educador contribuir com a formação de leitores conscientes e capazes de interpretar não só conceitos, mas problemáticas envoltas a sua realidade e capacitá-los a resolvê-las. O autor ressalta que a leitura científica pode influenciar na formação de significados, além de despertar o gosto pela leitura.

Contudo, a escolha dos textos científicos a serem abordados deve ser articulada de maneira a fazer sentido, adequando-se aos conhecimentos prévios, a capacidade de compreensão e interpretação dos educandos, com o intuito de favorecer a compreensão sobre os conceitos abordados e atribuindo significados às informações obtidas.

O QUADRO 44 apresenta algumas compreensões das potencialidades dos Textos de Divulgação Científica identificadas nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares.

QUADRO 44- Compreensão das potencialidades dos Textos de Divulgação Científica nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| **Lócus investigativo** | **Excertos** | **Análise prévia dos excertos** |
|---|---|---|
| ENPEC | “No que se refere ao uso de Textos de Divulgação Científica promovem mais momentos de leitura de textos que não tenham o intuito direto de ensinar, | Aplicabilidade a conceitos contemplados em sala de aula. |

| | | |
|---|---|---|
| | como são os livros didáticos, mas que tragam aplicações dos conceitos aprendidos em sala de aula ou que possam introduzir o ensino destes conceitos de modo a despertar a curiosidade" (LOIOLA; ZANCUL; BIZERRIL, 2013, p. 7). | |
| ENEQ | "Deve possibilitar ao homem o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo, podendo analisar, compreender e utilizar esse conhecimento no seu cotidiano tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração da sua qualidade de vida" (ROSSONI RUY; PONTARA; PEROVANO, 2016, p. 1). | Desenvolvimento de visão crítica do mundo. |
| ENEQ | "A utilização de Textos de Divulgação Científica não significa a recusa pela utilização dos livros didáticos ou outras ferramentas, mas sim uma alternativa para provocar o interesse e a criticidade do discente" (SILVA; SANTOS, 2018, p. 3). | Alternativa para promoção e despertar de interesse ao discente. |
| BNCC | "O domínio desse campo é fundamental para ampliar a reflexão sobre as linguagens, contribuir para a construção do conhecimento científico e para aprender a aprender" (BRASIL, 2018, p. 491). | Contribuição a constituição do conhecimento científico. |

Fonte: A autora (2023).

A leitura de Textos de Divulgação Científica em chão de aula vincula-se a potencialidade no processo de ensino ao proporcionar uma visão diferenciada dos aspectos químicos e científicos trabalhados na Educação Básica, otimizando a compreensão e apropriação dos conceitos desenvolvidos (FLÔR, 2015).

Os excertos citados articulam a utilização de Textos de Divulgação Científica também como mediador ao processo de ensino, como instrumento alternativo a promoção de interesse dos discentes, estratégia contextualizada e dinâmica e complemento ao material didático tradicional.

Os Textos de Divulgação Científica além de serem utilizados como instrumento de informação, corroboram para constituição da Alfabetização Científica e Tecnológica dos discentes, a partir de reflexões que vão além da informação, pautando-se de forma dogmática e formadora. Tais textos podem possibilitar ao

educando questionamentos sobre o avanço da ciência e permitir a interpretação do mundo corroborando para tomadas de decisões críticas sobre ele.

Outra proposição permeadora a Alfabetização Científica e Tecnológica se trata sobre a contemplação de sequências didáticas em sala de aula. À vista disso, o tópico a seguir apresenta as compreensões da utilização das mesmas e seus respectivos excertos de análise.

7) Utilização de Sequências Didáticas ao ensino de Química

As Sequências Didáticas são compreendidas segundo Zabala (1998, p. 18) como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais. Tendo um princípio e um fim conhecidos, tanto pelos professores quanto pelos alunos”.

Zabala (1998, p. 20) define as Sequências Didáticas como “uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática”, no qual o planejamento deve ser feito com cautela, a partir da organização social das classes e dos conteúdos, distribuição do espaço e o tempo e análise dos materiais e recursos didáticos a serem utilizados. Para evitar que as mesmas se tornem atividades mecanizadas, é imprescindível que “os materiais sejam incluídos em atividades contextualizadas e que fomentem a compreensão e a reflexão sobre o porquê do procedimento e de cada uma das ações que o compõem” (ZABALA, 1998, p. 192).

O QUADRO 45 apresenta alguns excertos referente a utilização de sequências didáticas ao processo de ensino em parte das pesquisas denotadas.

QUADRO 45- Compreensão das potencialidades da utilização de Sequências Didáticas nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| **Lócus investigativo** | **Excertos** | **Análise prévia dos excertos** |
|---|---|---|
| Dissertação CAPES | “Uma sequência didática pode ser tanto uma atividade de intervenção que, por sua vez, possibilita a investigação, quanto uma curta sequência curricular para ensinar conceitos científicos” (FONSECA, 2017, p. 27). | Possibilidade de intervenção e investigação de conceitos. |
| Dissertação CAPES | “A sequência didática apresenta uma proposta de atividade investigativa e contextualizada que | Participação ativa no processo de ensino. |

| | | |
|---|---|---|
| | permite a participação ativa do aluno no processo de ensino e aprendizagem e o papel do professor como mediador desse processo" (GUIMARAES, 2017, p. 79). | |
| ENEQ | "Propiciar aos alunos a oportunidade de discutir alguns conceitos químicos que permitam a eles compreender as informações veiculadas" (GUIMARÃES; MACHADO, 2016, p. 4). | Discussão e reflexão de conceitos. |
| ENEQ | "Possibilitou aos alunos a experiência de desenvolver seu protagonismo, criando e reelaborando seus conhecimentos sobre o lugar em que estão inseridos com uma construção de percepção" (SANTOS; MARQUES; MARQUES; ROCHA; SANTOS, 2016, p. 1). | Desenvolvimento do protagonismo estudantil. |

Fonte: A autora (2023).

Ao analisar os excertos, percebe-se que a articulação e desenvolvimento de uma Sequência Didática é baseado no princípio da interação, pois as atividades que a compõem demandam continuidade sequencial, de maneira que a ligação entre os conceitos permita ao aprendiz a melhor compreensão dos conteúdos abordados.

Moura (2016) cita que estratégias provenientes de uma Sequência Didática investigativa, fortalecem situações descontraídas, atraindo a atenção dos alunos e proporcionando o protagonismo e participação do discente.

As pesquisas denotadas explanam que a elaboração de sequências didáticas possibilita a integração de conceitos, corroborando para que os discentes constituam concepções de forma contextualizada e problematizadora. A problematização se destaca como base principal da Sequência Didática, ao qual o ensino por investigação corrobora para o levantamento de hipóteses, resolução de problemas e ampliação do conhecimento, permitindo uma conexão de saberes.

8) Intervenções pedagógicas com enfoque a Educação CTS/CTSA

As abordagens envoltas a Educação CTS enfatizam as relações entre o contexto sociocultural dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e os conceitos científico tecnológicos, oportunizando discussões sobre a natureza da ciência, a

natureza da tecnologia, seus desdobramentos sociais e inter-relações (AULER; DELIZOICOV, 2006).

O ensino de Química pautado na Educação CTS/CTSA, suscita a articulação de conceitos científicos no contexto da sua base tecnológica, social e ambiental. Niezer (2012) relata que a inserção da Educação CTS aos conteúdos de Química tem o intuito de possibilitar aos educandos, a preparação para tomada de decisões e reconhecimento da importância de atuarem como cidadãos conscientes em sociedade, capazes de redundar mudanças que visem a melhoria da qualidade de vida não só individual, mas coletivamente em sociedade.

O processo de ensino elencado a Educação CTS pode contribuir com a difusão da Alfabetização Científica e Tecnológica dos educandos. A respeito disso, Chrispino (2017) destaca que a educação CTS/CTSA tem o propósito de alfabetizar os educandos e corroborar com o entendimento da ciência e da tecnologia como componentes sociais, implicando na percepção totalizante do ambiente, em que o desenvolvimento tecnocientífico acarreta efeitos socioambientais e altera a vida em sociedade.

O QUADRO 46 a seguir, apresenta as compreensões das potencialidades da contemplação da Educação CTS/CTSA ao processo de ensino a partir de excertos retirados das pesquisas denotadas.

QUADRO 46- Compreensão das potencialidades da Educação CTS/CTSA nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| **Lócus investigativo** | **Excertos** | **Análise prévia dos excertos** |
|---|---|---|
| Dissertação CAPES | “A Ciência, Tecnologia e Sociedade caracterizam-se por uma organização conceitual com uma preocupação em temas sociais. A busca de um ensino mais reflexivo e contextualizado está em sintonia com esse enfoque que persegue também os objetivos desta pesquisa: formar cidadãos críticos, capazes de interagir com a sociedade” (ALMEIDA, 2008, p. 7). | Formação de cidadãos críticos, capazes de interagir em sociedade. |
| ENPEC | “O movimento CTS/CTSA ainda apresenta relevância nas estratégias educacionais, isto porque ele permite promover discussões e debates relacionados à produção da ciência e | Debates emergentes a voz ativa acerca da produção científica. |

| | | |
|---|---|---|
| | tecnologia e suas consequências para a sociedade contemporânea e o ambiente, por sua vez, estas discussões conferem uma voz mais ativa e consciente do povo" (NASCIMENTO; MARTINS; BENITE, 2015, p. 2). | |
| Dissertação CAPES | "O ensino pautado no enfoque CTS proposto nos documentos oficiais deve possibilitar ao estudante relacionar o conhecimento científico com questões da sua realidade, de modo que ele consiga compreender de forma crítica tal relação" (ALMEIDA, 2018, p. 23). | Compreensão crítica da realidade. |
| Dissertação CAPES | "A opção pela abordagem CTS se deve ao fato de esta valorizar a interação do conteúdo científico com o cotidiano do sujeito, aliada à reflexão e à discussão sobre seus diversos aspectos e suas relações na sociedade" (POMBO, 2017, p. 24). | Valorização do conceito científico. |

Fonte: A autora (2023).

Com a denotação dos excertos infere-se que abordar conceitos químicos por meio da Educação CTS/CTSA oportuniza a ressignificação dos mesmos, promovendo articulação da Química a prática científica, tecnológica, social e ambiental, proporcionando a formação de sujeitos críticos, reflexivos, conscientes e atuantes em sociedade. Ao analisar os trabalhos envolvendo a Educação CTS/CTSA percebe-se que as atividades apresentadas proporcionaram o envolvimento dos educandos e uma maior interação entre educador-educando e conhecimento científico. As abordagens da Educação CTS/CTSA utilizadas contribuem para o desenvolvimento do protagonismo estudantil e um aumento de interesse pelo processo de aprendizagem.

A perspectiva de abordagem da Educação CTS/CTSA no âmbito escolar tem como objetivo central favorecer a educação científica e tecnológica, auxiliando os educandos a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para que possam tomar decisões responsáveis, contribuindo para o desenvolvimento do olhar crítico sobre o papel da Ciência e da Tecnologia na sociedade (SANTOS; MORTIMER, 2002).

Por fim, apresenta-se a última proposição dos elementos constitutivos, pautando-se na contemplação e constituição da Alfabetização Científica e Tecnológica ao ensino de Química.

9) A difusão da Alfabetização Científica e Tecnológica ao processo de ensino de Química

Atualmente é difícil pensar sobre o processo de aprendizagem em Ciências da Natureza sem relacionar esse processo a constituição da Alfabetização Científica e Tecnológica. A difusão da Alfabetização Científica e Tecnológica permeia a premissa do processo formativo da Educação Científica, possibilitando ao aprendiz argumentar, planejar, executar, discutir, construir e exercer a cidadania de forma consciente (MAGALHÃES; SILVA; GONÇALVES, 2012).

Lorenzetti (2000, p. 86), define Alfabetização Científica como sendo o "processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade".

Portanto, infere-se que a utilização de abordagens que envolvam Alfabetização Científica e Tecnológica e Tecnológica não é uma metodologia de ensino e sim uma abordagem que favorece o desenvolvimento do conhecimento científico crítico e reflexivo necessário para a formação cidadã do sujeito aprendiz.

Nessa perspectiva, o QUADRO 47 apresentas os excertos provenientes das pesquisas denotadas, a fim de evidenciar a contribuição da Alfabetização Científica e Tecnológica ao ensino de Química.

QUADRO 47- Compreensão das potencialidades da Alfabetização Científica e Tecnológica nas pesquisas denotadas no ENEQ, ENPEC, Plataforma CAPES e Unidades Curriculares

| **Lócus investigativo** | **Excertos** | **Análise prévia dos excertos** |
|---|---|---|
| ENEQ | "Podem ser pensadas a partir de uma temática social, visando à aproximação dos conhecimentos científicos que serão estudados com o cotidiano dos estudantes" (DELGADO; MILARÉ, 2020, p. 2) | Aproximação entre conceitos científicos e cotidiano dos estudantes. |
| ENEQ | "Deve garantir a capacidade de participar e tomar decisões fundamentadas, esta deve se basear | Contribuição de tomada de decisões fundamentadas. |

| | | |
|---|---|---|
| | não apenas na aquisição de conhecimentos científicos (fatos, conceitos e teorias), mas no desenvolvimento de habilidades a partir da familiarização com os procedimentos científicos" (SILVA et al., 2014, p. 2). | |
| UNIDADES CURRICULARES | Educação para os objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Tecnologia para o uso Sustentável dos Recursos Naturais (SEE, 2022). | Integração a problemáticas de bem comum |
| UNIDADES CURRICULARES | Educação para os objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo Sustentável (SEE, 2022). | Articulação entre inovação e tecnologia. |

Fonte: A autora (2023).

A Alfabetização científica deve ser planejada para aquisições além do conhecimento da linguagem científica, mas sim a compreensão dos conceitos em seus contextos de aplicação e como tais conhecimentos são construídos, favorecendo a capacidade do aprendiz em debater e se posicionar criticamente em sociedade, compreendendo os limites da ciência enquanto parte da cultura de uma sociedade tecnológica (FOUREZ, 1994).

Bybee (1997) define o processo de constituição da Alfabetização Científica em quatros dimensões, denominadas nominal, funcional, conceitual e processual e multidimensional. De acordo com o autor, no processo de Alfabetização Científica nominal o aprendiz estabelece uma relação com os nomes científicos, de modo que outras pessoas com conhecimentos científicos possam entender que um termo, questão ou tópico é científico, demonstrando uma compreensão meramente simbólica dos fenômenos. A Alfabetização funcional articula o desenvolvimento de conceitos a partir da aquisição de vocabulário mais técnico. Enquanto na fase conceitual e processual o aprendiz passa a compreender como os conceitos científicos se relacionam com os métodos e processos de investigação, passando a articular estratégias de observação, discussões e levantamento de hipótese. E a fase multidimensional ocorre quando os educandos são capazes de adquirir e explicar conhecimentos, além de aplicá-los na solução de problemas do cotidiano.

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, plataforma CAPES e Habilidades e Competências da BNCC no intento de constituir

práticas pedagógicas com potencial significativo a formação integral e emancipatória do educando.

QUADRO 48- 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<br>- Educação para o Consumo | Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável | Recursos Naturais: consumo, múltiplos usos e gestão. | - Experimentação;<br>- Educação CTS/CTSA;<br>- Alfabetização Científica;<br>- Jogos Didáticos;<br>- Gamificação;<br>- Aprendizagem Baseada em Problemas. |
| | | Práticas Sustentáveis Diversificadas. | |
| | | Jogos abordando o desenvolvimento sustentável. | |
| | Soluções Energéticas para o Novo Tempo | Energia e suas transformações. | - Temas Geradores;<br>- Educação CTS/CTSA;<br>- Aprendizagem Baseada em Problemas;<br>- Sequência Didática;<br>- Textos de Divulgação Científica;<br>- Alfabetização Científica e Tecnológica; |
| | | Energia, Impactos Ambientais e Sustentabilidade. | |
| | | Energia: problematização e sensibilização. | |
| | Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável | Água e Energia; | - Temas Geradores;<br>- Experimentação;<br>- Educação CTS/CTSA;<br>- Sequência Didática;<br>- Alfabetização Científica e Tecnológica;<br>- Aprendizagem Baseada em Problemas. |
| | | Projeto Casa Sustentável. | |
| | | Cidades e Comunidades Sustentáveis. | |
| | | Consumo e Produção Responsáveis. | |
| | | Climatologia. | |
| | | Geolocalização e Mobilidade. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. | - Textos de Divulgação Científica;<br>- Debates;<br>- Aprendizagem Baseada em Problemas;<br>- Educação CTS/CTSA. |
| | | Escola Sustentável. | |
| | | 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;<br>- Educação CTS/CTSA;<br>- Experimentação;<br>- Sequência Didática;<br>- 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;<br>- Temas Geradores;<br>- Textos de Divulgação Científica;<br>- Alfabetização Científica e Tecnológica.<br>- 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 | Tecnologia para o uso Sustentável dos Recursos Naturais. | - TICs/TDICs;<br>- Educação CTS/Educação CTSA; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Desenvolvimento Sustentável | Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo Sustentável. | - Alfabetização Científica e Tecnológica. |

FONTE: A autora (2023).

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 ao processo de aprendizagem, a mesma referência a abordagem de temáticas ambientais como base para o desenvolvimento da consciência socioambiental e do consumo responsável.

> Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. (BRASIL, 2018, p. 9)

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).

Nessa perspectiva, quatro das seis unidades identificadas como potencialidade, abrangem lineamentos a perspectivas ambientais, sendo elas (Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável, Soluções Energéticas para o Novo Tempo, Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável e Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável).

Para articular a transversalidade sugerida pela BNCC com as unidades curriculares identificadas é necessário utilizar diferentes práticas pedagógicas que favoreça 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 a Educação CTS/CTSA

possibilita uma aproximação crítica a conscientização e tomada de decisão em sua magnitude cultural, social e política.

Em relação à consciência crítica da realidade, Freire (1979, p. 15) destaca que “a conscientização implica, pois, que ultrapassemos a esfera espontânea de apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica”.

Dessa forma, aludir a Educação CTS/CTSA ao processo de ensino, potencializa-se os conceitos abordados em sala de aula em uma perspectiva que ganhará significado, voltando-se a formação emancipatória, científica e tecnológica do educando, levando em consideração, a sociedade, o ambiente e as dimensões afetivas, atitudinais, éticas e culturais (MELLO; GUAZZELLI, 2011).

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 relativas à Ciência e Tecnologia na Sociedade (SANTOS; MORTIMER, 2000).

Dessarte, o segundo elemento constitutivo a formação cidadã é a utilização de práticas que fomentem o desenvolvimento da Alfabetização Científica e Tecnológica. Cinco unidades curriculares das seis identificadas podem abarcar metodologias voltadas a Alfabetização Científica e Tecnológica, sendo elas: Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável, Soluções Energéticas para o Novo Tempo, Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável, Ciência em Ação e Educação para Cidadania Global.

A utilização de práticas voltadas a Alfabetização Científica e Tecnológica abarca tanto as unidades norteadas a transversalidade do Meio Ambiente, quanto a transversalidade da Ciência e Tecnologia, devido a mesma desenvolver capacidades de análise, interpretação, reflexão, comunicação e tomada de decisões responsáveis sobre as questões de Ciência, Tecnologia e Sociedade essenciais para o exercício da cidadania (CHASSOT, 2000).

Toda prática pedagógica que influencie a leitura e apropriação de conhecimentos científicos visando promover e proporcionar mudanças benéficas a sociedade e ambiente tendem a proporcionar uma Alfabetização Científica e Tecnológica ao educando. Para Chassot (2000) alfabetizar cientificamente o discente é almejar a formação cidadã do aprendiz para uso e domínio de conhecimentos a partir de diferentes desdobramentos nas diversas esferas de vida.

Sasseron (2008) relata que para pautar uma aprendizagem permeada pelo desenvolvimento da Alfabetização Científica, o educador precisa desenvolver atividades que permitam a argumentação, investigação e levantamento de hipóteses a partir de três eixos estruturantes. O primeiro eixo estruturante refere-se à compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais, possibilitando a compreensão da ciência na sua simplicidade do cotidiano. O segundo eixo volta-se a compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática, permeando suporte a formação do caráter a partir de reflexões que circundam uma sociedade. Já o terceiro eixo, compreende o entendimento das relações existentes entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, corroborando ao aprendiz a compreensão que ele faz parte do meio ambiente e viver em sociedade requer probidade, percepção e decisão ao cônscio sodalício.

Nesse processo, articular o desenvolvimento da Alfabetização Científica e Tecnológica a formação cidadã através de práticas sustentáveis, proporcionam a emancipação cognitiva em busca de uma sociedade justa, igualitária e consciente. Conseguinte, as práticas desenvolvidas devem contemplar uma abordagem problematizadora que permita a contextualização do ensino de Química a resolução de problemas de magnitude social, atitudinal e procedimental.

Nesse tocante, práticas acerca da Aprendizagem Baseada em Problemas podem contemplar as unidade curriculares presentes na potencialidade de Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável, Soluções Energéticas para o Novo Tempo, Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável e Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

A elaboração de atividades voltadas a problematização permeia a base de metodologias ativas ao processo de ensino aprendizagem, considerando a extração de problemas que se relacionem com a vida em sociedade, através da observação, teorização, levantamento de hipóteses e aplicação à realidade (BERBEL, 2012).

A Aprendizagem Baseada em Problemas contempla o ambiente colaborativo, desenvolvendo no aprendiz o senso crítico, iniciativa e criatividade, corroborando com a constituição de conhecimentos essenciais a formação integral do sujeito em coletividade.

Articular a Aprendizagem Baseada em Problemas a educação para sustentabilidade, mobiliza a sociedade acadêmica a reconhecer o papel educacional

como agente transformador integrante a cidadania global. Nas últimas décadas, a busca por resoluções para problemas ambientais tem mobilizado a reflexão das responsabilidades das instituições de ensino para contribuir com o desenvolvimento sustentável, a partir da articulação e enlevo do pensamento sistêmico, do trabalho interdisciplinar, do pensamento emancipatório, da justiça, da responsabilidade ética, da análise crítica, das relações interpessoais, da mudança de perspectiva e ação estratégica. Essa prática, proporciona um ambiente de discussão, possibilitando o discente a percepção do seu papel em sociedade como sujeito ativo e agente transformador da realidade.

Problematizar, para Freire (1979), vai muito além da utilização de um problema do cotidiano. A problematização deve ser um processo de confronto de situações, no qual o sujeito desestabiliza o conhecimento pré-existentes para criar oportunidades de constituir novos conceitos.

Sob esse viés de problematização, o elemento constitutivo de abordagem de Temas Geradores também apresenta características intrínsecas ao efeito de problematizar. A interdisciplinaridade presente a prática de Temas Geradores é o que permite a contemplação do mesmo a unidades curriculares envoltas a Soluções Energéticas para o Novo Tempo, Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável e Educação para Cidadania Global. Os conceitos abordados versam sobre água, energia e alimentos, evidenciando o nexo sustentável de interação imprescindível ao desenvolvimento global.

Esse nexo, se apresenta como uma nova ferramenta a racionalidade de redução de grandes contingentes populacionais, a fim de garantir um uso mais eficiente e equitativo dos mesmos, a partir de soluções mais sustentáveis que valorize não só a realidade local, mas também cabal.

Propor o nexo a educação para sustentabilidade por meio de abordagem temática pode ser o ponto de partida para uma contextualização voltada a realidade do aprendiz, pois além de serem extraídos do universo do discente, substituem os conteúdos tradicionais de forma investigativa e argumentadora.

Layrargues (2001) afirma que temáticas ambientais não podem ser tomadas no processo educativo como atividades fins, mas sim como geradores de reflexões para reflexões a apropriação crítica de conhecimentos acerca das relações humanas com o ambiente.

Nessa perspectiva, os Temas Geradores partem como eixo de proposta metodológica, partindo de fundamentos filosófico-políticos presentes na ação de mediação do mundo para educar-se em comunhão entre sujeitos, educadores e educandos (FREIRE, 1979).

Para tanto, desenvolver uma proposta eficiente de problematização com temas geradores, deve-se planear uma sequência lógica de sistematização dos conceitos a serem abordados. Nesse quesito, a utilização de Sequências Didáticas tende a favorecer o processo de ensino aprendizagem. Entre as unidades curriculares identificadas, infere-se que a aplicabilidade de Sequências Didáticas pode permear as potencialidades inerentes a Soluções Energéticas para o Novo Tempo, Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável e Ciência em Ação.

A Sequência Didática é uma metodologia que desenvolve organização do trabalho pedagógico articulada de forma mais restrita, permitindo a antecipação dos conceitos necessários a aprendizagem, através de um diálogo pluridisciplinar. Articular uma prática sistematizada por uma boa sequência didática tende a proporcionar aspectos positivos a formação do educando, contribuindo para o erigir da educação científica em uma perspectiva humanística e tecnológica.

No que tange o desenvolvimento da educação científica, a utilização de Textos de Divulgação Científica aparece como grande potencial ao ensino de Química. Por ser tratar de uma abordagem que possibilita a reflexão, a mesma pode ser contemplada nas unidades curriculares de Soluções Energéticas para o Novo Tempo, Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Educação para Cidadania Global.

Textos de Divulgação Científica são manuscritos produzidos com o intento de tornar público conhecimentos produzidos através da ciência de diferentes segmentos da sociedade. A função do mesmo é contribuir para a conscientização dos indivíduos em sociedade e articulá-los a temáticas sustentáveis corrobora com o engajamento do aprendiz a instâncias de decisão política e social.

Nessa perspectiva, Rocha et al. (2012) relatam que a divulgação científica além de conscientizar, contribui para a mobilização popular de ação política:

> Neste contexto, os dados da temática ambiental abordados na mídia impressa, trazem a público problemas que permeiam o cotidiano dos leitores tais como, escassez de recursos naturais e os impactos que a ação do homem causa ao meio ambiente, contribuindo assim, para a formação de cidadãos ‘ambientalmente educados’, como chamam a atenção algumas

> organizações, dentre elas o Greenpeace e o WWF, ambas com atuação internacional. (ROCHA et al., 2012, p.3).

Percebe-se, portanto, a importância da divulgação científica a formação de educandos arreliados a problemas ambientais e discussões da relação indivíduo-sociedade-ambiente. Todavia, despertar o interesse pela leitura não é algo simples. O educador necessita articular a leitura dos textos a uma prática que dialogue com o interesse do educando. Uma maneira de proporcionar isso é apresentar ao estudante textos que possam contemplar uma Tertúlia Dialógica Científica.

A Tertúlia Dialógica baseia-se na premissa da interação e do diálogo estabelecidos entre o sujeito locutor e as pessoas ao seu entorno. A prática pedagógica envolvendo a Tertúlia proporciona um encontro de aprendizes para dialogar e promover a construção coletiva de significado (AUBERT et al., 2008).

Para realização da Tertúlia o professor seleciona um texto de cunho científico e disponibilizada aos estudantes dias antes da apresentação. No dia marcado para apreciação e reflexão do texto, o educador possibilita que alguns alunos façam a escolha de um trecho do texto para ler em voz alta e compartilhar seus entendimentos com os colegas. A cada leitura, turnos de discussões são abertos para reflexões e construções de significado coletivo a temática escolhida. Nessa experiência a reflexão intersubjetiva e coletiva proporcionam a reinterpretação para além da leitura, corroborando com o aprofundamento da temática e construção de novos conceitos (AUBERT et al., 2008).

Uma outra prática que tende a favorecer a formação cidadã no ensino de Química, ocorre através da experimentação, prática essa que desperta muito interesse no discentes, principalmente os presentes a modalidade da EJA, que raramente tem contato com práticas experimentais devido ao tempo reduzido de carga horária em sala, ocasionando ao professor focar em cumprir o currículo teórico solicitado pelas secretárias de ensino.

Nas unidades curriculares denotadas como possíveis potencialidades ao processo de ensino, temáticas como Recursos Naturais e Desenvolvimento Sustentável, Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável e Ciência em Ação apresentam grande condão, devido a presença de ações práticas e elaboração de projetos.

A experimentação é parte importante da educação científica, pois enrique a formação de conceitos científicos, fomentando a investigação, curiosidade, favorecendo o desenvolvimento de habilidades formativas (ZUIN; ZUIN, 2017).

O desenvolvimento de práticas a educação sustentável articuladas a experimentação, contribuem para um ensino de Química significativo, desprendido de aspectos técnicos, no qual a presença da complementariedade beneficia não só a constituição cognitiva discente, mas a relação que o mesmo desperta com o ambiente.

Ressalta-se que a experimentação não precisa ser ataviada de forma individual, a mesma pode contemplar-se e articular-se a outros elementos constitutivos, como por exemplo no desenvolvimento de temas geradores e sequências didáticas.

Por fim, explana-se a presença de Tecnologias da Informação e da Comunicação bem como Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação aos elementos constitutivos a formação cidadã de educandos da EJA. As TICs e TDICs contemplam as unidades curriculares de Ciência em Ação e Educação para Cidadania Global, ambas presentes a articulações da temática transversal da BNCC envolvendo Ciência e Tecnologia.

A Base Nacional Comum Curricular contempla o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias digitais, em seu escrito, a competência geral 5 declara que os discentes devem:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p.9)

Ressalta-se que amalgamar as tecnologias digitais ao processo de ensino não se trata somente de utilizá-las como suporte para promoção da aprendizagem ou como item que visa despertar o interesse no educando. Articular a presença das TICs e TDICs em sala de aula deve ser pensada visando a construção de conhecimentos com a tecnologia e sobre a tecnologia, como meio de promoção de aprendizagens com significado, promovendo a democratização de acesso e inclusão do aprendiz ao mundo digital.

Em síntese, este capítulo contempla o quarto e último objetivo específico dessa tese, propondo elementos constitutivos ao ensino de Química na EJA, bem como responde ao problema de pesquisa articulando-os a potencialidades identificadas nas unidades curriculares dos currículos do Sudeste passíveis de contribuição da formação cidadão dos discentes matriculados a Educação de Jovens e Adultos. A seguir, conclui-se as perspectivas de análise dessa tese, contemplando as limitações encontradas e possíveis desdobramentos dessa pesquisa.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer dos anos uma crescente tentativa de realinhamento, adaptações e reestruturação nortearam o âmbito educacional da Educação de Jovens e Adultos em todo país, na tentativa de remição e compensação por parte governamental ao período de exclusão e esquecimento ao qual essa modalidade experienciou durante toda sua história.

A Constituição Federal de 1988 proporcionou em leve avanço ao reconhecer a Educação de Jovens Adultos como um direito público a ser direcionado a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Todavia, os avanços abarcaram somente a parte teórica das diretrizes curriculares e operacionais da EJA. A Lei evidencia o direito e necessidade de atendimento plural as características dos sujeitos inseridos a modalidade, mas não oferta condições de pluralidade ao chão de sala.

As diretrizes reconhecem a necessidade de especificação de estratégias e metodologias ao aprendiz adulto, mas não direciona ações para realização dessa especificidade, direcionando as Secretarias de Educação a responsabilidade de elaborar e direcionar o trabalho docente. As Secretarias estaduais por sua vez impõem ao professor a responsabilidade de criação de estratégias e ações para a modalidade da EJA, recaindo ao professor toda responsabilidade governamental de direcionamento.

As pesquisas aqui denotadas evidenciam a sobrecarga de responsabilidades voltadas ao educador da EJA, sendo o mesmo responsabilizado pelo sucesso e insucesso do sujeito aprendiz, seja pela falta de formação para atuar nessa modalidade ou pela falta de estratégias que contribuem para a permanência do educando na escola. Além da necessidade de domínio de diversas disciplinas, o docente da EJA também é responsabilizado pela evasão e permanência do discente ao espaço escolar, pois é a partir de suas práticas pedagógicas que o estudante irá despertar ou não o interesse pelo processo de aprendizagem.

Tal perspectiva evidencia a negligência pública tanto estadual quanto federal, ao atribuir ao professor incumbências regimentais que deveriam ser a base de uma educação de qualidade aos jovens e adultos.

Nesse descontínuo retrocesso e sucateamento da EJA uma reflexão-ação primordial precisa ocorrer. É necessário resgatar a Educação de Jovens e Adultos

como direito humano e de responsabilidade pública, assim como está explícito na legislação.

A trajetória da EJA demarca uma história de resistência e exclusão, tanto na extinção de programas direcionados a sua evolução, fechamento de escolas, como na exclusão de contemplação em documentos regentes da base curricular. Tal perspectiva evidencia-se com a implementação da BNCC, que não abarca a Educação de Jovens e Adultos em nenhum de seus direcionamentos. Todavia, assim como observado ao longo da história de compensação da EJA, o Ministério da Educação no intento de compensar a exclusão e esquecimento a modalidade lança uma série de documentos que demandam a Educação de Adultos a adequação ao Novo Ensino Médio e seu enquadramento ao regimento regular da Educação Básica.

Essa tentativa de articulação e unificação acaba por retroceder ainda mais a história da EJA, fragmentando de forma exorbitante as disciplinas necessárias a formação integral básica do educando e sobrecarregando uma modalidade de ensino que luta contra o tempo diante de um ano letivo reduzido e fragmentado.

As orientações presentes nas diretrizes curriculares norteadoras a Base Curricular não consideram a pluralidade e o tempo reduzido da EJA. Com a implementação do Novo Ensino Médio, novas disciplinas foram criadas e jogadas ao docente para aplicação sem direcionamentos e formação básica necessária, sem considerar a pluralidade do chão de sala e necessidades do discente e educador.

Quando o adulto retorna ao espaço escolar, ele busca pelo desenvolvimento de sua autonomia, guiado pelo desejo de encaixar-se na sociedade profissionalmente, em busca de melhoria de vida não só para si próprio, mas para sua família. Para que esse processo ocorra é necessário que o adulto aprendiz se reconheça como sujeito ativo durante o processo de ensino, permeando aplicabilidade fora da sala de aula para os conceitos abordados e não somente acúmulos de disciplinas e conceitos ao seu cognitivo.

Ao sobrecarregar as etapas da EJA com disciplinas do ensino regular, o educando presente em sala sente-se pressionado e amedrontado ao imaginar que não conseguirá desempenhar as atividades necessárias para a promoção letiva e conclusão do Ensino Médio, corroborando assim pela desistência do curso novamente ao engedrar uma possível reprovação.

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.

Essa fragmentação acaba por proporcionar uma aprendizagem mecanizada, pautada na contemplação de conceitos impostos aos docentes sem considerar o processo de formação cidadã do adulto aprendiz. Freire em sua proposta de educação libertadora se volta ao processo de ensino como propulsor da conscientização do indivíduo como ser político, crítico e reflexivo, no intento de compreensão de seu papel enquanto cidadão em uma sociedade.

Ressalta-se que a EJA apresenta virtudes ao espaço de discussão de temáticas potenciais a formação cidadã, por contemplar uma maturidade maior no corpo discente, maturidade essa que tende a proporcionar momentos de diálogo envoltos a experiência de vida, que ao serem articuladas com objetos do conhecimento significativos ao processo de ensino, concedendo a retundia de suavizar a fragmentação enraizada na Educação de Jovens e Adultos.

Para tanto, 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.

Esta tese defendeu a proposição de elementos constitutivos ao ensino de Química a partir de potencialidades identificadas nas pesquisas denotadas do ENEQ, ENPEC, plataforma CAPES, análise da Base Nacional Comum Curricular e diretrizes curriculares estaduais de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, no intento de proporcionar aos docentes uma orientação a sua prática pedagógica na busca da quebra da fragmentação mecanizada do processo de ensino da EJA.

Todavia, ao longo da pesquisa algumas limitações foram identificadas, a dificuldade de obtenção de materiais que subsidiassem o corpus como a falta de diretrizes curriculares específicas a Educação de Jovens e Adultos, a dificuldade de

contato com as Secretarias Estaduais de Educação, as informações cruzadas enviadas pelas diferentes diretorias de ensino das secretarias estaduais. Algumas apresentavam currículo diferente ao sugerido pela Secretaria de Educação e discernir os dados disponibilizados pelas diretorias de ensino com as informações obrigatórias das Secretarias de Educação foi algo abstruso.

Todavia, apesar das dificuldades encontradas, espera-se que com a presente pesquisa, além de reconhecer a Educação de Jovens e Adultos como uma modalidade plural e inclusiva, possa-se contribuir para um maior diálogo entre os docentes e pesquisadores que escrutinam estratégias e metodologias a essa perspectiva, reconhecendo-se como pilares para o desenvolvimento de potencialidades ao processo de ensino.

Diante disso, infere -se que esta tese tende a corroborar com a prática docente dos professores de Química presentes na EJA, ao propor elementos constitutivos balizadores de uma formação cidadã, pautados na ideia de favorecer o desenvolvimento cognitivo, o pensamento crítico, a conscientização de sujeito ativo em sociedade e nortear a aplicabilidade fora do chão de sala do aprendiz. Acerca da continuidade, pretende-se elaborar um guia prático contextualizado, contendo propostas de atividades com a aplicação dos elementos constitutivos articulados as temáticas transversais das unidades curriculares, no intento de subsidiar o trabalho docente, nas dimensões “do que fazer”, “porque fazer” e “como fazer” no desenvolvimento de potencialidades a formação cidadã discente a partir de situações problemas reais a sua comunidade e sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. P. **Conservação de Alimentos: uma proposta reflexiva para entrelaçar conhecimentos químicos e questões CTS.** 2018. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2018.

ALMEIDA, V. N. **O Ensino de Química com Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade na Educação de Jovens e Adultos**. 2008. 173 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2008.

ALVES, N. Sobre a Possibilidade e a Necessidade Curricular de uma Base Nacional Comum. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 03 p.1512-1529, out./dez. 2014. Disponível em: http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum. Acesso em: 21 jan. 2023.

ANDRADE, E. M. B. **Experimentação: um recurso didático no ensino da Química para Educação de Jovens e Adultos.** 2014. 63 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2014.

ARAÚJO, E. C. S.; PEREIRA, L. L. S. “Alimentos” como Tema Gerador do Conhecimento Químico sobre Compostos Orgânicos na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

ARAÚJO, R.C. et al. Ensino Experimental e Alternativo de Química: adaptações e vivências didáticas em uma turma de jovens e adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

AUBERT, A.; FLECHA, A.; GARCÍA, C.; FLECHA, R.; RACIONERO, S. **Aprendizaje dialógico en la Sociedad de la Información**. Barcelona: Hipatia, 2008.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n. 2, p. 337-355, 2006.

BADARÓ JÚNIOR, W. A. et al. Ensino de Ciências na EJA: uma proposta interdisciplinar sobre DNA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

BARATIERI, S. M.; BASSO, N. R. S.; BORGES, R. M. R.; ROCHA FILHO, J. B. Opinião dos estudantes sobre a Experimentação em Química no Ensino Médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 19-31, ago. 2008.

BARBOSA, C. S.; SILVA, J. L.; SOUZA, J. C. L. Desafios do tempo presente na escolarização de jovens, adultos e idosos: agenda para a nova década. **Revista Tempos E Espaços Em Educação**, v. 13, n.32, p. 1-19, nov./jan. 2020. Disponível em: https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/14146. Acesso em 12 fev. 2023.

BATINGA, V. T. S.; TEIXEIRA, F. M. A Abordagem de resolução de problemas por uma professora de Química: análise de um problema sobre a combustão do álcool envolvendo o conteúdo de estequiometria. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 1, p. 24-52, 2014. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1357/1220. Acesso em: 23 fev. 2023.

BATISTA, A. D et al. Elaboração e avaliação de uma sequência didática de ensino para o conteúdo de eletroquímica. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA DA UEPB, 3., 2013, Paraíba. **Anais...** Paraíba: Editora Realize, 2013.
BATISTA, R. S. et al. Estratégias diferenciadas e contextualizadas no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

BEISEGEL, C. R. **Estado e educação popular:** um estudo sobre a educação de adultos. São Paulo: Pioneira, 1974.

BELUZO, M. F.; TONIOSSO, J. P. O Mobral e a alfabetização de adultos: considerações históricas. In: **Cadernos de Educação:** Ensino e Sociedade, v. 2, n. 1, p: 196-209, 2015.

BENTO, L.; BELCHIOR, G. Mídia e educação: o uso das tecnologias em sala de aula. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 1, n.1, p. 334-343, fev. 2017.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 25–40, 2012.

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

BOGDAN, R. S.; BIKEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. 12. ed. Porto: Porto, 2003.

BORDENAVE, J. D; PEREIRA, A. M. **Estratégias de Ensino Aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 12.ed. 1991.

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/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 23 jan. 2023.

BRASIL. **Decreto n. 981, de 8 de novembro de 1890**. Aprova o regulamento da instrução primária e secundária do Distrito Federal. Decretos do governo provisório da República dos Estados Unidos do Brazil. fascículo 11 (1º a 30 de novembro de

1890). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1890. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-981-8-novembro-1890-515376-publicacaooriginal-1-pe.html. Acesso em 02 de fevereiro 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB. 9394/1996**. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 1971. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html. Acesso em 10 março 2022.

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. Acesso em 11 março 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 28 de maio de 2021 (2021b)** - 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. Acesso em 16 de jul. de 2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI). **Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos:** alunas e alunos da EJA. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja_caderno1.pdf. Acesso em: 16 de mar. 2021.

BRITO, A. L. **O Lúdico como instrumento de mediação no Ensino de Química Orgânica: um olhar para a Educação Ambiental e Materiais Poliméricos**. 2019. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2019.

BRITO, J. A. G. **Experimentos de Química: uma alternativa pedagógica para o Ensino Médio na EJA**. 2015. 92 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2015.

BRUM, R. M. et al. Significando Informações nos Rótulos de Alimentos no Ensino Técnico em Agroindústria na Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais**... Brasília: UnB, 2010.

BYBEE, R. W. **Achieving Scientific Literacy:** from purposes to practices. Portsmouth: Heinmann Publishing, 1997.

CARMINATTI, B. et al. A Prevenção do Uso de Drogas como Tema Gerador no Ensino de Química para a Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências:** o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

CARIAS, T. R. **Jogos Didáticos para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos**. 2019. 127 f. Dissertação (Mestrado em Química em Rede Nacional) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019.

CARVALHO, B. G.; LEITE, S. Q. M. Jogo educativo como estratégia de Ensino de Química voltada para EJA: Uma abordagem de Ciência, Tecnologia e Sociedade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais**... Brasília: UnB, 2010.

CARVALHO, L. R. **As reformas pombalinas da instrução pública São Paulo**. Saraiva/Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

CARVALHO, M. E. G.; BARBOSA, M. G. C. Memórias da Educação: A Alfabetização de Jovens e Adultos em 40 horas (Angicos/RN, 1963). **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.43, p. 66-77, set 2011. Disponível em: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/43/art05_43.pdf. Acesso em: 06 de mar. de 2021.

CARVALHO, M. P. O financiamento da EJA no Brasil: repercussões iniciais do Fundeb. **RBPAE,** v. 30, n. 3, p. 635-655 set./dez. 2014.

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

CATELLI JUNIOR, R.; HADDAD, S.; RIBEIRO, V. M. **A avaliação da EJA no Brasil: insumos, processos, resultados**. Núcleo de Estudos Educação de Jovens e Adultos. Brasília: INEP, 2015. (Série Documental. Relatos de Pesquisa, 39). Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br. Acesso em: 25 fev. 2023.

CENPEC. Em busca de saídas para a crise das políticas públicas de EJA. **Cadernos Cenpec | Nova série, [S.l.], v. 1, n. 1, set 2022.** Disponível em: https://www.cenpec.org.br/wp-content/uploads/2022/10/Movimento-pela-Base_Noctua_Material-EJA_2022_09_v12-1.pdf. Acesso em: 29 de jan. 2023.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHRISPINO, A. Introdução aos Enfoques CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade – na Educação e no Ensino. **Documentos de Trabalho de Iberciencia**, n. 4. Organização dos Estados Ibero-americanos, 2017.

COELHO, P. M. F. et al. Ensino e jogos digitais: uma breve análise do game Produção de Textos - Trabalhando com Pontuação como recurso didático. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p.7-19, ago. 2016.

COSTA, L. S. O.; ECHEVERRÍA, A. R. Ensino de Química para Jovens e Adultos: contribuições curriculares a partir da elaboração e implementação de uma proposta didático-pedagógica envolvendo temas vivenciais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

COSTA, M. M.; AZEVEDO, R. O. M.; BASTOS, A. M. B. Água do Igarapé do Mindu como Tema Gerador para o Ensino de Química: relato de experiência na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

CUNHA, C. M. **Introdução:** discutindo conceitos básicos. In: SEEDMEC Salto para o futuro – Educação de jovens e adultos. Brasília, 1999.

CUNHA, L. A.; XAVIER, L. Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral). In: **CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL (Rio de Janeiro)**. Acervo CPDOC. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2009. Disponível em: http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/movimento-brasileiro-de-alfabetizacao-mobral. Acesso em: 13 Jan. 2023.

CURY, C. R. J. A Educação Básica no Brasil. **Educação e Sociedade,** v. 23, n.º 80, p.168-2000, Campinas, setembro de 2005.

DAHLET, V. O proceder da pesquisa: quais as relações entre problemática, dissertação e corpus? **Revista Letras**, Curitiba, v. 21, n 1, p.127-132, 2002.

DALL'AGNESE, T. M. F. Uma nova visão sobre educação ambiental através da Transversalidade, globalização na formação de jovens e adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 13., 2006, Campinas. **Anais**... Campinas: Unicamp, 2006.

DANTAS, L. K.; RIBEIRO, M. T. D. Detergere: a experimentação em Ensino de Química com estudantes de um centro de EJA em Cuiabá-MT. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

DANTAS, V. L. A. Dialogismo e arte na gestão em saúde: a perspectiva popular nas cirandas da vida em Fortaleza-CE. 2009. 323 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Fortaleza, 2009. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/3282. Acesso em: 10 jan. 2022.

DELANEZE, T. **As reformas educacionais de Benjamin Constant (1890-1891) e Francisco Campos (1930-1932):** o projeto educacional das elites republicanas. São Carlos: UFSCar, 2007.

DELGADO, K. P.; MILARÉ, T. Ilha Interdisciplinar de Racionalidade na Educação de Jovens e Adultos: uma experiência com a temática da automedicação. In:

ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 20., 2020, Recife. **Anais**... Recife: UFPE, 2020.

DELISLE, R. **Como realizar a aprendizagem baseada em problemas**. Porto: Asa Editores, 2000.

DIB, J. H. K.; TEIXEIRA JÚNIOR, J. G. O Bingo como Estratégia Didática para Trabalhar Diferentes Conceitos Químicos em turmas da EJA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

FARIAS, B. M. P. **Água como Temática no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos**. 2017. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

FERRARI, P. C.; ANGOTTI, J. A. P.; TRAGTENBERG, M. H. R. Educação problematizadora à distância para a inserção de temas contemporâneos na formação docente: uma introdução à teoria do caos. **Ciência e Educação**, v. 15, n. 1, p. 85-104, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151673132009000100005&script=sci_arttext. Acesso em: 10 abr. 2023.

FERREIRA, K. M. **O Efeito de uma Sequência Didática de Cálculos Químicos com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto da Educação de Jovens e Adultos**. 2015. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

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

FICKS, E. C. R. **Determinação do Álcool na Gasolina Comum como Estratégia para o Ensino de Soluções: a utilização de atividade experimental na Educação de Jovens e Adultos**. 2018. 90 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, 2018.

FIGUEIRÊDO, A. M. T. A. et al. FUMÔMETRO: uma experiência química no combate ao Tabagismo em turmas inclusivas da EJA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais**... Brasília: Unb, 2010.

FLEMMING, D.M.; MELO, A.C. **Criatividade e jogos Didáticos**. São José: Saint Germain, 2003.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Trad. Joice Elias Costa. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLÔR, C. C. **Na busca de ler para ser em aulas de Química**. Ijuí: Unijuí, 2015.

FONSECA, M. S. **Educação de Jovens e Adultos: uma proposta de Sequência Didática com caráter investigativo no ensino de Química**. 2017. 164 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2017.

FONSECA, P. C. D. **Vargas:** o capitalismo em construção. São Paulo: Editora Brasiliense, 1989.

FOUREZ, G. **Alfabetización científica y tecnológica:** acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciências. Buenos Aires: Ediciones Colihue SRL, 1994.

FOUREZ, G. **Alfabetización científica y tecnológica:** a cerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. 1 reimp. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.

FREIRE, P. A alfabetização de adultos – crítica de sua visão ingênua compreensão de sua visão crítica. In: FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. 5. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1981, p. 11-20.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação:** uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, P. **Conscientização:** teoria e prática da libertação. 3. ed. São Paulo: Centauro, 1980.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1983.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança:** Um reencontro com a Pedagogia do oprimido. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 48. reimp. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

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.

GATTI, I. M. C. et al. Abordagem Temática e Orientação Compartilhada no Estágio Supervisionado em Química na EJA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

GERMANO, J. W.; PAIVA, M. **Educação popular no Rio Grande do Norte:** 1958-1960. Secretaria de Estado da Educação da Cultura e dos Desportos, Subcoordenadoria de Educação de Jovens e Adultos, Natal, n. 2, p. 3-16, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n.10, p.43-49, 1999.

GONÇALVES, K. M.; CARMINATTI, B.; BEDIN, E. Interdisciplinaridade no Ensino de Química: um estudo de caso envolvendo a Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

GUIMARÃES, A. C.; MACHADO, A. H. Proposta de Sequência Didática para o Estudo de Soluções na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

GUIMARAES, A. C. **Sequência Didática sobre soluções para EJA: condições de produção e uso em sala de aula**. 2017. 154 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Docência) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Química nova na escola**, v. 31, n° 3, Ago. 2009.

GUIMARÃES, P. Reflections on the professionalisation process of adult educators on the frame of public policies in Portugal. **European Journal of Education**, v. 44, n. 2, 2009, p. 205-219.

GUZZI, A.; SERIGHELLI, M. A. Educação ambiental e formação de valores no ambiente escolar. p.1-17,2015.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. Escolarização de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n.14, p.108-130, maio/ago. 2000.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C.; FREITAS, M. V. **Perfil do atendimento em alfabetização de jovens e adultos no Estado de São Paulo:** relatório de pesquisa. São Paulo: CEDI, 1993.

HADDAD, S. **Relatório preliminar de pesquisa**: a situação da educação de jovens e adultos no Brasil. São Paulo: Mimeo, 2006.

HADDAD, S. Tendências Atuais da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. In.: MEC-INEPSEF/UNESCO, Encontro Latino-Americano sobre Educação de Jovens e Adultos Trabalhadores. **ANAIS**... Brasília, p.86-108, 1994.

HINGEL, M. A. Discurso de Abertura. In.: MEC-INEP-SEF/UNESCO, Encontro Latino-Americano sobre Educação de Jovens e Adultos Trabalhadores. **ANAIS**... Brasília, 1994a.

HINGEL, M. A. Apresentação. In.: MEC/FNUAP, Encontro Latino-Americano sobre Educação de Jovens e Adultos Trabalhadores. **ANAIS**... Brasília, 1994b.

HODSON, D. **Hacia um Enfoque más crítico Del Trabajo de laboratório**. Enseñanza de LasCiências, v. 12. n. 3, p.299-313, 1994.

ISIDÓRIO, R. G. I.; SILVA, A. C. A.; QUADROS, A. L. Uma Introdução ao ensino de Termoquímica para alunos da Educação de Jovens e Adultos, em uma perspectiva dialógica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM Ciências, 9., 2013. Águas de Lindóia. **Anais**...Águas de Lindóia: São Paulo, 2013.

KAPP, K. M. **The Gamification of learning and instruction:** Game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer. Hoboken, NJ. 2012.

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

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LAKATOS, E M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde cotidiano:** o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEÃO, M. F. **Ensinar Química por meio de Alimentos: possibilidades de promover Alfabetização Científica na Educação de Jovens e Adultos**. 2014. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social, Lajeado, 2014.

LEÃO, M. F; OLIVEIRA, E. C; DEL PINO, J. C. Ensinar Química na Educação de Jovens e Adultos por meio de Alimentos: a contextualização como caminho para construir aprendizagens. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais**... Águas de Lindóia: São Paulo, 2015.

LEACH, J. **Teaching about the world of science in the laboratory**. London: Routledge, 1998.

LEITE, M. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Mapeamento das Zonas do Perfil Conceitual de Calor por meio de um Jogo Educativo para alunos da EJA do Ensino Médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 19., 2018, Rio Branco. **Anais**... Rio Branco: UFAC, 2018.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.

LIMA, F. R. **Curso de Madureza- Matemática pela televisão. Décadas de 1960 e 1970**. 2011. 224 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

LIMA JUNIOR, S.; KASHIBA, S. A. EJA – Educação de Jovens e Adultos: uma proposta desafiadora e articulada de ensinar Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

LOIOLA, L.; ZANCUL, M. S.; BIZERRIL, M. X. A. Uso de textos de divulgação científica no desenvolvimento de temas de Educação em Saúde na Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM Ciências, 9., 2013. Águas de Lindóia. **Anais**...Águas de Lindóia: São Paulo, 2013.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais.** 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Santa Catarina, 2000.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LUCKESI, C. Desenvolvimento dos estados de consciência e ludicidade. In: LUCKESI, C. (org.). **Ensaios de ludopedagogia**. n.1, Salvador UFBA/FACED, 2000.

LUZ, A. R.; LONGHIN, S. R.; PAULA, Y. Experimentação demonstrativo-investigativa: uma metodologia aplicada ao ensino de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

MACHADO, M. M. A trajetória da EJA na década de 90: políticas públicas sendo substituídas por solidariedade. In: REUNIAO ANUAL DA ANPED, 21., 1998, Caxambu. **ANAIS**... São Paulo: ANPED, 1998.

MAGALHÃES, C.; SILVA, E.; GONÇALVES, C. A interface entre alfabetização científica e divulgação científica. **Revista Areté Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 5, nº 9, p. 14-28, abr. 2017.

MATA, J. A. V.; SILVA, V. A.; MESQUITA, N. A. S. Ensino de Química com uso de Tecnologias Digitais para uma Educação de Jovens e Adultos (EJA) rejuvenescida. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 19., 2018, Rio Branco. **Anais**... Rio Branco: UFAC, 2018.

MATA, J. A. V.; SILVA, V. A.; MESQUITA, N. A. S. Perfil do aluno da EJA quanto ao uso de TICs como auxílio nas atividades escolares na disciplina de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

MATA, J. A. C. **Ensino de química com uso de tecnologias digitais para uma educação de jovens e adultos rejuvenescida**. 2018. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

MEIRELES, V. B. et al. Influência das Atividades Lúdicas no Ensino de Química na EJA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

MÉHEUT, M. Teaching-learning sequences tools for learning and/or research. In K. BOERSMA, M.; GOEDHART, O.; H. EIJKELHOLF (Eds.), **Research and the quality of Science Education**. Dordrecht: Springer, p. 195-207, 2005.

MELO, C. S.; ARAÚJO, V. O. Avaliação de uma Proposta de Experimentação sobre Soluções no Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma escola Pública de Salinas- MG. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 20., 2020, Recife. **Anais**... Recife: UFPE, 2020.

MELLO, L.; GUAZZELLI, I. A alfabetização científica e tecnológica e a educação para a saúde em ambiente não escolar. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, vol 4, núm 1, jan./abr. 2011.

MELCHIOR, M. **Opus Alquímico: possíveis reencontros da Química com a Alquimia na aprendizagem sensível**. 2020. 80 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2020.

MENDES, F. C. R. M. et al. Reflexões em torno da experimentação no ensino de Química na EJA: propondo como tornar essas aulas produtivas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

METTIG, O. P.; MAGALHÃES, M. L. L. **Ciências naturais**: terceiro livro. 32. ed. Salvador: Editora do Brasil, 1964.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2007.

MIRANDA, A. F. S; SOARES, M. H. F. B. O Uso de Jogos para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

MIRANDA, A. F. S.; SOARES, M. H. F. B. O Uso e a Construção de Jogos Pedagógicos de Química no Processo de Ensino e Aprendizagem na modalidade EJA de ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

MORAES, J. J. **Uma Sequência Didática para o Ensino de Ácidos e Bases na Educação de Jovens e Adultos no conjunto penal de Jequié-BA**. 2020. 99 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Química) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2020.

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

MORAES, R.; GALIAZZI, M. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, out. 2003.

MOTA, R. S. Aprendizagem do Adulto e Correspondentes Metodologias. 36 f. Monografia (Especialização em Educação de Jovens e Adultos). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 2009. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=41039. Acesso em: 14 de mar. de 2021.

MOURA, L. S. de. O uso de uma sequência didática para trabalhar a automedicação e a química orgânica no ensino de química. 43 f. Monografia (Graduação de Licenciatura em Química) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

NASCIMENTO, V. S.; MARTINS, M. P.; BENITE, A. C. A Educação de Jovens e Adultos: Sobre o Conceito de Substância. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

NASCIMENTO, V. S.; MARTINS, M. P.; BENITE, A. C. O Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos com Enfoque CTSA: Sobre a constituição da Matéria. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

NASCIMENTO, V. S.; MARTINS, M. P.; BENITE, A. M. C. Sobre a Constituição da Matéria: intervenção Pedagógica na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais**... Águas de Lindóia: São Paulo, 2015.

NEVES, S. R. S. **Qualidade do Ar como Tema Gerador no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos**. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências da Natureza) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2016.

NIEZER, T. M. Ensino de soluções químicas por meio da abordagem ciência-tecnologiasociedade (CTS). 145 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia). Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa, 2012.

OLIVEIRA, G. P. O. et al. Práticas Experimentais como estratégia didática no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

OLIVEIRA, G. P.; SANTOS, K. R.; VIANA, F. F. O. Quimistura: Recurso Facilitador da Aprendizagem de Substâncias e Misturas no Ensino Médio na Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

OLIVEIRA, K. R. V.; FERREIRA, M. S. Exames de madureza em mato grosso: registros da década de 1930. In: ENCONTRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DO CENTRO-OESTE, 3., 2015, Catalão. **Anais**...Catalão: UFG, 2015.

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.

OLIVEIRA, V. G.; ZANINI, S. M. C.; ROSSI, A. V. R. Oficina sobre Alimentação: uma ação desenvolvida em um Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos a partir do PIBID. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

VIDAL, H. D. A. et al. Radiação: passado, presente e futuro. Uma aula interdisciplinar. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

PAIVA, V. **Educação popular e educação de adultos**, v. 1. Temas Brasileiros, 2. ed. São Paulo: Loyola, 1973.

PAIVA, V. **História da educação popular no Brasil:** Educação Popular e Educação de Adultos. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

PAULO, Y. J. A. et al. Produção de Sabão Artesanal a partir do Descarte de Óleo na Perspectiva CTSA: uma proposta para a Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

PELANDRÉ, N. L. Efeitos a longo prazo do método de alfabetização Paulo Freire. 1998. 524 f. Tese (Doutorado em Letras/Linguística) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

PEREIRA, C. M.; LEITE, L. V.; KIILL, K. B. Escova Progressiva: proposta temática para o Ensino de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

PIRES, T. F. et al. Unidade Didática “Acidez Estomacal”: Uma Proposta de Ensino de Química para o EJA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

POMBO, F. M. Z. **Ensino de Química na EJA na perspectiva CTS: uma proposta metodológica a partir da automedicação**. 2017. 130 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

QUEIROZ, S. L.; FERREIRA, L. N. A. Utilização de textos de divulgação científica em salas de aula de Química. In: GIORDAN, M.; CUNHA, M. B. (Org.). **Divulgação científica na sala de aula**: perspectivas e possibilidades. 1. ed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2015. p. 131-160.

QUEIROZ, I. R. L.; MASSENA, E. P.; SANTOS, I. M. O currículo de Química da Educação de Jovens e Adultos em escolas de Ilhéus e Itabuna: o que está sendo ensinado? In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9, 2013, Águas de Lindóia. **Anais**... Águas de Lindóia, 2013.

RIBEIRO, A. A. Atividade Extraescolar de Química na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

RIBEIRO, D. C. A. et al. A Temática Ambiental Agrotóxicos: a metodologia da Resolução de Problemas na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2017.

RIBEIRO, R. D. R. **Fármacos e Automedicação: estratégias andragógicas no ensino de Química Orgânica na EJA**. 2017 139 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Fundação Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2017.

RIBEIRO, R. N. BARRETO, S. O Papel do Professor no Processo de Ensino - Aprendizagem de Química na Educação para Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

RODRIGUES, C.; SILVA, P. S. A Química e a Educação de Jovens e Adultos: desenvolvimento de um projeto temático e percepções de uma professora. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008, Curitiba. **Anais**... Curitiba: UFPR, 2008.

RODRIGUES, L. L.; GUZZI FILHO, N. J. Química Ambiental: uma alternativa nos cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais**... Brasília: Unb, 2010.

RODRIGUES, J. J. et al. Produção Artesanal de Sabonete Líquido: uma proposta de atividade experimental para os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

RODRIGUEZ, B. L.; RODRIGUEZ, F. R. P. A Química na Educação de Jovens e Adultos do CEFET-ES: um currículo que faça sentido para o estudante. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008, Curitiba. **Anais**... Curitiba: UFPR, 2008.

ROMANELLI, O. O. **História da educação no Brasil**. v. 27. Ed. Petropolis: Vozes, 2002.

ROSÁRIO, L. O. et al. O Uso da Experimentação e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), no Ensino de Química, para Estudantes Surdos e Ouvintes de um curso Técnico Profissionalizante. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 19., 2018, Rio Branco. **Anais**... Rio Branco: UFAC, 2018.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa cientifica.** 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

RUY, G. R.; ROCHA, S. M. S. O Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos: as percepções dos alunos sobre as substâncias químicas a sua volta. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

SÁ, K. R. et al. Metodologias lúdicas no Ensino de Química para alunos do programa EJA (Educação de Jovens e Adultos). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

SANTOS, A. C. et al. Utilização de Modelo para Contextualizar os Elementos Químicos: Proposta de Atividade com a Tabela Periódica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

SANTOS, A. F. et al. Trabalhando conceitos químicos na EJA por meio da concentração de bebidas alcoólicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais... Florianópolis: UFSC, 2017.

SANTOS, A. F. et al. Utilização do Diário de Bordo como Avaliação Investigativa na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

SANTOS, D. D. S. L. D.; LEMOS, A. G. D. In: **Tensões: ausência da EJA na BNCC**. III ALFAEEJA- Encontro Internacional de Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos, Florianópolis, out. 2016.

SANTOS, E. S. **Ensino e Aprendizagem Significativa do Conceito de Química Orgânica na Educação de Jovens e Adultos por meio de Recursos Multimídia e Mapas Conceituais**. 2014. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, 2014.

SANTOS, E. S.; LIMA, R. C. P. A Estratégia dos Mapas Conceituais no Ensino-Aprendizagem Significativos de Química Orgânica na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

SANTOS, K. R. et al. Bingo Atômico: trabalhando o conteúdo Tabela Periódica utilizando um jogo lúdico e divertido com os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

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.

SASSERON, L. H. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula**. 2008. 100 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SILVA, I. C. S.; PRATES, T. S.; RIBEIRO, L. F. S. As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Revista Em Debate (UFSC):** Florianópolis, v. 16, 2016.

SILVA, R.; CORREA, E. S. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea – Educação e Linguagem. 2014.

SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. **Ciência & Educação,** v. 15, n.3, p. 681-694, 2009.

SCORTEGAGNA, P. A.; OLIVEIRA, R. C. S. Educação de Jovens e Adultos no Brasil: Uma Análise Histórico-Crítica. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, Campo Largo, v. 5, n. 2, Nov. 2006. 15 p. Acesso em: 08 de abr. de 2014.

SEE. Orientações Curriculares. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Currículo Referência de Minas Gerais. Minas Gerais: SEE/MG, 2022.

SEE. Orientações Curriculares. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Currículo Essencial. Minas Gerais: SEE/MG, 2020.

SEEDUC. Orientações Curriculares. Secretaria de Estado da Educação do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: SEEDUC/RJ, 2022.

SEDUC. Orientações Curriculares. Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista**, SEDUC/Undime SP. São Paulo: SEDUC/SP, 2022.

SEDU. Orientações Curriculares. Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo. **Orientações Curriculares 2022**, Espírito Santo: SEDU/ES, 2022.

SILVA, A. L. M.; PINHEIRO, A. N.; ROSSI, A. V. Contribuições de bolsistas PIBID (subprojeto Licenciatura em Química, UNICAMP): experimentação envolvendo tema integrador para EJA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

SILVA, B. M. S. et al. Educação Ambiental no Ensino de Química: Uma Investigação na Educação de Jovens e Adultos – EJA em uma Escola Pública de Santa Isabel do Pará – PA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16., 2012, Salvador. **Anais**... Salvador: UFBA, 2012.

SILVA, B. M. S. et al. Alfabetização Científica Desafios e Perspectivas na Educação de Jovens e Adultos: estudo de caso em uma escola pública de Belém do Pará - PA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

SILVA, D. N.; ALCÂNTARA, V. C.; ELEUTÉRIO, P. F. S**. A educação de jovens e adultos e sua trajetória na SECD**. Secretaria de Estado da Educação da Cultura e dos Desportos, Subcoordenadoria de Educação de Jovens e Adultos, Natal, n. 10, p. 6-12, 2006.

SILVA, F. C. A.; SANTOS, R. I. O Uso de Textos de Divulgação Científica para o Ensino de Química no PROEJA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 19., 2018, Rio Branco. **Anais**... Rio Branco: UFAC, 2018.

SILVA, F. R. G. et al. Estudo Sistematizado sobre o Ensino de Química na Modalidade (EJA) do IFG- Câmpus Anápolis Goiás. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

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.

SILVA, I. S.; PRATES, T. S.; RIBEIRO, L. F. S. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Revista Em Debate** (UFSC), Florianópolis, v. 16, p. 107-123, 2015.

SILVA, K. P. **O Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos: a busca pela construção e apropriação do conhecimento**. 2016. 85 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

SILVA, M. L. F. S.; CRUZ, T. C. S.; SILVA, D. V. G. Os Elementos Químicos em Rótulos de Alimentos: alunos da EJA descobrindo a importância da Química na alimentação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

SILVA, R. F.; CORREA, E. S. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. **Educação & Linguagem**, n. 1, p. 23-35, jun. 2014.

SILVEIRA, C. S.; CARVALHO, C. W. Contextualizando o Ensino de Química: utilizando a Química diferenciar refrigerantes “diet” e “light” na educação de jovens e adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: UFSC, 2016.

SOARES, J. F. O Efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. **Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficácia y Cambio en Educación**, Madri, v. 2, n. 2, p. 83-104, 2008.
SOARES, L. J. G. A Educação de Jovens e Adultos: momentos históricos e desafios atuais. **Revista Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, v.2, nº11, Dimensão, set/out, 1996.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades para o Ensino de Química**. Goiânia: Kelps, 2013.

SOUSA, R. M.; ECHEVERRÍA, A. R.; COSTA, L. S. O. Educação Profissional para Jovens e Adultos: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, um caminho de superação? In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008, Curitiba. **Anais**... Curitiba: UFPR, 2008.

SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. do C. A Categoria na Análise Textual Discursiva: Sobre Método e Sistema em Direção à Abertura Interpretativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 514-538, dez. 2017.

SOUZA, E. M.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. A. Conscientização sobre o Consumo de Bebidas Alcoólicas através da Construção e Utilização do Bafômetro na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais**... Brasília: Unb, 2010.

STRELHOW, T. B. Breve história sobre a educação de Jovens e Adultos no Brasil. **Revista HISTEDBR on-line**, Campinas, v. 10, n. 38, 2010.

STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (orgs.). **Histórias e memórias da educação no Brasil.** 3 volumes. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIEIRA, M. C. et al. Experimentação no Ensino de Química: uma ação do PIBID/Química na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto. **Anais**... Ouro Preto: UFOP, 2014.

WATTHIER, E. A. K.; DIAS, C. A.; MOREIRA, J. M. B. Ensino de Química Experimental para Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008, Curitiba. **Anais**... Curitiba: UFPR, 2008.

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

ZIKMUND, W. G. **Business research methods**. 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.