

A Educação de jovens e adultos no contexto do ensino de química

RESUMO

Nesta pesquisa realizou-se um Estado do Conhecimento sobre a Educação de Jovens e Adultos no contexto do Ensino de Química. Para o levantamento de dados mapeou-se teses e dissertações (TDs) na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), no período de 2009 a 2020. Foram catalogadas 38 TDs que pertenciam majoritariamente a região Sul e Centro-oeste. A maioria das TDs investigou o processo de ensino-aprendizagem e foram incipientes as pesquisas voltadas à formação de professores. Grande parte das TDs tinha como participantes estudantes da EJA e desenvolviam os conceitos químicos por meio de um tema em conjunto com um conteúdo, sendo o conteúdo de substâncias químicas o mais desenvolvido entre as investigações inventariadas.

PALAVRAS-CHAVE: Estado do conhecimento. Ensino de Química. EJA.

Carla Karine Bortoli

carlabortoli.ufsc@gmail.com

orcid.org/0000-0002-0293-4558

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Blumenau, Santa Catarina, Brasil

Keysy Solange Costa Nogueira

orcid.org/0000-0002-6900-2181

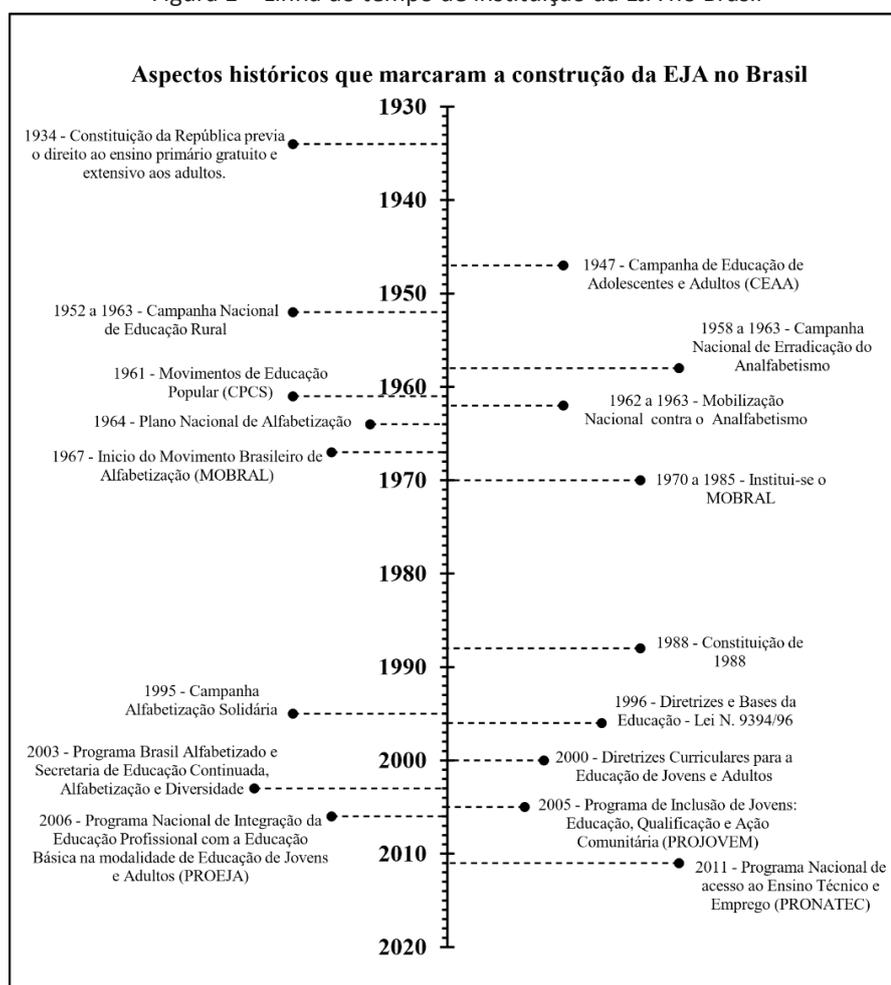
Keysy.nogueira@ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Blumenau, Santa Catarina, Brasil

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) pode ser compreendida como uma modalidade de ensino destinada à educação de pessoas que, por diversas razões, não concluíram a sua formação no ensino regular. Destaca-se que a instituição da EJA foi possível por diversos movimentos que marcaram a sua história. Nessa perspectiva, apesar de a descrição histórica do desenvolvimento da EJA no Brasil não ser uma pretensão desta pesquisa (FÁVERO; FREITAS, 2011; FREIRE, 2014; MARQUES, 2006), buscou-se pontuar alguns aspectos históricos que marcaram a sua construção no país, conforme denota a Figura 1.

Figura 1 – Linha do tempo de instituição da EJA no Brasil



Fonte: Autoria própria (2021).

De acordo com o exposto na Figura 1 foi na década de 40 que a EJA começa a se constituir como uma política educacional nacional (DI PIERRO; JOIA; RIBEIRO, 2001; EVANGELISTA; MENEZES; COSTA, 2015). A história da EJA está conectada a Paulo Freire, pois Freire foi um precursor da alfabetização de jovens e adultos no Brasil. Nesse sentido, na década de 60 passou a desenvolver experiências na educação de adultos (FÁVERO; FREITAS, 2011). Para Freire, ensinar repousava em saber escutar e escutar “[...] significa a disponibilidade permanente por parte do

sujeito que escuta para a abertura à fala do outro, ao gesto do outro, às diferenças do outro” (FREIRE, 2014, p. 117). Freire sempre lutou contra uma educação elitista, vislumbrando uma educação libertadora e democrática conectada à realidade do educando. O educador Paulo Freire posicionou-se em uma perspectiva inclusiva e de respeito as diferenças (MARQUES, 2006). As concepções de Freire para a educação de adultos, possibilitaram mudanças significativas, pois desde a década de 70 a inclusão educacional tem aumentado no Brasil. As mobilizações sociais e outros acontecimentos da época propiciaram a instituição de dispositivos legais na constituição de 1988.

A EJA foi estabelecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96 e no seu artigo 37 destaca que “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida” (BRASIL, 1996, p.13). Salienta-se que essa modalidade de ensino não se relaciona exclusivamente “[...] a uma característica etária, mas à diversidade sociocultural de seu público, composto por populações do campo, em privação de liberdade, com necessidades educativas especiais, indígenas, remanescentes de quilombos, entre outros” (PARANÁ, 2006, p.31).

Comumente atribuía-se a EJA o encargo de Ensino Supletivo, visto que ela possuía como função primordial a suplência, que se baseava no conceito de educação compensatória, concedendo uma certificação rápida para os sujeitos que não frequentaram as instituições de ensino em idade regular (LAMBACH; MARQUES, 2009). Além disso, em anos anteriores a EJA era sinônimo de aprender a ler e a escrever (STRELHOW, 2010).

Distanciando-se dessa percepção alfabetizadora e discriminatória que repousa sobre a EJA, é fundamental compreendê-la como uma inclusão educativa para milhões de brasileiros que iniciaram a escola como trabalhadores adultos; para jovens e adultos que abandonaram a escola e para adolescentes que ingressaram e cursaram recentemente a escola regular, mas acumularam aí grandes defasagens entre a idade e a série cursada (DI PIERRO; JOIA; RIBEIRO, 2001).

O educando da EJA possui diferentes histórias de vida que o levaram, em algum momento, afastar-se da escola. De acordo com Peluso (2003), na EJA devem ser consideradas as características psicológicas do discente adulto que podem refletir em dificuldade de aprendizagem, a qual “[...] não está relacionada à incapacidade cognitiva do adulto. Pelo contrário, a sensação de incapacidade trazida pelo aluno está relacionada a um componente cultural que rotula os mais velhos como inaptos a frequentarem a escola e que culpa o próprio aluno por ter evadido dela” (PELUSO, 2003, p.43).

Felizmente o contexto atual mostra que a EJA vem saindo da marginalização da escola noturna e se inserindo em um importante campo de estudo e atuação, tanto por parte dos estudantes e professores, como pelas estratégias de desenvolvimento e modernização (SÁ *et al.*, 2011). Reflexo, talvez, de a EJA transpor os limites da escolarização em seu sentido restrito, pois contempla a qualificação profissional, a formação política, questões culturais, socioeconômicas, entre outros (DI PIERRO; JOIA; RIBEIRO, 2001; DUQUES, 2015).

Acredita-se que os estudantes da EJA, ao adquirirem conhecimento, sentem-se importantes e reconhecidos e, o mais interessante, identificam-se como sujeitos de direito (RAMOS; STELLA, 2016). Assim, a EJA requer que o processo de ensino envolva o contexto em que o estudante está inserido, permitindo que ele se aproprie de uma visão mais ampla e crítica do conhecimento (BUDEL; GUIMARÃES, 2009), transformando os discentes em agentes de seus processos de aprendizagem. Em consonância, Versolato, Graciano e Izidoro (2021) propuseram uma ação itinerante intitulada Banca da Ciência para aproximar a ciência dos estudantes da EJA privados de liberdade. De acordo com os autores, os educandos da EJA comumente são excluídos socialmente e consideram que a Banca da Ciência poderia favorecer a inclusão social, por meio do acesso ao conhecimento científico.

E, apesar de a EJA ser uma atividade especializada e com características próprias, são poucos os cursos de formação de professores e as universidades que oferecem formação específica na área (SÁ *et al.*, 2011).

Ensino de Química e a EJA

O Ensino de Química na modalidade EJA é considerado um desafio, tendo em vista que os estudantes alegam dificuldades de compreensão dos conceitos químicos e insegurança por não se considerarem aptos a aprender, portanto, para superar esse desafio, o professor pode adotar metodologias adequadas ao seu contexto educacional, de forma a desenvolver um ensino que correlacione os conteúdos escolares ao cotidiano de seus discentes (LIMA *et al.*, 2016), pois, no contexto da EJA é preciso mediar o processo de aprendizagem de modo que os educandos desenvolvam novas competências, preparando-os para lidar com diferentes linguagens e tecnologias (PICONEZ, 2002). De forma semelhante, Marcondes *et al.* (2009) sugerem que o Ensino de Química deve voltar-se a formação de cidadãos críticos que se posicionem sobre questões ambientais, sociais e tecnológicas.

Em consonância, a contextualização do Ensino de Química por meio de temas sociais é de grande importância, visto que pode despertar o interesse dos estudantes (BUDEL; GUIMARÃES, 2009). Santos e Schnetzler (1996, p.28) apontam que “[...] a função do ensino de química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido”. Nessa perspectiva, torna-se fundamental o desenvolvimento de atividades que desperte a observação, estimule o espírito crítico e promova o conhecimento de jovens e adultos, incorporando as práticas coletivas associando-as aos saberes populares (LIMA *et al.*, 2016).

Para alguns autores os discentes da EJA comumente têm dificuldades e sentem-se frustrados por não se considerarem capazes de aprender conceitos químicos. Além disso, não conseguem compreender a importância da disciplina de Química (BONENBERGER *et al.*, 2006). Para mudar essa realidade, sugere-se que os professores que atuam na EJA precisam articular os saberes dos discentes com o conhecimento científico (MELO, 2015). Conforme Freire (1996, p. 22), “*ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção*”. Assim, o docente responsável pela mediação da

aprendizagem de seus educandos, necessita de uma formação inicial sólida, mas além disso, precisa de aperfeiçoamento constante (LOCATELLI; ZOCH; AMARAL, 2015). Portanto, discussões relacionadas ao Ensino de Química na EJA precisam envolver os docentes que atuam nessa modalidade de ensino, por meio de cursos de desenvolvimento profissional, mas também os licenciandos em seu processo formativo (LIMA *et al.*, 2016). Todavia, a mediação desse processo não é somente responsabilidade da comunidade de professores e educadores, mas também, de pesquisadores, cientistas e intelectuais (BUDEL; GUIMARÃES, 2009), visto que a EJA necessita de estudos, pois ainda existem muitos adultos analfabetos e poucas pesquisas voltadas a esses indivíduos e suas histórias de vida (RAMOS; STELLA, 2016).

Considerando-se o exposto acima, esta pesquisa teve o objetivo de realizar a catalogação e análise de Teses e Dissertações (TDs) que investigaram a EJA no contexto do Ensino de Química. Sendo assim, buscou-se identificar nas TDs as estratégias de ensino, as metodologias de pesquisa, os eixos temáticos das pesquisas, os conteúdos químicos ensinados e como era desenvolvido o processo de ensino-aprendizagem.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa está fundamentada no estado do conhecimento que tem como característica mapear e discutir um tema sobre uma determinada área do conhecimento, permitindo identificar as abordagens, aspectos e dimensões que estão sendo destacados em diferentes épocas e lugares, entre outros (FERREIRA, 2002). Para Vosgerau e Romanowski (2014, p.172) o *“estado do conhecimento não se restringe a identificar a produção, mas analisá-la e categorizá-la e revelar os múltiplos enfoques e perspectivas”*. Visto que, pesquisas do tipo estado do conhecimento concentram suas buscas em um setor de publicação.

Nesse sentido, realizou-se a coleta de dados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) entre os anos de 2009 a 2020 por meio dos termos: ensino de química e; educação de jovens e adultos, nos campos: título, resumo e/ou palavra-chave. A catalogação de Teses e Dissertações (TDs) justifica-se, pois, a maioria das pesquisas realizadas nas instituições de ensino superior comumente estão vinculadas a cursos de mestrado e doutorado.

Para análise das TDs adotou-se a análise de conteúdo (MORAES, 1999) estruturada pelas etapas, a saber: em pesquisas de ensino de ciências: 1. Preparação das informações; 2. Unitarização/transformação do conteúdo em unidades; 3. Categorização/classificação das unidades em categorias; 4. Descrição; 5. Interpretação. Em consonância, inicialmente organizou-se os trabalhos inventariados; na sequência procedeu-se à leitura flutuante das pesquisas visando identificar os aspectos gerais que norteiam as TDs; posteriormente foi feita a leitura integral dos resumos e metodologias para identificar e definir os descritores e indicadores de análise das TDs catalogadas. Para a categorização das TDs selecionadas foram adotados 6 descritores e 33 indicadores apresentados no Quadro 1. Alguns definidos, a priori (região e formato), e os demais emergidos no processo de análise das TDs.

Quadro 1 – Descritores e seus indicadores adotados na análise dos trabalhos catalogados

Descritores	Indicadores
Formato: Representa o formato em que o trabalho científico foi estruturado.	Tese: Trabalho acadêmico inédito para o conhecimento e se destina à obtenção do título de doutor (a) e; Dissertação: Trabalho acadêmico que se destina à obtenção do título de mestre.
Região brasileira: Agrupamento das cinco unidades da federação brasileira.	Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.
Participantes: Representa os participantes das pesquisas catalogadas.	Professores da EJA: professores que atuam na modalidade da EJA; Estudantes da EJA: estudantes regularmente matriculados na EJA; Estudantes do ensino regular: estudantes regularmente matriculados em escolas de educação básica e; Professores formadores: professores que atuam no ensino superior e lecionam em cursos de formação de professores.
Estratégias de ensino / Metodologia de pesquisa: Refere-se a estratégia de ensino e/ou instrumento de pesquisa eleito nos aspectos metodológicos das pesquisas para coletar os dados e, consequentemente, responder aos objetivos estabelecidos nas investigações.	Relato: são narrativas pessoais que representam como cada sujeito mobiliza seu conhecimento, sua identidade, suas vivências, etc.; Questionário: conjunto de questões construído para gerar dados sobre um determinado tema; Entrevista/entrevista semiestruturada: diálogo entre duas ou mais pessoas, para obter-se informações do entrevistado sobre um determinado tema. A entrevista semiestruturada é conduzida por um bloco de perguntas previamente estruturado; Roda de conversa: técnica que possibilita a interação entre os participantes e o pesquisador, tendo por finalidade a imersão dados pela discussão sobre tópicos específicos; Registro audiovisual: registro em áudio e vídeo de dados de pesquisa; Aula: espaço de estudo de uma turma em uma escola/instituição de ensino, em que se pretende desenvolver um processo de ensino-aprendizagem; Diários de campo: material eleito por investigadores para registrar as vivências na pesquisa e que poderão ser interpretados pelo pesquisador; Observação de campo: observações realizadas pelo pesquisador no campo de pesquisa; Sequência de Ensino: proposta de ensino com uma sequência lógica de desenvolvimento do conteúdo; Oficina: atividade laboral que possibilita a vivência de novos conhecimentos; Experimentos: adoção de experimentos como estratégia de ensino; Estudo de Caso: abordagem do conteúdo baseada em situações do contexto real; Seminário: apresentação sobre um determinado tema; Material didático: elaboração de um material didático como estratégia de ensino; Jogo: aplicação de um jogo como estratégia de ensino.
Temática de pesquisa: Refere-se à temática geral abordada nos trabalhos.	Formação continuada de professores: trabalhos que abordam a formação de professores que já atuam na EJA; Formação inicial de professores: trabalhos que abordam a formação de licenciandos para atuarem na EJA; Processo de ensino-aprendizagem: trabalhos que abordam o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes da EJA e; Produção de material didático: trabalhos que abordam a elaboração

	de materiais didáticos para serem utilizados na EJA.
Conteúdo químico: como o conteúdo/tema é desenvolvido nos trabalhos.	Tema e conteúdo: refere-se ao conteúdo químico desenvolvido dentro de um tema norteador proposto na pesquisa; Conteúdo especificado: refere-se ao conteúdo químico específico desenvolvido na pesquisa, sem adoção de um tema e; Não se aplica: a pesquisa não aborda nenhum tema/conteúdo químico.

Fonte: Autoria própria (2021).

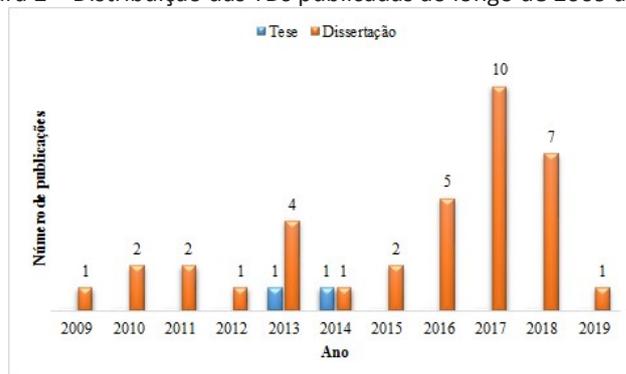
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente o mapeamento na BDTD resultou em 76 pesquisas (67 Dissertações e 9 Teses), entretanto, no final do processo de leitura das TDs identificou-se um total de 38 TDs (36 Dissertações e 2 Teses) associado ao Ensino de Química na EJA. Essa diminuição das TDs foi reflexo de algumas não estarem relacionadas ao Ensino de Química ou não abordarem a EJA em suas pesquisas.

As TDs catalogadas e que constituem o corpo de análise desta pesquisa estão referenciadas pelos códigos T1 e T2 para Teses e D1 a D36 para as Dissertações (Apêndice 1).

As TDs foram agrupadas inicialmente considerando-se o ano de publicação, conforme denota a Figura 2.

Figura 2 – Distribuição das TDs publicadas ao longo de 2009 a 2019



Fonte: Autoria própria (2021).

De acordo com a Figura 2 observa-se que ao longo dos anos em que as TDs foram inventariadas houve um salto de pesquisas, principalmente, no ano de 2016, 2017 e 2018. Por outro lado, o número de TDs volta a ter um número incipiente em 2019, como aconteceu nos outros anos analisados, sugerindo a existência de uma lacuna nas investigações voltadas ao Ensino de Química nessa modalidade de ensino quando comparadas com pesquisas realizadas sobre a EJA no Ensino de Ciências (PEREIRA, 2019; SOARES; PEDROSO, 2016).

Os anos de 2017 e 2018 se destacam por apresentarem um número expressivo de dissertações que pode estar atrelado ao aumento no número de bolsas de pós-graduação no ano de 2015 (GEOCAPES, 2021). Sendo que a maioria das pesquisas 36 (95%) foram desenvolvidas nas universidades públicas e apenas 2 (5%) em universidades privadas.

As regiões brasileiras dos (as) pesquisadores (as) das TDs estão distribuídas da seguinte forma: Sul com treze trabalhos (34,2%), seguida da Região Centro-oeste com onze (28,9%); Sudeste com sete (18,4%); Nordeste com seis (15,9%); e a região Norte com uma TD (2,6%). Considerando que o maior número de publicações está presente na região Sul, os estados que mais se destacam são Rio Grande do Sul e Paraná, com sete e quatro publicações, respectivamente. Em seguida, temos a região Centro-Oeste, tendo como destaque os estados de Goiás e Distrito Federal, nos quais dispõem de um total de quatro publicações cada.

As regiões Norte e Nordeste tiveram o menor número de TDs, sugerindo que as pesquisas associadas a EJA são escassas nas duas regiões. Para Paranhos e Carneiro (2019) a educação nessa modalidade de ensino é urgente nessas regiões brasileiras em virtude do analfabetismo. Conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2019, a região Nordeste apresentou uma taxa de analfabetismo de 13,9% e região Norte de 7,6%. Essas taxas são consideradas elevadas quando comparadas as demais regiões, o que demonstra em dados as desigualdades regionais existentes com relação ao analfabetismo no país (Brasil, 2019).

As TDs catalogadas foram agrupadas no descritor Participante e seus indicadores. Em consonância, o maior número de participantes das TDs são estudantes da EJA (35 TDs), seguido por professores da EJA (8 TDs), estudantes do ensino regular (2 TDs) e professores formadores (1 TDs).

Destaca-se que o número de participantes é maior que o número de TDs catalogadas, visto que algumas pesquisas têm mais de um tipo de participante como, por exemplo, a dissertação D2 que teve como participantes estudantes da EJA e do ensino médio regular. O objetivo da pesquisa D2 foi abordar os símbolos relacionados a radioatividade, assim como as diferentes fontes e tipos de radiação. Adotou-se como estratégia de ensino um jogo de tabuleiro que demandava dos jogadores conhecimento sobre radioatividade para avançar no tabuleiro e chegar ao fim do jogo. Para a pesquisadora de D2, a utilização do jogo auxiliou na alfabetização científica de forma que os estudantes perceberam que o tema radioatividade está presente em seus cotidianos, como também passaram a conhecer um pouco mais sobre a linguagem e simbologia química.

Dentre as TDs catalogadas, D1 foi a única a abordar a educação inclusiva. A investigação focou nas dificuldades em relação à disciplina de Química encontradas pelos estudantes, dentre estas, a ausência de materiais didáticos adaptados para um melhor entendimento de conceitos químicos. Dessa forma, D1 foi realizada com estudantes com deficiência visual adquirida, utilizando um modelo molecular escolhido pelos mesmos, sendo este, um facilitador para a compreensão da tridimensionalidade de algumas moléculas orgânicas. Na percepção do pesquisador de D1 os estudantes obtiveram um entendimento sobre os conceitos de química orgânica, além de interiorizarem a concepção da existência de moléculas com características tridimensionais, descritos como incompreensíveis anteriormente.

Nas TDs analisadas os principais participantes identificados foram estudantes e professores da EJA. Infere-se que esse resultado pode estar relacionado à temática das TDs catalogadas, pois a maioria das TDs agrupadas no descritor Temática de Pesquisa pertenciam ao indicador Processo de Ensino-Aprendizagem

(32 TDs), seguido dos indicadores Produção de material didático (7 TDs), Formação continuada de professores (1 TDs) e Formação inicial de professores (1TDs).

É importante salientar que a quantidade de temáticas abordadas nas TDs é maior que o número total de TDs catalogadas, uma vez que D13, D17 e D26 possuem como intuito a produção de material didático e o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem a partir do mesmo, sendo que, nesse caso, os participantes das pesquisas eram somente estudantes da EJA.

Dessa forma, em D17, o objetivo era analisar quais as contribuições que um material didático elaborado com base nos princípios educacionais de Paulo Freire e nas ideias do filósofo Jürgen Habermas poderia trazer ao Ensino de Química na EJA. Para coletar os dados em D17 inicialmente foi realizada uma entrevista semiestruturada e rodas de conversas com estudantes da EJA para identificar o perfil dos participantes. Conforme os dados obtidos, foi elaborado um guia de estudos organizado com textos que apresentavam notícias da mídia e que, com o uso do diálogo, da problematização e da reflexão, buscava a promoção do entendimento dos conteúdos químicos. Após a aplicação do material didático desenvolvido foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os participantes e, nos resultados, constatou-se que a pesquisa desenvolvida promoveu mudanças e contribuições voltadas principalmente ao desenvolvimento da reflexão acerca dos conteúdos químicos com a vida do estudante e das suas narrativas para expressarem suas dúvidas e opiniões.

Em relação as TDs que investigaram o processo de ensino-aprendizagem e possuem como participantes estudantes e professores da EJA, tem-se as dissertações D15, D20, D21, D26 e D29. Dentre essas TDs, em D26 foi desenvolvida uma sequência didática com a temática de automedicação por meio da abordagem de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e, que teve como objetivo discutir as principais situações e/ou problemas de saúde enfrentados pelos participantes da pesquisa: uma professora e estudantes da EJA. A pesquisa resultou na produção de material didático denominado como caderno de orientações pedagógicas, a fim de auxiliar o professor na sua prática docente. Para a pesquisadora de D26, o resultado da intervenção foi satisfatório, visto que os estudantes apresentaram reflexões sobre o uso indiscriminado de medicamentos e as suas consequências.

As publicações D2, D5, D11, D16, D25, D26, D32 e D33 também utilizaram a abordagem CTS. Para Santos e Schnetzler (2003), a abordagem CTS representa uma possibilidade de trabalhar questões e realizar considerações sobre a ciência e a tecnologia, assim como analisar as suas implicações no contexto social. O que vai de encontro com as propostas de Ensino de Química na EJA, pois o estudante necessita de um ensino contextualizado com o seu cotidiano.

Dessa forma, D16 objetivou realizar um estudo teórico sobre as diferentes abordagens metodológicas no Ensino de Química para desenvolver um material didático destinado a professores que lecionassem na EJA. Os participantes de D16 foram professores da EJA que concederam entrevistas discorrendo sobre os desafios encontrados com relação aos materiais didáticos disponíveis para essa modalidade de ensino. Tal investigação resultou na elaboração de um material didático para o Ensino de Química com base na temática água e na abordagem

CTS. Esse material produzido foi disponibilizado para os professores o avaliarem. Na percepção dos professores a proposta de ensino estava adequada e seria fundamental para o ensino na EJA.

Em D32 foi trabalhado, por meio da abordagem CTS, a temática drogas psicoativas de forma que os participantes da pesquisa, estudantes da EJA, compreendessem o conceito de drogas psicoativas, assim como os conteúdos de química orgânica, relacionados ao tema. Os resultados de D32 sugerem que os estudantes adquiriram uma consciência mais ampla sobre os efeitos das drogas no corpo humano e na sociedade.

A temática de formação inicial e formação continuada de professores emergiu em D14 e T1, respectivamente, o que sugere que são escassas as pesquisas relacionadas a formação de professores para atuarem na EJA quando se compara com as outras temáticas emergidas nas TDs inventariadas.

Em D14 investigou-se a formação inicial de professores e teve como objetivo verificar como as discussões da realidade da EJA emergem nos cursos de Licenciatura em Química e Física da Universidade Estadual da Paraíba. Dessa forma, primeiramente, foram analisados os documentos oficiais e técnicos que regem os cursos, posteriormente, se entrevistou os professores formadores sobre a formação voltada para a realidade da EJA. Como resultado, identificou-se a falta de orientações voltadas para a EJA nos documentos oficiais e técnicos, além disso, as entrevistas dos professores revelaram que não havia discussões voltadas para uma formação inicial para essa modalidade de ensino.

Semelhante a D14, T1, pertencente ao indicador formação continuada de professores, teve como participantes professores da EJA. Em T1 investigou-se as possibilidades de avanços e de dificuldades na formação permanente fundamentada nos princípios dialógicos-problematizadores anunciados por Paulo Freire e como uma formação concebida nesses princípios poderia contribuir para possíveis mudanças na forma de conceber o Ensino de Química para estudantes da EJA. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que a formação permanente pode possibilitar a identificação dos limites das ações docentes vinculadas as concepções pedagógicas convencionais, assim como podem apontar caminhos para a superação desses limites.

Em T2 foi abordado o processo de ensino-aprendizagem e teve como objetivo analisar a contribuição dos conhecimentos químicos para a formação de base agroecológica dos estudantes da EJA, do curso técnico em agropecuária, resultando então, em uma nova visão de práticas agrícolas que visa respeitar o meio ambiente.

As TDs catalogadas foram agrupadas, ainda, no descritor Metodologia de Pesquisa e seus indicadores, conforme denotam os dados apresentados no Quadro 2. O número de metodologias utilizadas é maior que o número de TDs catalogadas, pois algumas TDs utilizaram mais de um tipo de metodologia de pesquisa.

De acordo com os dados agrupados no Quadro 2, o questionário emergiu como a metodologia de pesquisa mais adotada nas TDs.

Em D4, D11, D22 e D28 os questionários foram usados em conjunto com o diário de campo como instrumento de coleta de dados. Nessas TDs os

participantes eram estudantes da EJA, exceto D22 que também teve como participantes professores que atuavam na EJA.

No indicador Experimento, a única TD que adotou esse indicador foi D23. Além disso, em D23, foram eleitos ainda um conjunto de seminários. D23 tinha como objetivo a (re)construção do conhecimento químico por meio da temática água, de forma que a investigação considerou em seus resultados que os estudantes demonstram uma aprendizagem significativa de seus conhecimentos de química e em reconhecer os conceitos dessa disciplina em seus cotidianos.

De forma semelhante, a maioria das TDs utilizaram entrevistas em conjunto com outras metodologias de pesquisa como, por exemplo, D20, que utilizou entrevista semiestruturada, questionário e sequência de ensino. Diferente de D24, D25, D27, D30, D32 e D33 que utilizaram a sequência de ensino como única metodologia de pesquisa.

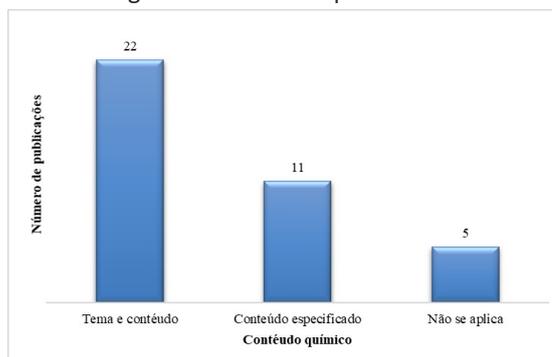
Quadro 2 – Conteúdos abordados pelos temas norteadores nas TDs catalogadas

Estratégia de ensino / Metodologia de Pesquisa	Total
Questionário	16
Entrevista/entrevista semiestruturada	9
Sequência de ensino	9
Diário de campo	8
Estudo de caso	7
Material didático	6
Roda de conversa	5
Recurso audiovisual	3
Aula	3
Jogo	2
Oficina	2
Relato	2
Observações de campo	2
Experimentos	1
Seminário	1

Fonte: Autoria própria (2021).

A Figura 4, apresenta as TDs agrupadas no descritor Conteúdo Químico e seus indicadores. Conforme se observa na Figura 4, a maioria das TDs catalogadas abordou o indicador Tema e Conteúdo, o que infere que a adoção de temas permite englobar diversas discussões, o que facilita a aproximação das múltiplas realidades dos estudantes da modalidade EJA (COSTA; AZEVEDO; PINO, 2016). Em consonância, D4 e D7 abordaram o tema chás e eletrônica, para trabalhar os conteúdos de química orgânica e oxirredução, respectivamente.

Figura 4 – Abordagem do conteúdo químico nas TDs catalogadas



Fonte: Autoria própria (2021).

Em D4, o objetivo foi analisar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema chás e a relação desses conhecimentos com os conteúdos de Química estudados em sala de aula, assim como acompanhar o processo de reflexão e compreensão dos estudantes a respeito de alguns conceitos de química orgânica, trabalhados durante a pesquisa e verificar possíveis modificações nos pensamentos dos estudantes sobre suas concepções e práticas quanto a química orgânica e sua relação com os chás. Sendo assim, utilizou-se como método de pesquisa questionários e diário de campo. A partir dos resultados obtidos foi possível identificar a aprendizagem dos estudantes com relação à química orgânica e, principalmente, a relação desses conceitos com o cotidiano dos estudantes.

De modo semelhante, D7 tinha como propósito a elaboração de um material didático para o Ensino de Química de estudantes matriculados nos cursos de eletrônica, eletrônica e manutenção e suporte de informática do Instituto Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Rio Grande do Norte (IFRN). O presente material buscou trabalhar o conceito químico de reações de oxirredução por meio do tema eletrônica, visto que a escolha do tema ocorreu de forma intencional por estar mais próximo da realidade dos estudantes. Como metodologia de pesquisa utilizou-se o material didático desenvolvido e posteriormente aplicação de questionário com estudantes participantes. Como resultado, o pesquisador de D7 avaliou o material didático como inovador por apresentar uma linguagem adequada para a EJA permitir uma maior interação entre professor e estudante e possibilitar uma compreensão dos conceitos químicos abordados de uma forma simples e clara.

Em relação ao indicador Conteúdo Especificado, temos D20 que inicialmente coletou dados com uma professora e com estudantes da EJA por meio de entrevista e questionário, respectivamente, para posteriormente elaborar uma sequência didática sobre os conteúdos de soluções e equilíbrio ácido-base. Com intuito de avaliar a aplicação da sequência didática elaborada, realizaram-se novamente questionários e entrevista com os mesmos participantes, bem como utilizaram-se os relatos e observações obtidos durante a aplicação da proposta. Como resultado, a pesquisadora de D20 descreveu que a metodologia aplicada possibilitou aos educandos a oportunidade de reconstruírem e reelaborarem seus conceitos prévios sobre soluções e equilíbrio ácido-base, o que revelou um

potencial significativo do processo de ensino e aprendizagem por meio da aplicação de sequências didáticas.

D6 foi agrupada no indicador “Não se Aplica” e tinha como objetivo identificar a concepção de estudantes da EJA da Rede Pública Estadual de São Paulo para o termo “química”. Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de questionários aplicados a estudantes da EJA, utilizando-se da técnica de evocação livre de palavras e de suas hierarquizações. Os dados obtidos por essa metodologia permitiram identificar e compreender as relações estabelecidas por esses estudantes para o termo “química”, possibilitando que explicitassem os vários possíveis sentidos dessa palavra. De modo geral, os dados indicaram uma representação organizada, predominantemente, na vivência escolar formal com restritas relações ao conhecimento de senso comum e com o cotidiano. Dessa forma, o conjunto de resultados obtidos em D6 permitiram supor que essas representações predominantes são sistematicamente alimentadas pelos métodos de ensino, pelo currículo e pelos materiais didáticos utilizados durante as aulas de Química e até mesmo de outras disciplinas escolares.

A fim de esmiuçar as TDs categorizadas no indicador Tema e Conteúdo se construiu o Quadro 3 que agrupa os temas e os respectivos conteúdos químicos. As TDs catalogadas abordavam principalmente os temas: água, alimentos, automedicação e medicamentos. É importante salientar que quantidade de temas abordado é maior que o número de TDs catalogadas, considerando que algumas TDs abordavam mais de um tema no mesmo trabalho, como é o caso de D35, que abordou questões sobre: alimentos, medicamentos, fontes de energia, bafômetro e resíduos sólidos, pois investigou a abordagem de conceitos científicos considerando a abordagem de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Em D35, considerou-se que a abordagem CTS resultou em uma melhor compreensão dos conceitos por parte dos estudantes da EJA. Além de D35, D9 e D12 que fazem parte do indicador Tema e Conteúdo, também utilizaram a abordagem CTSA para realizar suas propostas de ensino.

Quadro 3 – Conteúdos abordados pelos temas norteadores nas TDs catalogadas

Tema	Total	Conteúdo	Total
Água	4	Substâncias	2
		Estados físicos da matéria	2
		Funções químicas	2
		Ligações químicas	2
		pH	2
		Densidade	1
		Elementos químicos	1
		Reações químicas	1
		Soluções	1
		Tabela periódica	1
Alimentos	4	Modelos atômicos	2
		Reações químicas	2
		Substâncias	2
		Elementos químicos	2
		Ácidos graxos	1
		Equações químicas	1
		Gorduras	1

Tema	Total	Conteúdo	Total
		Ligações químicas	1
		Métodos de separação de mistura	1
		Estado físico da matéria	1
		Propriedades da matéria	1
Automedicação	3	Funções orgânicas	3
		Elementos químicos	1
		Fórmulas moleculares	1
Chás	1	Ligações químicas	1
		Química orgânica	1
Conservação de carnes	1	Funções orgânicas	1
		Osmose	1
		Propriedades dos materiais	1
		Reações de combustão	1
		Soluções	1
		Substâncias	1
Construção Civil	1	Transformação química	1
		Matéria	1
		Reações químicas	1
		Solubilidade	1
Drogas psicoativas	1	Substâncias	1
Eletrônica	1	Química Orgânica	1
Fabricação de sabão	1	Oxirredução	1
		Estados físicos da matéria	1
Medicamentos	3	Reações orgânicas	1
		Química orgânica	2
		Cálculos químicos	1
		Funções orgânicas	1
Alimentos	1	Isomeria	1
		Soluções	1
		Cinética química	1
		pH e pOH	1
Fontes de energia	1	Bioquímica	1
		Termoquímica	1
		Bafômetro	1
Resíduos Sólidos	1	Oxirredução	1
		Química orgânica	1
Indústrias	1	Química ambiental	1
		Tabela periódica	1
		Termoquímica	1
Produtos de limpeza	1	Química orgânica	1
		Soluções	1
		Concentrações	1
		Diluições	1
		Misturas	1
Qualidade do ar	1	Reações químicas	1
Terra	1	Funções inorgânicas	1
		Solubilidade	1
Radioatividade	1	Partículas atômicas	1
		Tipos de radiação	1
		Leis de emissão de radiação	1
		Conservação de carga/massa	1

Tema	Total	Conteúdo	Total
		Diferença de fissão e fusão nuclear	1

Fonte: Autoria própria (2021).

Analisando o Quadro 3, infere-se que os conteúdos químicos mais abordados nas TDs que trabalharam por meio de temas norteadores foram: substâncias químicas e química orgânica, seguido de reações químicas e funções orgânicas. Isto posto, pode-se observar que os conteúdos são complementares. O desenvolvimento do Ensino de Química nas TDs inventariadas por meio do entrelaçamento de um tema e um conteúdo químico sugere que o processo de ensino-aprendizagem na EJA esteja considerando uma educação para a formação cidadã dos educandos (SANTOS; RODRIGUES FILHO; AMAURO, 2016).

Em relação ao indicador Conteúdo Especificado apresentado no Quadro 4, os conteúdos químicos mais abordados foram: substâncias químicas, reações químicas, ligações químicas, propriedades físicas e químicas e transformações químicas.

Quadro 4 – Conteúdos abordados pelos temas norteadores nas TDs catalogadas

Conteúdo especificado	Total	Conteúdo especificado	Total
Substância química	3	Transformação química	2
Soluções	2	Reações químicas	2
Propriedades Físicas e Químicas	2	Ligações Químicas	2
Ácidos e bases	1	Isomeria	1
Cálculos estequiométricos	1	Átomo	1
Classificação Periódica	1	Massa Molar	1
Composição da matéria	1	Geometria Molecular	1
Compostos Orgânicos	1	Quantidade de matéria	1
Elemento químico	1	Química Orgânica	1
Eletroquímica	1	Fenômenos Nucleares	1
Equilíbrio ácido-base	1	Equilíbrio Químico	1

Fonte: Autoria própria (2021).

Em D28 foram abordados os conteúdos substâncias e transformações químicas. Essa pesquisa teve como objetivo compreender como a utilização de roteiros como estratégias de ensino-aprendizagem poderiam contribuir para a sistematização de estudos de química na EJA. A pesquisa teve como participantes estudantes da EJA e a metodologia de pesquisa utilizada foram os diários de campo e questionários. Os resultados da pesquisa evidenciaram que trabalhar com roteiros de aprendizagem possibilita a sistematização de estudo e melhorias no processo educacional no que diz respeito a participação ativa dos estudantes na construção de seus conhecimentos, além de promover um ambiente facilitador de aprendizagem para a EJA.

Em D36, o átomo foi escolhido por ser um conhecimento fundamental para o estudo de Química. Dessa forma a proposta tinha como objetivo analisar as zonas do perfil conceitual que os estudantes da EJA tinham sobre o átomo antes e após uma intervenção pedagógica, visto que o referencial utilizado abrange diferentes zonas que são as formas de conceber o conceito, chamadas de realista, substancialista e atomista. Para coleta de dados, alguns estudantes foram

entrevistados após a intervenção. Os resultados mostraram uma transição nessas zonas que caminhou em direção à zona mais próxima da científica, trazendo também uma nova visão por parte dos estudantes que envolve termos científicos e modelos para a representação da matéria.

As TDs catalogadas nesta pesquisa desenvolveram o Ensino de Química na EJA por meio principalmente de temas norteadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa analisou-se TDs que investigaram o ensino de Química no contexto da EJA para que fosse possível mapear nesses estudos quais eram as principais estratégias de ensino eleitas; quais os conteúdos químicos eram ensinados e; conseqüentemente, como o processo de ensino-aprendizagem era desenvolvido.

Em consonância, foram analisadas 38 TDs (36 Dissertações e 2 Teses), desenvolvidas principalmente nos anos de 2016, 2017 e 2018. Desse modo, identificou-se que os números de trabalhos envolvendo a EJA e o Ensino de Química foram escassos, sugere uma lacuna de pesquisas na área de Ensino de Química que envolva essa temática.

Em relação a região brasileira, as pesquisas mapeadas pertenciam principalmente a região Sul, por outro lado eram incipientes nas regiões Norte e Nordeste. Nesse sentido, os resultados desta pesquisa revelam que é fundamental a realização de estudos e propostas de cursos de formação de professores para que seja possível mapear como tem sido desenvolvido o ensino de Química na EJA nessas duas regiões brasileiras com índices elevados de analfabetismo.

Nas TDs inventariadas, a principal Estratégia de Ensino/ Metodologia de pesquisa adotada foi o questionário. A maioria dessas pesquisas teve como participantes os estudantes da EJA e buscou identificar a aprendizagem desses educandos.

Em relação as temáticas envolvidas no processo de ensino-aprendizagem, as abordagens eram baseadas em tema e conteúdo. Dessa forma, nas TDs analisadas o ensino de Química na EJA prioriza aulas contextualizadas e conectadas ao cotidiano dos educandos, sugerindo uma aprendizagem que não congrega apenas ensinar os conteúdos químicos, mas o conectá-lo a temas que fazem parte da vivência dos estudantes. Dessa forma, as principais temáticas que emergiram nas TDs foram: água, alimentos e automedicação.

Os principais conceitos químicos conectados aos temas das aulas envolviam substâncias químicas, reações químicas, ligações químicas, propriedades físicas e químicas e transformações químicas.

De modo geral, identificou-se que são escassas as investigações sobre a EJA que envolva o desenvolvimento profissional docente, o que denota a urgência de investigações sobre a formação de professores de Química no contexto da EJA e da inserção de discussões sobre essa modalidade de ensino no processo formativo de licenciandos. Nesse sentido, acredita-se que os resultados desta pesquisa têm o potencial de auxiliar na compreensão do ensino de Química na

EJA e podem subsidiar o desenvolvimento de estudos sobre a EJA em cursos de formação de professores de Química, além de produzir conhecimento básico sobre o Ensino de Química nessa modalidade e assim, contribuir para a formação de professores que atuam na educação básica.

Adult education in the context of chemistry teaching

ABSTRACT

In this research, a state of knowledge was conducted on Youth and Adult Education (YAE) in the context of chemistry teaching. To gather data, theses and dissertations (TDs) were mapped in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) from 2009 to 2020. Thirty-eight TDs were cataloged, mainly from the South and Central-West regions. Most TDs examined the teaching-learning process, while few studies focused on teacher education. Most of the TDs had participants from the YAE and developed chemical concepts through a theme combined with content. The content of chemical substances was the most developed among the surveyed investigations.

KEYWORDS: State of knowledge. Chemistry teaching. YAE.

REFERÊNCIAS

- BONENBERGER, C. J.; *et al.* O Fumo como Tema Gerador no Ensino de Química para Alunos da EJA. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 29., 2006, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB. 9394/1996.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
- BUDEL, G. J.; GUIMARÃES, O. M. Ensino de Química na EJA: Uma proposta metodológica com abordagem do cotidiano. In: CPEQUI – CONGRESSO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA, 1, 2009, Londrina. **Anais...** Londrina, 2009.
- COSTA, M.; AZEVEDO, R.; DEL PINO, J. Temas geradores no ensino de química na educação de jovens e adultos. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 9, n. 19, p. 147-161, 2016.
- DI PIERRO, M. C.; JOIA, O.; RIBEIRO, V. M. Visões da educação de jovens e adultos no Brasil. **Cadernos CEDES** v. 21, n. 55, 2001.
- DUQUES, M. L. F. **Formação de educadores de jovens e adultos: um olhar reflexivo para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento da prática docente no município de Matina-BA**. 2015. 226 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação de Jovens e Adultos, Departamento de Educação, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2015.
- EVANGELISTA, A. R.; MENEZES, J. S.; COSTA, F. L. O. O Direito à EJA nas Constituintes e LDBs Brasileiras (1934-1996). **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, v. 10, p. 211-228, 2015.
- FÁVERO, O.; FREITAS, M. A educação de adultos e jovens e adultos: um olhar sobre o passado e o presente. **Revista Inter-Ação**, v. 36, n. 2, p. 365-392, 2011.
- FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 48. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2014.
- GEOCAPES. **Sistema de Informações Geo referenciadas**. Disponível em: <<https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>>. Acesso em: 16 abr. 2021.
- LAMBACH, M.; MARQUES, C. A. Ensino de química na educação de jovens e adultos: relação entre estilos de pensamento e formação docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, p.219-235, 2009.

LIMA, M. F. A.; *et al.* O ensino de química na educação de jovens e adultos (EJA) na Escola Rotary Dr. Thomaz Pires, Sousa-P. *In: CONEDU - CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 3., 2016, Natal. **Anais....** Campina Grande: Editora Realize, 2016. p.1-6.

LOCATELLI, A.; ZOCH, A. N.; AMARAL, L. C. Z. Enfoque CTS no ensino de química: uma pesquisa do “estado da arte” . **Ensino de Ciências e Tecnologias em Revista**, Santo Ângelo, v. 5, n. 1, p.34-47, 2015.

MARCONDES, M. E. R.; *et al.* Materiais instrucionais numa perspectiva CTSA: uma análise de unidades didáticas produzidas por professores de Química em formação continuada. **Investigações em Ensino de Ciências (Online)**, v. 14, p. 281-298, 2009.

MARQUES, C. A. Uma leitura da inclusão a partir do pensamento de Paulo Freire. **Revista Inter-Ação, Goiânia**, v. 31, n. 2, p. 219-229, 2006.

MELO, F. S. Formação de professores e prática docente na EJA: saberes conceituais, metodológicos e políticos. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE)*, 12., 2015, Curitiba. **Anais...** Curitiba: [s.l.], 2015. p. 16323 - 18337.

MORAES, R. Uma experiência de pesquisa coletiva: introdução à análise de conteúdo. *In: GRILLO, M. C.; MEDEIROS, M. F. (org).* **A construção do conhecimento e sua mediação metodológica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999, p. 45-63.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Diretrizes **Curriculares da Educação de Jovens e Adultos no Estado do Paraná**, 2006.

PARANHOS, R. de D.; CARNEIRO, M. H. S. Ensino de biologia na educação de jovens e adultos: distribuição da produção científica e aspectos que caracterizam o interesse intelectual de um coletivo de pesquisadores. **Revista Contexto & Educação**, v.34, n.108, p.269-286, 2019.

PELUSO, T.C.L. **Diálogo & Conscientização**: alternativas pedagógicas nas políticas públicas de educação de jovens e adultos. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2003.

PEREIRA, M. G.; OLIVEIRA, J. C. R. R.; FERREIRA, T. S. Análise de pesquisas em educação em ciências e ensino de biologia sobre educação de jovens e adultos (EJA) em periódicos brasileiros. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 2, p.100-114, 2019.

PICONEZ, S. C. B. **Educação Escolar de Jovens e Adultos**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2002.

RAMOS, E. T.; STELLA, C. Significados da Escolarização para Alunos da Educação de Jovens e Adultos. **Psicologia - Teoria e Prática**, [s.l.], v. 18, n. 2, p.189-207, 2016.

SÁ, L. P.; *et al.* Análise das pesquisas sobre EJA nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA*, 8., 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: [s.l.], 2011. p. 1-12.

SANTOS, W. L. P.; *et al.* Química e sociedade: uma experiência de abordagem temática para o desenvolvimento de atitudes e valores. **Química Nova na Escola**, n. 20, p.11-14, 2004.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Função social: o que significa ensino de química para formar o cidadão? **Química Nova na Escola**, n.4, p. 28-34. 1996.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química**: Compromisso com a Cidadania, 3 ed. Ijuí: RS - Ed. Unijuí, 2003.

SANTOS, J. P. V.; RODRIGUES FILHO, G.; AMAURO, N. Q. A Educação de Jovens e Adultos e a Disciplina de Química na Visão dos Envolvidos. **Revista Química Nova na Escola**, v.38, n. 3, p. 244-250, 2016.

SOARES, L. J. G.; PEDROSO, A. P. F. Formação de educadores na Educação de Jovens e Adultos (EJA): Alinhavando contextos e tecendo possibilidades. **Educação em Revista**, v. 32, n. 4, p.251-268, 2016.

STRELHOW, T. B. Breve história sobre a Educação de Jovens e Adultos no Brasil. **Revista HISTEDBR On-line**, n.38, p. 49-59, 2010.

VERSOLATO, M. S.; GRACIANO, M.; IZIDORO, E. Divulgação científica e a formação inicial de professores(as): uma experiência no cárcere. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 6, p. 1-26, 2021.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 41, p.165-189, 2014.

APÊNDICE 1 - RELAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES ANALISADAS

Código	Referências
T1	LAMBACH, M. <i>Formação permanente de professores de química da EJA na perspectiva dialógico-problematizadora Freireana</i> . Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
T2	CORRÊA, S. M. V. Conhecimento químico e princípios agroecológicos na formação de jovens e adultos agricultores do curso técnico em agropecuária do PROEJA – IFPA – Campus Castanhal. Tese (Doutorado em Educação de Jovens e Adultos) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.
D1	CREPPE, C. H. <i>Ensino de química orgânica para deficientes visuais empregando modelo molecular</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica). Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Duque de Caxias, 2009.
D2	MARTINS, G. G. <i>Compreendendo os fenômenos nucleares, suas aplicações e implicações através de uma atividade lúdica</i> . Dissertação (Mestrado em Profissional em Química). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.
D3	COSTA, L. S. O. <i>Análise da elaboração conceitual nos processos de ensino-aprendizagem em aulas de química para jovens e adultos: por uma formação integrada</i> . Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.
D4	SILVA, D. <i>A química dos chás: uma temática para o ensino de química orgânica</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.
D5	ZANINI, S. M. C. <i>Dinâmica natural e ensino de Química para jovens e adultos: saberes e práticas de uma inovação curricular</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino e História de Ciências da Terra). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.
D6	PEREIRA, C. S. Um estudo das representações sociais sobre química de estudantes do ensino médio da educação de jovens e adultos paulistana. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
D7	ALVES, R. G. Proposta para uma abordagem do conceito de oxirredução no programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos – educação profissional técnica de nível médio (PROEJA). Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.
D8	NEIVA, J. C. N. C. <i>O empreendedorismo no ensino de química: um estudo de caso</i> . Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2013.
D9	ALVINCO, C. A. I. <i>Ensino de química na educação de jovens e adultos: o uso de alguns materiais da construção civil numa perspectiva politécnica</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
D10	COSTA, R. R. <i>O papel do conhecimento científico na constituição do sujeito-aluno crítico na educação de jovens e adultos</i> . Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

D11	LEÃO, M. F. <i>Ensinar química por meio de alimentos: possibilidades de promover alfabetização científica na educação de jovens e adultos</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino). Centro Universitário Univates, Lajeado, 2014.
D12	NASCIMENTO, V. S. <i>O ensino de química na educação de jovens e adultos: estudos sobre o conceito de substância</i> . Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.
D13	MIRANDA, A. F. S. <i>Jogos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem em química na modalidade educação de jovens e adultos</i> . Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.
D14	MONTENEGRO, D. S. <i>Formação inicial de professores de ciências (química e física) para a educação de jovens e adultos e o silenciamento dos cursos formadores</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.
D15	BRAZ, N. M. <i>Práticas dialógicas no processo de ensino e aprendizagem: limites e possibilidades apresentadas por educadores (as) de Química na Educação de Pessoas Jovens e Adultas</i> . Dissertação (Mestrado em Química). Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2016.
D16	BUDEL, G. J. <i>Ensino de química para a educação de jovens e adultos buscando uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
D17	SILVA, K. P. <i>O ensino de química na educação de jovens e adultos: a busca pela construção e apropriação do conhecimento</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
D18	CAETANO, L. R. <i>Construção do conhecimento químico por estudantes da eja na perspectiva da situação de estudo</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2016.
D19	ALBUQUERQUE, B. A. <i>Momentos pedagógicos para o ensino de ácidos graxos e gorduras na educação de jovens e adultos</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Naturais e Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.
D20	ANDRADE, M. S. F. <i>Educação de jovens e adultos: proposta de sequência didática com caráter investigativo no ensino de química</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica). Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2017.
D21	CARVALHO, Â. P. <i>Construção de portfólio: uma proposta para a avaliação da aprendizagem no ensino de química na EJA</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
D22	MOURA, A. M. <i>O papel das atividades experimentais no ensino de Química para Educação de Jovens e Adultos: Um olhar para valorização dos saberes populares</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília-, 2017.
D23	FARIAS, B. M. P. <i>Água como temática no ensino de química na educação de jovens e adultos</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.
D24	NEVES, S. R. S. <i>Qualidade do ar como tema gerador no ensino de química na educação de jovens e adultos</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências da Natureza). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.
D25	GUIMARÃES, A. C. <i>Sequência didática sobre soluções para eja: condições de produção e uso em sala de aula</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de

	Ciências). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.
D26	POMBO, F. M. Z. <i>Ensino de química na eja na perspectiva cts: uma proposta metodológica a partir da automedicação</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.
D27	RIBEIRO, R. D. R. <i>Fármacos e automedicação: estratégias andragógicas no ensino de química orgânica na EJA</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2017.
D28	COSTA, M. M. <i>A educação de jovens e adultos por meio de roteiros de aprendizagem no ensino de química</i> . Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
D29	MATA, J. A. V. <i>Ensino de química com uso de tecnologias digitais para uma educação de jovens e adultos rejuvenescida</i> . Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.
D30	MELO, J. D. S. <i>Uma proposta de ensino de química utilizando aprendizagem cooperativa na educação de jovens e adultos</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
D31	LIRA, H. S. S. <i>Contribuições da teoria das ações mentais no ensino-aprendizagem de conteúdos químicos para uma turma de jovens e adultos</i> . Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2018.
D32	COSTA JUNIOR, W. J. F. <i>Drogas psicoativas no ensino de química: uma abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) para a EJA (Educação de Jovens e Adultos)</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Química). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.
D33	SOUZA, L. M. <i>Uso seguro e adequado de produtos de limpeza: condições de produção e acompanhamento do desenvolvimento de uma sequência didática em sala de aula da EJA</i> . Dissertação (Mestrado em Educação e Ciências). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.
D34	GRUSZKA, Y. M. R. <i>Material didático de química na EJA: uma proposta a partir dos três momentos pedagógicos</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.
D35	OLIVEIRA, C. S. <i>Ensino para jovens e adultos: a contextualização como meio de motivação e de compreensão da química</i> . Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
D36	MENEZES, V. M. S. <i>Perfil conceitual a respeito da concepção atomística para os estados físicos da matéria de um grupo de alunos da educação de jovens e adultos - EJA</i> . Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019.

Fonte: Autoria própria (2021).

Recebido: 02 jun. 2022

Aprovado: 01 abr. 2023

DOI: 10.3895/actio.v8n1.14484

Como citar:

BORTOLI, Carla Karine; NOGUEIRA, Keysy Solange Costa. A Educação de jovens e adultos no contexto do ensino de química. **ACTIO**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 1-25, jan./abr. 2023. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>>. Acesso em: XXX

Correspondência:

Keysy Solange Costa Nogueira

Rua João Pessoa, 2514, Velha, Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

