



## CONCEPÇÕES DE ESCOLA E A RELAÇÃO ENTRE CONCEITOS COTIDIAOS E CIENTÍFICOS EM ARTIGOS (1997-2017) DO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

## SCHOOL CONCEPTIONS AND THE RELATIONSHIP BETWEEN EVERYDAY AND SCIENTIFIC CONCEPTS IN ARTICLES (1997-2017) ON CHEMISTRY TEACHING IN YOUTH AND ADULT EDUCATION

### **Bruno César dos Reis Rodrigues**

Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Goiás (PPGECM –UFG). Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica e em Docência no Ensino Superior pela Faculdade de Tecnologia e Educação de Goiás (FATEG). Licenciado em Química pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC –GO). Professor da Faculdade Centro-Oeste (FACEO). Membro da Rede de Pesquisa em Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (REPEC-EJA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9672-4318>

E-mail: [brunogrindel@gmail.com](mailto:brunogrindel@gmail.com)

### **Lucas Martins de Avelar**

Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica pela Faculdade de Tecnologia e Educação de Goiás (FATEG). Discente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM –UFG). Professor da Faculdade Centro-Oeste (FACEO). Membro da Rede de Pesquisa em Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (REPEC-EJA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1948-903X>

E-mail: [lucasmavelar@gmail.com](mailto:lucasmavelar@gmail.com)

### **Camila Di Paiva Malheiros Rocha**

Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Especialista em Educação Infantil pela Faculdade UNINA e em Alfabetização e Letramento pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Discente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM –UFG). Professora da Faculdade Centro-Oeste (FACEO). Membro da Rede de Pesquisa em Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (REPEC-EJA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9579-6528>

E-mail: [camiladipaiva@gmail.com](mailto:camiladipaiva@gmail.com)

### **Rones de Deus Paranhos**

Doutor em Educação pela Universidade de Brasília (UnB). Professor do Departamento de Educação em Ciências, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás (ICB/UFG) e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM –UFG). Coordenadora Rede de Pesquisa em Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (REPEC-EJA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2661-1235>

E-mail: [paranhos@ufg.br](mailto:paranhos@ufg.br)

## **RESUMO**

Este estudo objetiva analisar as concepções de escola e as relações entre conceitos cotidianos e científicos em artigos do Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos publicados nos vinte primeiros anos de institucionalização da modalidade. Empregou-se a pesquisa bibliográfica do tipo Estado do Conhecimento. A matriz analítica considerou a Psicologia Histórico-Cultural, Pedagogia Histórico-Crítica e a compreensão de EJA como direito. Os trabalhos apresentam foco em concepções imediatistas de escola, que a entendem majoritariamente como espaço ou campo de formação técnica para a contemporaneidade. O exame da relação entre conceitos cotidianos e científicos indica a predominância do foco nos primeiros. As pesquisas tomam os conhecimentos cotidianos como ponto de partida e de chegada dos processos de escolarização, o que evidencia um trato didático-pedagógico espontaneísta. O contexto geral de análise das produções aponta para o pragmatismo utilitarista como elemento de permanência. Defende-se que a produção científica do Ensino de Química na EJA assuma os conceitos científicos como conteúdo da Educação Escolar em vínculo dialético com os cotidianos, de modo que se promova a ampliação das relações com a realidade e as possibilidades de desenvolvimento humano.

**Palavras-Chave:** estado do conhecimento; EJA; conhecimento químico; pedagogia histórico-crítica.

## **ABSTRACT**

This study aims to analyze the conceptions of school and the relationships between everyday and scientific concepts in articles on Chemistry Teaching in Youth and Adult Education published in the first twenty years of institutionalization of the modality. Bibliographic research of the State of Knowledge type was used. The analytical matrix considered Historical-Cultural Psychology, Historical-Critical Pedagogy, and of EJA as a right. The works focus on immediate meanings of school, which understand it mostly as a space or field of technical training for contemporary times. Examining the relationship between everyday and scientific concepts indicates the predominance of focus on the former. Research takes everyday knowledge as a starting point and a point of arrival for schooling processes, which shows a spontaneous didactic-pedagogical approach. The general context of analysis of the productions points to utilitarian pragmatism as an element of permanence. It is argued that the scientific production of Chemistry Teaching in EJA assumes scientific concepts as content of School Education in a dialectical link with everyday life, so that the expansion of relationships with reality and the possibilities of human development is promoted.

**Keywords:** state of knowledge; EJA; chemistry knowledge; historical-critical pedagogy.

## Introdução

O presente artigo é produto de estudos desenvolvidos no âmbito da Rede de Pesquisa em Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (REPEC-EJA). A rede foi criada em 2017 como projeto integrador cadastrado junto a Universidade Federal de Goiás (UFG). O coletivo é formado por pesquisadores mestres, doutores, discentes de pós-graduação e de iniciação científica de diferentes instituições como a Universidade Federal do Tocantins, Universidade de Brasília, Universidade Federal da Bahia e Instituto Federal de Goiás. Dentre seus objetivos a rede se dedica a “analisar a produção científica brasileira sobre Ensino de Ciências (biologia, física e química) na EJA” (PARANHOS, GUIMARÃES, 2017, p. 2). A vista disso, este estudo justifica-se pela necessidade de compreender aspectos relacionados ao Ensino de Química na modalidade.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade da Educação Básica, amparada pela Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e direcionada aos indivíduos que por motivos diversos tiveram a escolarização interrompida ou negada (COSTA; MACHADO, 2017; SANTOS; ESTRADA, 2021). A EJA é marcada por uma série de elementos de permanência, que acabam por caracterizá-la em seu processo de construção histórica. Dentre esses elementos se destacam: a instrumentalização, o financiamento escasso alinhado a ausência de políticas públicas consistentes e com continuidade, foco nos índices de analfabetismo, e por uma defesa das especificidades ligadas aos aspectos do fazer pedagógico e às necessidades de seu público educando (COSTA; MACHADO, 2017; MACHADO, 2019; PARANHOS, *et. al*, 2020; BARBOSA; SILVA; SOUZA, 2020).

Apesar desses sujeitos possuírem uma bagagem de conhecimentos prévios, advindos da sua experiência empírica e das suas trajetórias laborais, compreende-se que o compromisso precípua da escola ser com os conhecimentos sistematizados historicamente produzidos (SAVIANI, 2013). Ao fazer tal defesa, não se está ignorando a necessidade de que os saberes engendrados no curso das experiências de vida também sejam considerados. Todavia, a Educação Escolar necessita primar pela ampliação das possibilidades de leitura da realidade e pelo direito desses educandos e educandas do acesso a riqueza de relações advindas das

apropriações dos conhecimentos científicos, artísticos, filosóficos etc.

O que tem se visto, entretanto, são diversos processos de exclusão e marginalização de forma a contribuir com o aligeiramento das especificidades necessárias aos sujeitos da EJA (OLIVEIRA, 1999). As discussões do campo do Ensino de Ciências e em especial, do Ensino de Química, acabam por perpetuar tais aspectos, repercutindo assim, os elementos de permanência que marginalizam a modalidade (RODRIGUES, 2021).

Ensinar Química para os jovens, adultos e idosos sob uma perspectiva crítico- emancipadora, é levá-los a ter conhecimento do que a educação científica pode proporcionar. Tal ensino requer uma abordagem específica que considere a realidade vivenciada pelos educandos na relação com o desvelamento das contradições nas quais esses sujeitos se circunscrevem. Para Saviani (2013, p. 14) a escola deve “propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado”. Assim, a Educação Escolar deve colaborar para a ampliação da concepção de mundo destes educandos. Consoante a isso, deve se destacar que o processo e à tomada de consciência está intimamente ligado ao acesso e instrumentalização do conhecimento científico (VIGOTSKI, 2009).

Para a EJA deve-se pensar políticas para além da sala de aula e nesta lógica espera-se um currículo específico que abarque as subjetividades dos sujeitos desta modalidade enquanto trabalhadores, de modo a instrumentalizá-los com os conhecimentos científicos, a fim de formar nestes sujeitos o pensamento crítico e por conceitos (PARANHOS; CARNEIRO, 2019; AVELAR, *et. al*, 2019). Além do currículo, também é importante considerar a formação de professores para esta modalidade, tendo assim uma caracterização própria para o trabalho pedagógico com esse público, bem como a produção de material didático específico para que não haja a transposição do material já utilizado no Ensino Fundamental e Médio (MACHADO, 2008). Contudo, é importante ressaltar que para que essa concepção de EJA se efetive, seria preciso uma concepção de escola que trouxesse como objetivação propiciar ao seu público o acesso ao saber elaborado historicamente (PARANHOS, 2017; RODRIGUES, 2021).

Ao ter em conta tais aspectos, o presente estudo objetiva compreender as concepções de escola e da relação entre os conceitos cotidianos e científicos presentes

em artigos sobre o Ensino de Química na EJA publicados nos vinte primeiros anos de vigência da LDB (1997-2017). Para tanto, o texto foi dividido em cinco itens: esta introdução, algumas considerações acerca do papel da escola e do vínculo entre os conceitos cotidianos e científicos na perspectiva Histórico-Cultural, os aspectos metodológicos do estudo, resultados e discussões e, por fim, algumas considerações para o campo do Ensino de Química na modalidade.

### **O papel da escola e o elo entre conceitos cotidianos e científicos: considerações a partir da Psicologia Histórico-Cultural e da Pedagogia Histórico-Crítica**

Para discutir a concepção de escola devemos nos atentar às diversas variáveis que influenciam no ensino, bem como sua relação com a sociedade, economia, dentre outros. A escola está intimamente ligada à lógica do capital e sendo assim se relaciona diretamente ao sistema econômico e de forma explícita e implícita lhe serve de instrumento de manutenção (PARANHOS, 2017; PARANHOS; CARNEIRO, 2019).

Cingindo essa mesma lógica, Paranhos (2017) esclarece que a escola reproduz o ideário dos meios de produção e com isso a manutenção dos ideais da classe dominante. Logo, temos a escola como maquinário de produção de mão de obra alienada e, sobretudo, produção de capital humano. Neste contexto, destacamos que a demanda capitalista para a educação é uma formação alienada que mistifica seus alicerces e não busca promover o desenvolvimento humano e a inserção do cidadão na compreensão crítica da realidade social.

Além de produzir mão de obra para a manutenção da classe trabalhadora, na lógica do capital emprega-se na escola a função de ensinar a seguir regras e horários com a finalidade de controlar as atividades de forma hierárquica, além de estabelecer censuras, obrigar a ocupações determinadas, regulamentar os ciclos de repetições seguindo a lógica presente nos meios industriais (FRIGOTTO, 2018). Num viés contrário à lógica capitalista, o ensino, se pensado em sua real lógica, possui um papel antagônico ao da escola no contexto capitalista, pois este visa o desenvolvimento humano, o desenvolvimento crítico e o pensamento por conceitos científicos para o entendimento da realidade e dos fenômenos (PARANHOS, 2017).

Atrelado a este cenário, consideramos que o fazer educativo sob uma perspectiva contra hegemônica pode ser concebido como o “o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto de homens” (SAVIANI, 2013, p. 6). Com isso, a escola assume o papel de socialização do conhecimento científico, sendo que é necessária a apropriação desse conhecimento pelas novas gerações. Assim sendo, suas atividades devem partir da compreensão sintética da realidade possibilitada pelas ações de planejamento didático-pedagógico cuja base se funda nesses saberes e suas múltiplas relações (SAVIANI, 2019).

Assim, a Psicologia Histórico-Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica atribuem importante função a escola, uma vez que, para essas teorias ela tem a finalidade de “propiciar aos indivíduos a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio **acesso** aos rudimentos desse **saber**” (SAVIANI, 2013, p. 15). A realização de tal tarefa histórica está condicionada a intimaarticulação dos elementos que constituem os conteúdos a serem ensinados nessas instituições, as formas (metodologias) que garantirão esse ensino e os destinatários, os sujeitos dos processos de ensino-aprendizagem (MARTINS, 2013).

Dentre os conteúdos do ensino, ressalta-se a necessidade de que eles se baseiem nos conceitos científicos, ou seja, nos conhecimentos produzidos, elaborados e difundidos pelas ciências, os quais ao tornarem-se objeto do ensino são convertidos em saber escolar (DUARTE, 2016; SAVIANI, 2019). Essa defesa tem como base o fato de que os conceitos científicos possuem maior nível de generalização em relação aos saberes cotidianos, experienciais (VIGOTSKI, 2009).

Em seu estudo sobre a formação de conceitos Vigotski (2009) assinala a diferença característica entre os conceitos cotidianos e científicos. Segundo o autor soviético “a tomada de consciência passa pelos portões do conhecimento científico” (VIGOTSKI, 2009, p. 290). A partir da Psicologia Histórico-Cultural, essa máxima significa que o desenvolvimento psicológico necessita das aprendizagens decorrentes da apropriação dos conhecimentos científicos para que sejam gestadas as suas máximas possibilidades.

No sentido de apropriação e elaboração conceitual, a Psicologia Histórico-

Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica compreendem os conceitos como sínteses historicamente construídas de propriedades que delinham um objeto, seja ele físico ou simbólico (VIGOTSKI, 2009; MARTINS, 2016). Em relação a diferença qualitativa entre os conceitos, essas teorias partem do princípio de que os sujeitos são sim dotados de conhecimentos desenvolvidos no dia a dia, advindos de sua relação com a natureza e com e das experiências cotidianas. Entretanto, esses saberes possuem pouco nível de generalização e são marcados pela especificidade, são os chamados conceitos cotidianos (VIGOTSKI, 2009; MARTINS, 2016).

Por outro lado, os conceitos científicos originam-se por meio dos processos de ensino, da estruturação de atividades sistematizadas. Esses conceitos são processo e produto das ciências. Contém em si uma rede sistêmica de relações que os subjazem, de modo que é impossível compreender um conceito científico fora dos nexos por ele estabelecidos com outros conceitos científicos. Esse vínculo abstrativo que possibilita a explicação de diferentes fenômenos da realidade em diferentes níveis é chamado de generalidade, ou seja, a generalização das generalizações (VIGOTSKI, 2009; MARTINS, 2016). Esses conceitos são objeto das aprendizagens decorrentes das situações sistematizadas pela Educação Escolar.

Importante mencionar que na perspectiva de Vigotski as aprendizagens não se reduzem aos aspectos cognitivos e mnemônicos, uma vez que englobam todo “o domínio das operações intelectuais necessárias à utilização dos conceitos como instrumentos para a interlocução com a realidade, a partir de uma arquitetura conceitual já construída” (SCHROEDER, 2007, p. 296). Desse modo, o processo de construção conceitual sob a ótica vigotskiana é complexo e levar em consideração sua relação com as palavras, e a unidade entre seus significados e os sentidos a elas atribuídos.

Assim, o papel da escola é justamente possibilitar o movimento dialético de apropriações dos conhecimentos científicos e a ressignificação dos cotidianos por esses primeiros. Resulta desse papel que conceitos cotidianos e científicos devem conviver em elo intrínseco no contexto da Educação Escolar, pois não se pode ignorar os aspectos trazidos pelos educandos para a escola. Todavia, não podem ser apenas os conceitos cotidianos o conteúdo do ensino, pois se assim o for não há razão para a existência da escola (DUARTE, 2016; SAVIANI, 2013; 2019).

## Metodologia

Este estudo caracteriza-se metodologicamente como uma pesquisa bibliográfica do tipo Estado do Conhecimento (ROMANOWSKI; ENS, 2006; VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014). Conforme Romanowski e Ens (2006) esses estudos dedicam-se a analisar um dos setores da produção científica de determinada área. A finalidade dessas investigações é evidenciar o que tem sido produzido em determinado campo, o que possibilita traçar tendências e compreender quais aspectos têm sido considerados por um coletivo de pesquisadores e pesquisadoras que se dedicam a dado objeto.

Para a obtenção do *corpus* de análise, a pesquisa desenrolou-se a partir das etapas indicadas por Romanowski e Ens (2006): i) definição de descritores, ii) localização de bancos para a seleção de periódicos, iii) estabelecimento de critérios para a constituição do corpus de análise, iv) coleta do material de pesquisa, v) leitura das publicações e vi) organização do relatório de estudos com sínteses preliminares.

O banco de dados escolhido para a busca foi a Plataforma Sucupira (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para identificação dos periódicos foram definidos os seguintes critérios: a) Classificação de periódicos do quadriênio 2013-2016); b) Área de Avaliação: Ensino; c) *Qualis* A1 a B5; c) Recorte temporal de 1997 até 2017. O critério de delimitação temporal teve como marco o primeiro ano após a institucionalização da EJA pela LDB seguido pelos primeiros vinte anos completos de sua vigência.

Ao selecionar os periódicos, foram excluídos aqueles que possuíam ISSN duplicados, periódicos em língua estrangeira, periódicos impressos e periódicos que explicitamente não possuíam o seu escopo direcionado à publicação de artigos correlacionados ao Ensino de Ciências. Para levantamento dos artigos foi utilizado como banco o próprio site dos periódicos e portais como Plataforma SciELO e Portal de Periódicos da CAPES.

A identificação dos artigos se deu a partir da utilização dos descritores: Ensino ou Educação de/em Química na relação com Educação de Jovens e Adultos; Educação de Adultos; EJA; PROEJA; PROEJA-FIC. Eles poderiam estar presentes no

**CONCEPÇÕES DE ESCOLA E A RELAÇÃO ENTRE CONCEITOS COTIDIAOS E CIENTÍFICOS EM ARTIGOS  
(1997-2017) DO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

título, resumo e/ou palavras-chave do artigo. A coleta de informações para a análise dos trabalhos se deu através de um instrumento (Quadro 1) elaborado para tal fim.

**Quadro 1** – Grade para análise dos artigos

<b>Itens para análise</b>	<b>Código Artigo:Código: Título: Autor(es): Ano: Periódico:</b>
<b>Problema de Pesquisa</b>	
<b>Objetivos da Pesquisa</b>	
<b>Metodologia</b>	
<b>Concepção de escola</b>	
<b>Relação entre os conceitos cotidianos e os conceitos científicos</b>	

**Fonte:** Elaborado com base em Paranhos (2017) / Arquivos REPEC-EJA, 2019.

Para o preenchimento dos quadros foi realizada a leitura integral dos artigos. A análise considerou a matriz teórica deste estudo: a Psicologia Histórico-Cultural, a Pedagogia Histórico-Crítica e a concepção da Educação de Jovens e Adultos como um direito.

## **Resultados e Discussões**

Após as etapas de coleta e seleção foram identificados 17 artigos sobre Ensino de Química na EJA. As produções foram codificadas com A de Artigo e um número de 1 a 17 em concordância com a ordem de leitura e análise. O Quadro 2 apresenta a relação das pesquisas analisadas.

**CONCEPÇÕES DE ESCOLA E A RELAÇÃO ENTRE CONCEITOS COTIDIAOS E CIENTÍFICOS EM ARTIGOS  
(1997-2017) DO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

**Quadro 2 – Artigos sobre Ensino de Química na EJA (1997-2017)**

<b>Cód</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Autoria</b>	<b>Periódico</b>	<b>Qualis</b>
A1	2011	Modelos mentais: uma investigação das representações de estudantes da Educação de Jovens e Adultos sobre o modelo científico de átomo	BARROS, M. A. S.; NETO, J. F.; BASTOS, H. F. B. N.; AGUIAR, L. H. S.	Cientec	B4
A2	2011	Estudo sobre o kangingin revela relações históricas entre homense natureza	LEÃO, M. F.	Fórum Ambiental da Alta Paulista	B5
A3	2011	Análise da água realizada pelos alunos do centro de educação de jovens e adultos de Barra do Bugres.	LEÃO, M. F.	Fórum Ambiental da Alta Paulista	B5
A4	2010	O ensino de química no curso técnico integrado PROEJA em metalurgia e materiais (IFES campus Vitória): análise das percepções discentes.	KRUGER, J. G.; LEITE, S. Q. M..	Ciência & Cognição	B2
A5	2011	Aprendendo química: reflexões em torno da contextualização dos conteúdos e métodos para o PROEJA	GOUDINHO, L. de J.F.; SOUSA, M. de O.; AMARANTE JÚNIOR, O. P. de.	Revista ACTA Tecnológica	B4
A6	2016	A educação científica na EJA a partir de textos de divulgação científica & situações problema para estimular a leitura e o pensamento crítico	GOMES, A. T.; GARCIA, I. K	Revista Ciências & Ideias	B1
A7	2017	Os desafios no ensino de ciências nas turmas de jovens e adultos na área de química	FIGUEIREDO, A. M. T. A.; JUNIOR, C. A.S.; SALES, F. R. P.; SOUZA, N. S.	Inter-Ação	B2
A8	2016	A utilização de laboratórios virtuais no ensino de química para a educação de jovens e adultos	FEHLBERG, E.; VARGAS, G.; COSTA, L. A.	Revista Novas Tecnologias na Educação	B1
A9	2016	A experimentação investigativa do tema ácido e base no processo de ensino e aprendizagem da educação de jovens e adultos (EJA).	GRACIANO, M. R. S.; SILVA, C. R. S.; RODRIGUES, R. P.; FIELD'S, K. A. P. A	Revista: experiências em formação no IF Goiano	B5
A10	2013	O currículo integrado do proeja do IFRS – Campus Bento Gonçalves: uma possibilidade real e complexa de efetivação em sala de aula	CRIZEL, L. E.; PASSOS, C. G.; DEL PINO, J. C.	Revista Contexto e Educação	B2
A11	2016	A educação de jovens e adultos e o ensino de ciências naturais: contribuições da utilização dos conceitos unificadores.	KRELLING, L. M.; FORCZAK, M. A.; SUTIL, N.	Revista Ciências & Ideias	B1
A12	2008	Alfabetização científica: a sua importância na educação de jovens e adultos	COSTA, A. L. P.	Educação e Tecnologia	B4

**Bruno César dos Reis Rodrigues; Lucas Martins de Avelar; Camila Di Paiva Malheiros Rocha; Rones de Deus Paranhos**

A13	2013	Contribuições da teoria sócio-histórica para a pesquisa sobre a escolarização de jovens e adultos.	COSTA, L. S. O.; ECHEVERRIA, A. R	Ciência e Educação	A2
A14	2014	Aprendizagem significativa naEJA: uma análise da evolução conceitual a partir de uma intervenção didática com a temática energia.	GOMES, A. T.;GARCIA, I. K.	Investigações em Ensino de Ciências	A2
A15	2013	A alfabetização científica na educação de jovens e adultos em atividades baseadas no programa "mão na massa".	RAMOS, L. S.; AS, L.P	Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.	A1
A16	2014	Plantas Medicinais no Ensino de Química e Biologia: Propostas Interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos.	CAVAGLIER, M. C.S.; MESSEDER, J. C	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A2
A17	2015	A fermentação alcoólica como estratégia no ensino de transformação química no ensino médio, na modalidade EJA, em uma perspectiva interdisciplinar.	DUARTE, F. T. B.; SILVA, R. R.	Revista Metáfora Educacional	B3

**Fonte:** Elaborado a partir dos dados da pesquisa/ Arquivos REPEC-EJA, 2019.

Os dados do Quadro 2 evidenciam uma distribuição espaço-temporal assimétrica da produção científica. Foram identificados quinze (15) periódicos nos quais os trabalhos foram publicados. As revistas Ciências & Ideias e o Fórum Ambiental da Alta Paulista aparecem com duas pesquisas cada. Neste último, ambos os artigos têm a mesma autoria. Em vista de sua configuração, os dados não permitem assinalar uma tendência de publicação em determinado periódico. Quando analisados os *Qualis* das revistas em que as pesquisas foram veiculadas, tem-se que dez (10) dos dezessete (17) trabalhos estão publicados em periódicos de estrato B2 ou acima. Esse fato aponta para a divulgação da produção científica sobre Ensino de Química na EJA em espaços de impacto e grande potencial de acessos.

Outro dado a ser destacado é que seis (6) dentre as produções levantadas estão veiculadas em cinco (5) periódicos de classificação B4 ou B5. Ao analisar a antiguidade dessas revistas têm-se que, à exceção da Revista Educação e Tecnologia, os periódicos são recentes, com criação na segunda metade da primeira década dos anos 2000. Esse fato aponta para a potencialidade da expansão das produções em Ensino de Química na EJA nesses espaços de divulgação científica.

Todavia, o exame da distribuição temporal indica ser válido ressaltar que nos primeiros dez anos (1997-2007) da LDB e, em consequência, de institucionalização

da EJA, não houve publicações sobre Ensino de Química na modalidade nos periódicos analisados para o recorte e critérios de seleção delineados. Esse dado denota e reforça a ideia de que a Educação de Jovens e Adultos, para além de ser colocada às margens das políticas públicas, também esteve às margens das publicações e interesse dos pesquisadores no espaço de tempo analisado.

Ao analisar os modos pelos quais as pesquisas compreendem a escola, os dados puderam ser agrupados em quatro categorias: a) escola como espaço; b) escola como campo de formação técnica para a contemporaneidade; c) escola como socializadora dos conhecimentos historicamente elaborados; d) não explicitam. A Tabela 1 apresenta essa sistematização.

**Tabela 1** – Concepções de escola nos artigos sobre Ensino de Química na EJA (1997-2017)

<i>Categoria</i>	<i>Trabalhos</i>	<i>Total</i>
Escola como espaço	A2, A3, A12	3
Escola como campo de formação técnica para a contemporaneidade	A4, A6, A9, A11, A14	5
Escola como socializadora dos conhecimentos historicamente elaborados	A1, A13, A5, A10	4
Não explicitam	A7, A15, A16, A17, A8	5
<b>Total</b>		<b>17</b>

**Fonte:** Elaborado a partir dos dados da pesquisa/ Arquivos REPEC-EJA, 2019.

Dentre as concepções de escola identificadas nas pesquisas, a primeira explicita-se por meio a descaracterização dos papéis funcionais da escola. Essas pesquisas não compreendem essa instituição para além do que é visível e imediato, havendo neste contexto, o destaque apenas para a escola como espaço. Neste aspecto, os autores e autoras apenas detalham as características do espaço escolar. Assim, a escola é tida como um *locus* não problematizado para a execução de determinadas práticas de Ensino de Química na EJA. Tal entendimento não parte da consideração dos enfrentamentos históricos da Educação Escolar, o que recai sobre a constatação da renúncia da busca por uma educação de qualidade, que sirva ao povo e que alcance a totalidade de seu público.

Outro conjunto de investigações atribui a escola, a função de formar para

um mundo cada vez mais dinâmico, marcado por mudanças de natureza tecnológica e instrumental. Nessas pesquisas a instituição escolar é tratada a partir de um viés propedêutico, que a toma como redentora das possibilidades de os indivíduos se inserirem no mercado de trabalho. Tal concepção apresenta-se como um problema, uma vez que coloca os processos de escolarização a serviço das demandas produtivas e flutuações econômicas. Esse fato pode implicar em uma “escola das incertezas”, segundo a qual as atualizações periódicas e de natureza técnico-pragmática seriam a garantia da manutenção dos postos de trabalho.

A terceira categoria assinalada comporta os trabalhos que entendem a escola como socializadora dos conhecimentos produzidos sócio historicamente pela humanidade. Essas pesquisas aproximam-se da concepção de educação escolar defendida pela Psicologia Histórico-Cultural e Pedagogia Histórico-Crítica. Algumas delas, como é o caso de **A13**, até tem nesses referenciais a sua base analítica. Os artigos identificados com essa compreensão demarcam a instituição como veiculadora dos saberes sistematizados, dos conhecimentos científicos elaborados e difundidos pelas ciências. Nesse sentido, há o estabelecimento da função social da escola como campo da constituição de apropriações das atividades humanas.

Há ainda um grupo de cinco (5) trabalhos em que não foi identificada a demarcação de uma concepção de escola. Tendo em vista que o papel atribuído a essa instituição é definido pelo projeto formativo que a circunda, quando não se define o entendimento a respeito da educação escolar, também há a renúncia ao posicionamento resolutivo de a quem ela serve. Tal renúncia explicita-se através de um projeto formativo implícito, que em essência responde a determinadas finalidades.

Nesse mesmo entendimento, ao considerar os enfrentamentos da EJA é necessário compreender essa questão no seio do seu engendramento histórico marcado por lutas políticas. Ao não marcar o posicionamento e intencionalidades da escola, abre-se uma lacuna gigantesca para que ela permaneça sobre os ditames do que Mészáros (2019) chama de lógica sócio metabólica capitalista. Nessa ótica, a escola permanece como aparelho de controle e manutenção do capital sendo, sobretudo, um elemento que reforça a sobrevivência desse sistema e a reificação humana (FRIGOTTO, 2018; MÊZSAROS, 2019).

As análises indicam o preocupante cenário em que treze (13) das dezessete (17)

CONCEPÇÕES DE ESCOLA E A RELAÇÃO ENTRE CONCEITOS COTIDIANOS E CIENTÍFICOS EM ARTIGOS (1997-2017) DO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

pesquisas investigadas ou não demarcam posicionamento acerca da escola, ou o fazem de modo aligeirado, ora a compreendendo apenas como espaço, ora como campo de formação técnica para as demandas contemporâneas. Esses dados anunciam a necessidade do estabelecimento de um projeto formativo crítico-emancipatório de Educação Escolar, que considere a EJA a partir das suas especificidades e necessidades históricas. É preciso que os estudos do Ensino de Química na modalidade assumam o compromisso político com uma formação que avance em relação ao acesso pelo acesso e se faça efetivamente processo e produto da urgência de apropriação dos conhecimentos científicos, artísticos, filosóficos e políticos que devem ser objeto da escolarização (RODRIGUES, *et. al*, 2020).

Ao tratar do nexos entre os conceitos cotidianos e científicos na produção analisada, é necessário ressaltar mais uma vez que partimos das ideias de Saviani (2013) ao considerar a escola como lugar de acesso ao saber elaborado e, portanto, científico. Ressalta-se também as especificidades do público da EJA, que é dotado de história e de vivências particulares, portanto, de uma subjetividade que necessita ser trabalhada pela escola em vínculo dialético com o conhecimento sistematizado.

Para a compreensão dos modos pelos quais a relação entre os conceitos cotidianos e conceitos científicos aparecem nas pesquisas, os artigos foram examinados e categorizados em três grupos segundo a identificação de tais nexos. Esses dados são trazidos na Tabela 2.

**Tabela 2.** Relações entre conceitos cotidianos e conceitos científicos em artigos (1997-2017) do Ensino de Química na EJA

<i>Grupo</i>	<i>Categoria</i>	<i>Produções</i>	<i>Total</i>
1	Superação dos conceitos cotidianos pelos conceitos científicos;	A1; A5; A10; A11; A13; A14	6
2	Foco nos conceitos cotidianos em relação aos científicos;	A3; A4; A6; A7; A8; A9; A15; A16	8
3	Não demarcação do papel dos conhecimentos científicos.	A2; A12; A17	3
<b>Total</b>			<b>17</b>

**Fonte:** Elaborado a partir dos dados da pesquisa/ Arquivos REPEC-EJA, 2019.

O Grupo 1 é composto por seis (6) trabalhos, nos quais todos enfatizam a

construção e apropriação dos conceitos científicos como foco da educação escolar. Destacam-se no grupo a ideia de superação dos conceitos espontâneos em ascensão ao conhecimento científico. As pesquisas têm em comum a ideia de partir dos conhecimentos prévios ou conceitos cotidianos e propiciar a superação destes em função do conhecimento científico. Embora partam da mesma concepção, há destaque para os artigos **A1** e **A13**, que apresentam outras asserções.

**A1** toma o conceito cotidiano como um possível obstáculo para apropriação do conceito científico. A hipótese levantada por esse trabalho tem sido largamente discutida por Schroeder (2007), Mortimer (2000), Scott (2005), Pozo (2002; 2005), Villani e Cabral (1997), Julián, Crespo e Pozo (2006), no sentido de ressaltar que mesmo após anos de escolarização, o aluno pode vir a manter suas representações. Transpondo essa discussão para EJA, temos aqui algo um pouco mais complexo, visto que a estrutura da modalidade tem uma organização curricular em tempo menor que de turmas do Ensino Fundamental e Médio. Por outro lado, cabe questionar se o tempo de escolarização seria determinante para a superação dos conceitos cotidianos e ascensão aos conceitos científicos.

Schroeder (2007) aponta a possibilidade de que professores estejam dando pouca ou nenhuma importância aos conhecimentos cotidianos dos alunos. Levando essa discussão para a EJA, podemos ressaltar que desconsiderar tal fator pode ser determinante para a não superação dos conceitos cotidianos. O sujeito da EJA é, sobretudo, um ser histórico, social, cultural, relações. Nesse sentido, os vínculos pregressos à escolarização não podem ser esterilizados das situações de ensino-aprendizagem. Ao retornar à escola, os trabalhadores-estudantes trazem consigo suas significações e os sentidos atribuídos aos mais diversos elementos com os quais lidam.

Dessa forma, é importante que o elo entre os conceitos cotidianos e científicos se estabeleça através da contradição como o motor da mudança e propulsora do movimento psíquico (PASQUALINI, 2016). Assim, é no campo das possibilidades de abstração, generalização e nexos explicativos que deve se dar a identificação com os conceitos científicos e, por conseguinte a incorporação por superação dos cotidianos.

Um entendimento semelhante a esse é trazido por **A13**. O artigo afirma que o conceito científico só inicia sua formação quando há o desprendimento do

imediatos e consegue-se fazer relações com outros conhecimentos. Nessa altura, se consegue realizar uma leitura de mundo cuja base está a ótica dos conceitos científicos, o que possibilita a resolução de problemas ou situações através deles. Tal aspecto encontra-se em contraponto com a ideia central de **A13**, que toma o conhecimento como forma de transformação da realidade objetiva e imediata.

O Grupo 2 é composto por oito trabalhos que não colocam o conhecimento científico como finalidade da escola. Neste grupo algumas características são predominantes como foco nos aspectos metodológicos do ensino. As pesquisas assinalam a aproximação entre professor e aluno a partir dos saberes do cotidiano como possibilidade para que as aulas se tornem mais “interessantes e adequadas ao público”. Essa característica é explicitamente demarcada em **A6** e **A16**. Tal compreensão faz com que o conhecimento de mundo dos sujeitos se converta no ponto de partida e de chegada das atividades propostas.

Os artigos categorizados nesse grupo sobrepõem os conceitos cotidianos em relação aos científicos. Algumas delas como **A7**; **A8**; **A9** e **A15** até assinalam a necessidade de criticidade e de que os conceitos científicos sejam considerados pela escola. Contudo, elas acabam por focalizar os conceitos cotidianos na relação com os primeiros.

Há também o entendimento de que as estratégias metodológicas empregadas se constituem como caminho para a superação de um ensino de caráter memorizador e estanque, característica historicamente atribuída ao Ensino de Ciências e em consequência ao Ensino de Química. Em **A7** essa aceção é conjugada a defesa pelo domínio de técnicas necessárias a reinserção dos sujeitos no mercado de trabalho. Essa mesma compreensão está presente em **A4**, **A5** e **A6**. Em **A4** a escola é tomada como local de acesso a conhecimentos científicos “básicos” voltados para a cadeia produtiva. **A5** a defende como lugar de “crescimento profissional permanente”, e **A6** focaliza os conceitos cotidianos como necessários as relações futuras no contexto profissional.

Por fim, o Grupo 3 é composto por três artigos em que não há posicionamento resolutivo acerca do papel dos conhecimentos científicos na escolarização. Entre os trabalhos deste grupo, destaca-se **A2**, que apesar de não deixar explícito os conceitos científicos como fim, evidencia que o maior domínio desses conhecimentos é necessário a vida produtiva. Há ainda **A12** que, apesar de

indicar a importância da criticidade no Ensino de Química não focaliza os conceitos científicos como via para esse elemento. Em **A17** há a discussão da interdisciplinaridade e o uso de experiências para explicar o processo de fermentação alcoólica. Entretanto, o trabalho não faz a defesa pela apropriação dos conhecimentos científicos como finalidade das atividades escolares.

Em síntese, onze (11) dos dezessete (17) trabalhos analisados ou privilegiam os conceitos cotidianos em relação aos científicos ou não se posicionam em favor desses últimos enquanto conteúdo da Educação Escolar. O cenário de predominância de ocorrência dos Grupos 2 e 3 para a relação entre os conceitos cotidianos e científicos evidencia ainda duas vertentes através das quais os sujeitos da EJA são tratados: compensatória (DI PIERRO, 2017) e instrumental.

A primeira é evidenciada na própria avaliação proposta pelos artigos. Elas fundamentalmente não avaliam a apropriação dos conceitos, mas sim, se houve interação, participação, interesse, ou se a atividade foi atrativa. Nesses casos há o entendimento de que as estratégias devem ser adequadas a necessidade de suprir e compensar um déficit dos sujeitos que não cursaram a educação básica em “idade própria”.

A segunda, por sua vez, enxerga os sujeitos como objeto de produção, onde a instrumentalização é o foco. Ela evidencia-se pelo foco na preparação para o mercado de trabalho e atualização para a contemporaneidade, produzindo assim para a escola um projeto formativo implicitamente contextual (PARANHOS, 2017). Nesse caso, cabe à escola instrumentalizar com os conhecimentos para que o indivíduo se circunscreva em um mundo dinâmico. Contudo, os conceitos cotidianos acabam sendo colocados como o ponto de partida e de chegada da escola, o que acaba por resultar em um processo de marginalização reiterada e institucionalizada (PARANHOS; CARNEIRO, 2019) dos(as) trabalhadores(as)-estudantes da EJA.

## **Considerações Finais**

Este estudo buscou compreender as concepções de escola e as relações entre conceitos cotidianos e científicos em artigos sobre o Ensino de Química na EJA publicados nos vinte primeiros anos (1997-2017) de institucionalização da modalidade

pela LDB. As análises permitem destacar que o caráter historicamente marginalizado da EJA ainda se configura em um elemento de permanência. Deve-se pensar nessa marginalização em íntima relação com o projeto econômico que está posto.

Essa consideração é ponto de partida para a luta pela concepção de educação como direito, no sentido de superar o ensino compensatório e o esvaziamento dos conhecimentos, que vislumbre o desenvolvimento humano. Assim, as análises apontam para a necessidade de amplas discussões que tratem a EJA a partir de seu público, formação de professores, materiais didáticos entre outros elementos que perfaçam um projeto formativo próprio.

Defender o público que retorna à escola e majoritariamente trabalha e estuda é posicionar-se em favor da ampla oferta do acesso e da garantia do ensino de qualidade socialmente referenciada, pautado nos conhecimentos científicos, artísticos, filosóficos, políticos etc. O exame dos artigos evidenciou que o debate acerca da modalidade é secundarizado, de modo que ela é encarada majoritariamente como campo empírico para a realização das atividades propostas.

A identificação da escola como espaço ou campo de formação técnica evidenciam a predominância de um imediatismo pragmatista presente nos processos de escolarização. Esse fato assinala para a premência de demarcação da escola como instância de apropriação dos conhecimentos sócio historicamente elaborados pela humanidade como via e projeto crítico-emancipatório de natureza essencialmente política necessário à modalidade.

O foco nos conceitos cotidianos e a não explicitação do papel dos conhecimentos científicos denotam um espontaneísmo das situações de ensino-aprendizagem propostas. Há a máxima de que o trabalho com os educandos e educandas da EJA deva focalizar os saberes vindos da trajetória de vida. Todavia, ao tê-los como finalidade última, acaba-se por preterir esses sujeitos do acesso aos conhecimentos que já lhes foram negados progressivamente pelos mais diversos motivos.

Assim, o campo do Ensino de Química na EJA deve tomar para si a tarefa de assumir os conceitos científicos como conteúdo da Educação Escolar. Estes, devem ser trabalhados em vínculo dialético com os cotidianos, de modo que se promova a ampliação das relações com a realidade. Há a urgência em compreender o caráter revolucionário da apropriação dos conceitos científicos. Quando instrumento da classe

trabalhadora, eles são temidos pela classe dominante, haja vista seu potencial de converter-se em ferramenta de luta e transformação social.

## **Referências**

AVELAR, L. M.; GUEDELHA, A. A.; CORDEIRO, G. F.; GUIMARÃES, S. S. M.; PARANHOS, R. D. Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos: tendências da produção científica (artigos) em vinte anos (1997 - 2017). In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC, 12., Natal, 2019, *Anais....* Natal: ENPEC, 2019. v. 1. p. 1-12.

BARBOSA, C. S.; SILVA, J. L. DA; 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, 5 nov. 2020.

COSTA, C. B.; MACHADO, M. M. *Políticas Públicas e Educação de Jovens e Adultos no Brasil*. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

DI PIERRO, M. C. Tradições e concepções de Educação de Jovens e Adultos. In: CATELLI JR., R. (Org.). *Formação e práticas na educação de jovens e adultos*. São Paulo: Ação Educativa, 2017. p. 9-22.

DUARTE, N. *Os conteúdos escolares e a ressurreição dos mortos*. Contribuição à teoria histórico-crítica do currículo. Campinas: Autores Associados, 2016.

FRIGOTTO, G. *A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

MACHADO, M. M. Formação de professores para EJA – uma perspectiva de mudança. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 2, n. 2-3, p. 161-174, jan./dez. 2008.

MACHADO, M. M. Quando atrofiar e desqualificar são condições para manutenção da subalternidade. *Cad. Pesq.*, São Luís, v. 26, n.4, out./dez., 2019.

MARTINS, L. M. *O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica*. Campinas: Autores Associados, 2013.

MARTINS, L. M. Desenvolvimento do pensamento e educação escolar: etapas de formação de conceitos à luz de Leontiev e Vigotski. *Fórum linguístico*, Florianópolis, v.13, n.4, p.1572-1586, out./dez. 2016.

MÉSZÁROS, I. *A educação para além do capital*. 2. ed. rev., 5. reimpressão., Tradução Isa Tavares. São Paulo: Boitempo, 2019.

OLIVEIRA, M. K. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. *Rev. Brasileira de Educação*, n. 12, Set./Out./Nov./Dez. 1999.

CONCEPÇÕES DE ESCOLA E A RELAÇÃO ENTRE CONCEITOS COTIDIANOS E CIENTÍFICOS EM ARTIGOS (1997-2017) DO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

PARANHOS, R. D. Ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos: o pensamento político-pedagógico da produção científica brasileira. Brasília – DF, 2017. 229f. Tese (Doutorado – Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de Brasília.

PARANHOS, R.D.; AVELAR, L.M. ROCHA, C.P.M.; RODRIGUES, B.C.R. Formação continuada de professores de Ciências da Natureza - Qual é o lugar da Educação de Jovens e Adultos na Pós-Graduação? In: ROSA, S. V. L.; TEIXEIRA, R.A.G.; SUANNO, M.V.R. (Orgs.). *Formação, Profissionalização Docente e Trabalho Educativo*. Goiânia: MC&G Editorial, 2020a, p. 151-172.

PARANHOS, R. D.; CARNEIRO, M. H. S. Ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos – desafios para uma formação que proporcione o desenvolvimento humano. *Revista EJA em Debate*, Florianópolis, v. 8, n. 14, jul./dez., 2019.

PARANHOS, R. D.; GUIMARÃES, S. S. M. Ensino de ciências para jovens e adultos trabalhadores - Rede de Pesquisa em Ensino de Ciências na EJA (REPEC-EJA). *Projeto de Pesquisa*, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

PASQUALINI, J. C. A teoria histórico-cultural da periodização do desenvolvimento psíquico como expressão do método materialista dialético. In: MARTINS, L. M.; ABRANTES, A. A.; FACCI, M. G. D. (Orgs.). *Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice*. Campinas: Autores Associados, 2016. p. 63-90.

RODRIGUES, B. C. R. *As concepções de Educação de Jovens e Adultos presentes nas pesquisas sobre Ensino de Química*. 2021. 108f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

RODRIGUES, B. C. R.; ROCHA, C. P. M.; AVELAR, L. M.; PARANHOS, R. D. Educação de Jovens e Adultos para além do acesso. *Revista Plurais – Virtual*, Anápolis, v. 10, n. 3, p. 331-34, set./dez., 2020.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Diálogo Educacional*, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SANTOS, B. S. P.; ESTRADA, A. A. Trajetória histórica das políticas públicas para a Educação de Jovens e Adultos no Brasil. *Cadernos Cajuína*, Teresina, v. 6, n. 4, p. 290-309, 2021.

SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 11. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, D. *Pedagogia Histórico-Crítica, quadragésimo ano: novas aproximações*. 1. Ed. Campinas: Autores Associados, 2019.

SCHROEDER, E. Conceitos espontâneos e conceitos científicos: o processo da construção conceitual em Vygotsky. *ATOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO*, v. 2, n. 2, p. 293-318, mai./ago., 2007.

**Bruno César dos Reis Rodrigues; Lucas Martins de Avelar; Camila Di Paiva Malheiros  
Rocha; Rones de Deus Paranhos**

VIGOTSKI, L. S. A Construção do Pensamento e da Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

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