



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado
em Ensino
de Ciências



O ENSINO DE QUÍMICA E A EJA: UMA INVESTIGAÇÃO DE ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Maria do Carmo Santos Moraes¹
Bruna Jamila de Castro²

1. INTRODUÇÃO

Aprender química não é uma atividade atrativa para a maioria dos alunos da EJA, os conteúdos são considerados abstratos e “complicados” de compreender, isto é evidenciado no primeiro momento em que um jovem e/ou o adulto decide voltar para a sala de aula. Ao definir sua organização curricular para iniciar os estudos, o aluno acaba retardando a escolha da disciplina Química deixando-a para o final da etapa, por sentir incapaz de aprender os conceitos dessa ciência.

Um dos aspectos que dificultam a aprendizagem dos estudantes que frequentam a EJA pode estar associado à forma como o professor trabalha os conteúdos (LAFFIN, 2006). As aulas de química, comumente, são abordadas dentro de um contexto tradicional onde estes são trabalhados de uma forma expositiva e teórica (SANTOS; MASSENA, 2008). Também não podemos desconsiderar os aspectos sociais, culturais e econômicos em que estes alunos estão inseridos, muitos advêm de uma classe econômica baixa e trabalham durante o dia (HADDAD, 2002). Esse desgaste físico e mental devido às atividades exercidas durante o expediente laboral pode acentuar ainda mais o desmotivação pela aprendizagem.

Tendo em vista a importância desta modalidade da Educação Básica, que assegura a um grupo de indivíduos o direito à educação, e a relevância de se refletir acerca das pesquisas em Educação Química para esta modalidade, buscamos desenvolver um estudo exploratório. O objetivo da investigação, portanto, foi analisar a pesquisa referente ao Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Para isso realizamos uma pesquisa bibliográfica em artigos publicados em Periódicos “Qualis A” da área de Ensino de Ciências. Esperamos assim, contribuir para mapear e discutir parte da produção acadêmica voltada ao Ensino de Química, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo privilegiados.

2. METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica efetuou-se por artigos publicados em Periódicos brasileiros da área Ensino de Ciências, com acervo disponibilizado online. Para selecionar os Periódicos fez-se uso do Sistema de Avaliação e Qualificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), comumente denominado de “Qualis”. Consideramos para somente os que obtiveram classificação A1 e A2, no quadriênio 2013-2016, com acervo disponível online.

¹ Bacharel em Biotecnologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Especialista em Biotecnologia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Especialista em Educação Profissional Técnica em Nível Médio pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR). E-mail: carminha.sm@hotmail.com

² Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Professora da Especialização em Química para a Educação Básica da Universidade Estadual de Londrina (UAB-UEL). Professora da Universidade Estadual Paulista (UNESP-Ourinhos/SP). E-mail: bruna.jamila@unesp.br



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado
em Ensino
de Ciências



A metodologia de análise de dados baseou-se na análise de conteúdo (BARDIN, 2011) e ocorreu em 3 etapas: pré-análise; exploração do material; e, tratamento dos resultados e inferências. Na “pré-análise” realizamos a seleção do *corpus* da pesquisa. Esta etapa efetuou-se em duas partes. Na primeira, buscamos selecionar os artigos que relacionavam a EJA. Para isso acessamos o site de cada um dos periódicos Qualis A1 e A2, que se encaixavam nos critérios pré-estabelecidos, e inserimos no campo de pesquisa/busca o termo “educação de jovens e adultos” – em caso de resultado negativo tentamos também com outros termos como “educacao de jovens e adultos”, “EJA” ou “educação de adultos”. O resultado passou por uma análise em que mantivemos apenas os artigos que apresentavam os termos chave no título, resumo ou palavras-chave.

Na segunda parte realizamos uma leitura flutuante dos artigos resultantes da etapa anterior, a fim de selecionar os artigos que tratavam especificamente do Ensino de Química. Desta forma, tomou-se como critério a exclusão dos artigos que não se encaixavam nos objetivos desta pesquisa, ou seja, eliminamos os artigos que abordavam a EJA em um contexto geral do Ensino de Ciências/Educação ou em um contexto específico da Matemática, Física ou Biologia.

Com o corpus da pesquisa estabelecido, passamos “exploração do material”, ou seja, a analisar com mais profundidade os artigos. Identificamos e consideramos o tema, os objetivos, as problemáticas, metodologias e conclusões, como as primeiras unidades de análise. Posteriormente passamos a categorização, que é um procedimento de agrupar os dados considerando a parte comum existente entre eles. Classificamos os dados por semelhança, dando origem a categorias temáticas.

Por fim, na última etapa da análise de conteúdo, realizamos o tratamento dos resultados, buscando organizar e sintetizar os achados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um total de 67 periódicos possuía artigos relacionados à EJA. Todavia, do acervo constituído de 34.028 artigos, publicados entre 1991-2018, o número destes artigos foi de apenas 324, ou seja, menos de 1% das publicações (0,95%). Os periódicos que em que foi mais recorrente os artigos acerca da EJA foi a *Revista da FAEBA*, com 19 artigos, seguido da Revista Brasileira de Educação, da Educar em Revista e da Revista Trabalho e Educação, com 18, 14 e 13 respectivamente.

A primeira inferência que podemos realizar, portanto, refere-se ao baixo número de pesquisas publicadas em periódicos de excelência (Qualis A) acerca da EJA, ao longo destes últimos 27 anos. O que confirma dados de outras pesquisas que tiveram como objeto de investigação a EJA no contexto Estado da Arte, em dissertações de mestrado e teses de doutorado, de um total de 1.260 trabalhos apenas 0,2% eram relacionadas a EJA (FREITAS; PIRES, 2015).

Como destaca Meyer et al. (2018), faz-se necessário promover mecanismos que garantam e ampliem a discussão da temática na Pós-Graduação, visto que é neste âmbito, em articulação com os grupos de pesquisa, que concentram-se o desenvolvimento de pesquisas, como aponta Sales et al. (2011), 80% dos artigos publicados no Brasil estão vinculados às instituições públicas de ensino superior.

Quanto às temáticas abordadas nestes 324 artigos, notamos, em uma análise preliminar, que destacaram-se as políticas públicas (legislações, programas e evolução histórica da modalidade), a formação de professores e a relação educação e trabalho. Há um número reduzido de artigos que tratam do processo de ensino-



ISSAPEC

aprendizagem e suas particularidades. Como destaca Vilanova e Martins (2008, p.332) “questões que dizem respeito aos objetivos e às formas de abordar temas relacionados às ciências naturais junto a grupos de estudantes jovens e adultos permanecem obscuras”.

Quando ao Ensino de Química na EJA, foco desta pesquisa, encontramos um número bastante reduzido de publicações, apenas 6 artigos, como podemos observar no Quadro 1:

Quadro 1 - Relação dos artigos publicados em Periódicos “Qualis A” da área de Ensino de Ciências que abordam o Ensino de Química na EJA

Cód.	Título do artigo	Periódico	Ano	Volume/ número
01	Contribuições da teoria sócio-histórica para a pesquisa sobre a escolarização de jovens e adultos	Ciência & Educação	2013	v.19/n.2
02	Plantas medicinais no ensino de química e biologia: propostas interdisciplinares na educação de jovens e adultos	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	2014	v.14/n.1
03	Estilos de pensamento de professores de Química da EJA do Paraná em processo de Formação Permanente	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	2014	v.16/n.1
04	Aprendizagem significativa na EJA: uma análise da evolução conceitual a partir de uma intervenção didática com a temática energia	Investigações em Ensino de Ciências	2016	v.19/n.2
05	Ensino de Química na educação de jovens e adultos: relação entre estilos de pensamento e formação docente	Investigações em Ensino de Ciências	2016	v.14/n.2
06	Temas geradores no Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos	Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências	2017	v.9/n.19

Fonte: Elaborada pelas autoras

Desconfiamos que o baixo número de publicações em periódicos de ponta é reflexo da não valorização desta modalidade de ensino, ou mesmo de preconceito, visto que tem sido considerada um campo de trabalho de segunda linha no meio acadêmico (LAFFIN, 2006), o que é corroborado por Comerlato e Fiss (2011) que apontam que a temática Formação de professores para EJA ocupa pouco destaque nos fóruns desenvolvidos nas Universidades. Ainda neste sentido, Santos, Massena e Sá (2011) apontam que essa deficiência se estende também por falta de discussões sobre EJA nos PPP e, disciplinas obrigatórias e/ou optativas de Ensino de Química nos cursos de Licenciatura em Química. Soma-se a tudo isso a falta de uma discussão aprofundada acerca da Educação em Ciências para Jovens e Adultos nos documentos oficiais nacionais (VILANOVA; MARTINS, 2008).

Em uma análise mais aprofundada dos artigos que tratavam do Ensino de Química na EJA verificou-se dois eixos centrais: a) formação de professores; b) abordagens didáticas temáticas.

A formação de professores foi abordada nos artigos 03 e 05, que foram produzidos pelos mesmos autores. No artigo 3 analisou-se a construção do “Estilo



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

**Mestrado
em Ensino
de Ciências**



de Pensamento”³ de professores em curso de formação continuada que tinha como proposta desenvolver os conteúdos da Química de forma mais significativa e ligada a realidade dos estudantes, com base em teorizações crítica de educação popular, em especial as ideias de Freire. Para compreender como ocorreu o processo de formação dos professores, interpretou-se os dados a luz da epistemologia de Ludwik Fleck. Concluiu-se que o processo de reflexão sobre a prática pode ser um meio potencializador para modificações na forma de compreender o ensino de Química, tendo em vista uma postura mais crítico-problematizadora. No artigo 05, os autores compararam os “Estilos de Pensamento” de um grupo de professores que participou de um curso de formação continuada – baseado nos princípios dialógicos-problematizadores de Paulo Freire – e um outro grupo que não participou. Para a análise dos dados utilizou-se a Análise Textual Discursiva. Observando a formação inicial dos docentes, o tempo de atuação no magistério, e em especial, os cursos de formação continuada, pode-se evidenciar a existência da formação de “Coletivos de Pensamento”. Ambos os artigos apontam para a importância de iniciativas de formação continuada que rompam com um “Estilo de Pensamento”, na maioria das vezes academicista e tradicionalmente empiricista, que geralmente é estruturado ao longo da formação inicial. Visto que vários estudos (HADDAD, 2002; COMERLATO; FISS, 2011; MEYER et al., 2018) afirmam que as pesquisas que tratam da formação de professores para a EJA ainda é limitada, estas pesquisas são relevantes.

Os artigos 01, 04 e 06 apresentaram abordagens temáticas para tratar os conteúdos da química escolar na EJA. Porém, cada pesquisa utilizou um referencial teórico. O artigo 01 tratou da elaboração conceitual na perspectiva de Vigotski, utilizando uma situação problematizadora: a química dos alimentos. Para analisar os dados utilizou-se a análise de discurso proposta por Bakhtin. Os resultados mostraram que os alunos tem dificuldade em lidar com o pensamento abstrato, neste sentido, alertam para a importância de propostas didáticas e curriculares diferenciadas. No artigo 4, embasaram-se em Vygotsky, Freire e Ausubel para desenvolver uma intervenção didática pautada no tema “Energia”. Comparando dados pré e pós intervenção os autores concluíram que a proposta proporcionou uma evolução conceitual e que este tipo de abordagem é fundamental para garantir a pré-disposição do aluno para querer aprender estes conceitos considerados mais abstratos. Já o artigo 6 baseou-se na teoria de Freire e buscou investigar em que aspectos a utilização de temas geradores contribuem com a aprendizagem de química. Constatou-se que a utilização destes traz bons resultados, gerando uma participação mais ativa e crítica dos estudantes em relação ao conhecimento. A pesquisa apresentada no artigo 02 também partiu de uma abordagem temática (Plantas medicinais), mas teve como foco central apresentar algumas sugestões de atividades interdisciplinares (entre Biologia e Química).

Estas pesquisas trazem contribuições importante para o campo, pois conforme Dalmolin e Roso (2012), o Ensino de Ciências a partir da Abordagem Temática ajuda a superar o caráter linear, fragmentado e propedêutico com que os conteúdos são apresentados. Além disso, leva o aluno a pensar de forma articulada e contextualizada com sua realidade (GIACOMINI; MUENCHEN, 2015), algo que tem sido reconhecido como essencial na EJA nas últimas décadas (HADDAD,

³ “Estilo de pensamento” (EP) é um termo utilizado por o Ludwik Fleck para representar concepções, tradições e normas compartilhadas em um processo de construção do conhecimento que se estabelece na coletividade.



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado
em Ensino
de Ciências



2002).

4. CONCLUSÃO

A realização desta pesquisa possibilitou identificar uma grande lacuna nas pesquisas da área de Ensino de Ciências: uma desconsideração e/ou negligência para com a EJA nas últimas décadas, visto o baixo número de artigos publicados acerca da temática em periódicos de excelência.

Os artigos dedicados ao Ensino de Química nesta modalidade apresentaram propostas inovadoras para o processo de ensino-aprendizagem ou para a formação de professores, buscando superar a descompartmentalização e descontextualização da química do cotidiano dos estudantes, visando desenvolver conhecimentos e habilidades que os ajudem a compreender criticamente o mundo em que estão inseridos. Esperamos que frente a estes resultados os pesquisadores se sintam desafiados a ampliar os espaços de debate/discussão acerca da EJA.

5. REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- COMERLATO, D. M.; FISS, D. M. L. Educação de jovens e adultos: das produções acadêmicas aos princípios constitutivos. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES DE EJA, 3., 2011, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2011.
- FREITAS, A.; PIRES, C. M. C. Estado da Arte em educação matemática na EJA: percursos de uma investigação. **Ciência & Educação**, v. 21, n. 3, p. 637-654, 2015.
- HADDAD, S. **Educação de jovens e adultos no Brasil (1986-1998)**. Brasília: MEC/INEP/COMPED, 2002.
- LAFFIN, M. H. L. F. **A constituição da docência entre professores de escolarização inicial de jovens e adultos**. 216f. Florianópolis. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2006.
- MEYER, A. et al. Pesquisas sobre a Educação de Jovens e Adultos no Programa de Pós-graduação em educação da Universidade Federal de Santa Catarina. **EJA em Debate**, v. 7, n. 11, 2018.
- SALES, A. B., OLIVEIRA, M. R., LANDIM, M.F. Tendências atuais da pesquisa em ensino de Biologia: uma análise preliminar dos periódicos nacionais. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 5., 2011, São Cristóvão. **Anais...** São Cristóvão: UFS, 2011.
- SANTOS, I. M., MASSENA, E. P., SÁ, L. P. O lugar da EJA na formação inicial de professores de Química da Bahia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNICAMP, 2011.
- VILANOVA, R., MARTINS, I. Educação em ciências e educação de jovens e adultos: pela necessidade do diálogo entre campos e práticas. **Ciência & Educação**, v.4, n.2, p.331-334, 2008.
- DALMOLIN, A. M. T.; ROSO, C. C. Investigação Temática: Análise de Impactos Pré-Produção de CT Como Encaminhamentos Para a Educação em Ciências. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 2., 2012, Rio Grande. **Anais...** Rio Grande: FURG, 2012.



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

**Mestrado
em Ensino
de Ciências**



GIACOMINI, A.; MAGOGA, T.; MUENCHEN, C. Uma intervenção curricular baseada na abordagem temática: o caso do cultivo do arroz. **Enseñanza de las ciencias**, v.1, p.2452–2456, 2013.