

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA,
EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA

YARA MARGARETE DA ROCHA GRUSZKA

**MATERIAL DIDÁTICO DE QUÍMICA NA EJA: UMA PROPOSTA A
PARTIR DOS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA
2018

YARA MARGARETE DA ROCHA GRUSZKA

**MATERIAL DIDÁTICO DE QUÍMICA NA EJA: UMA PROPOSTA A
PARTIR DOS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Lambach

CURITIBA
2018

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

G892m Gruszka, Yara Margarete da Rocha
2018 Material didático de química na EJA : uma proposta a partir dos três momentos pedagógicos / Yara Margarete da Rocha Gruszka.— 2018.
94 f.: il.

Disponível via World Wide Web.
Texto em português com resumo em inglês.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica. Área de Concentração: Ciência, Tecnologia e Ambiente Educacional, Curitiba, 2018.
Bibliografia: f. 88-93.

1. Educação de jovens e adultos. 2. Química - Estudo e ensino. 3. Educação básica. 4. Material didático - Avaliação. 5. Professores de química - Formação. 6. Ensino reflexivo. 7. Prática de ensino. 8. Aprendizagem. 9. Análise de conteúdo (Comunicação). 10. Tecnologia educacional. 11. Ciência - Estudo e ensino – Dissertações. I. Lambach, Marcelo, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica. III. Título.

CDD: Ed. 23 -- 507.2

TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 10/2018

A Dissertação de Mestrado intitulada "**Material Didático de Química na EJA: uma proposta a partir dos três momentos pedagógicos**", defendida em sessão pública pelo(a) candidato(a) Yara Margarete da Rocha Gruszka, no dia 28 de agosto de 2018, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, área de concentração Ciência, Tecnologia e Ambiente Educacional, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica.

BANCA EXAMINADORA:

Prof(a). Dr(a). Marcelo Lambach - Presidente - UTFPR

Prof(a). Dr(a). Álvaro Emilio Leite - UTFPR

Prof(a). Dr(a). Sonia Maria Chaves Haracemiv - UFPR

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Curitiba, 28 de agosto de 2018.

Carimbo e Assinatura do(a) Coordenador(a) do Programa

Dedico este trabalho especialmente aos meus amados filhos: Lutch, Ana Carolina, Luiz Arthur e Mariany. Vocês foram meu esteio nestes 2 anos e meio de experiência e estudos. Vocês foram o meu suporte, verbo e substantivo. Amo vocês e espero ser o exemplo que meus pais foram para mim.

AGRADECIMENTOS

“Honra a teu pai e a tua mãe, que é o primeiro mandamento com promessa; para que te vá bem, e vivas muito tempo sobre a terra” Ef. 6:2,3. À minha família, pois se sou alguém hoje foi pelo suporte que vocês sempre me deram. Mãe, pena que o pai não esteja mais aqui, ele ficaria muito feliz.

“Para fazeres o teu ouvido atento à sabedoria; e inclinares o teu coração ao entendimento” Prov. 2,2. Agradeço ao Programa de Pós-Graduação do PPGFCET na pessoa de seu coordenador professor Dr. Marcelo Lambach, e a todos os professores do programa. Ao meu orientador professor Dr. Marcelo Lambach deixo um agradecimento mais do que especial: obrigada por ter acreditado que eu tinha um bom tema e me ajudar a desenvolvê-lo.

Agradeço a minha banca professor Álvaro e professora Sônia. Professora Sônia, a senhora foi minha inspiração na graduação e nunca esqueci seus conselhos.

Aos professores, funcionários e alunos do CEEBJA Professora Linda Eiko Akagi Miyadi que muito me ensinaram nesta etapa nova da minha vida. Em especial minha amiga de área, professora Luzia. Luh, sua contribuição foi inestimável!

Aos meus diretores Jorge, Elenir e Marciel: vocês entenderam a minha necessidade de concentrar as aulas para realizar este sonho. Só posso agradecer a compreensão.

A Fabiana e ao Thiago, agradeço o empenho em me ajudar a terminar esse trabalho.

“Em todo tempo ama o amigo e na angústia se faz o irmão” Prov. 17,17. Agradeço aos meus amigos de mestrado: Ronualdo, pelos bate-papos que me ajudaram a espalhar. Beth pelas boas risadas e Alessandra pela força. Thiago, Sílvia, Maria Isabel por partilharmos de orientador e terem sido meu apoio em horas de angústia. A difícil, mas sempre amiga Sorai: entrei duas vezes na fila para te admirar. A mais do que amiga, uma irmã. Sempre companheira, incentivadora, realista, que me empurrou muitas vezes ladeira abaixo para pegar no tranco, que mesmo com sua dissertação e PDE teve tempo para me aconselhar e ficar comigo: Dijalmary. Você é única.

CEEBJA

Colégio que nos ensina
Aprender o que é bom
Que nos traz conhecimento
Faz brotar talento
Sobram esforços de professores e coordenadores
Profissionais que mudam a nossa vida

Que nos tratam com carinho e paz
Colégio que nos dá prazer e satisfação
Ensina o amor e a educação
Tem amor no que faz

Somos todos iguais
Adolescentes, jovens, adultos e idosos
Todos têm um lugarzinho reservado
Sem preconceito, sem limite de idade
Com muita dedicação e força de vontade
Assim se faz um colégio de verdade.

Poema feito pela aluna Luci Fonseca Teixeira
Projeto Assim Nasce o Poeta/2018

RESUMO

GRUSZKA, Yara Margarete da Rocha. **Material Didático de Química na EJA**: uma proposta a partir dos três momentos pedagógicos. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

O Ensino de Química na Educação Básica tem sido considerado um desafio, pois os conceitos trabalhados têm seus fundamentos estruturados em um mundo submicroscópico baseado em modelos simbólico-matemáticos que, para compreendê-los, exige um constante exercício de abstratividade. Essa dependência pela racionalidade é de grande dificuldade para os estudantes do Ensino Médio, e mais acentuado para aqueles da Educação de Jovens e Adultos (EJA), cujos sujeitos, em algum tempo de sua vida escolar, foram excluídos pelo sistema por diversos motivos, sendo os mais comuns a necessidade de trabalhar logo cedo e a gravidez precoce. Isso acentua a necessidade pelo entendimento do mundo a partir dos elementos concretos da realidade macroscópica. Nesse movimento, ao retomarem aos estudos escolares formais, esses sujeitos se deparam com a possibilidade de uma nova exclusão devido à dificuldade que apresentam em ter que lidar com uma grande diversidade de demandas pessoais, incluindo os estudos e a sempre presente possibilidade de reprovação. Diante desse quadro, o professor de Química tem o desafio de tornar acessível o conhecimento científico didaticamente transposto, de modo que isso tenha significado para a vida dos estudantes da EJA. Contudo, as pesquisas sobre essa modalidade no Ensino Médio têm sido pouco exploradas e, em relação aos materiais didáticos, especificamente para a Química, só aparecem por volta de 2006. Nesse sentido, o objetivo da presente pesquisa foi organizar um material didático de Química no CEEBJA, estruturado na metodologia dos Três Momentos Pedagógicos, que atenda a heterogeneidade dos perfis dos estudantes de EJA. Para isso, foi realizada uma Análise de Conteúdo dos materiais didáticos para o Ensino de Química utilizados no Centro Estadual de Educação Básica para Jovem e Adulto Professora Linda Eiko Akagi Miyadi, de Apucarana/PR. A análise utilizou critérios organizados a partir da reestruturação dos quesitos constantes nas fichas de avaliação de livros didáticos para a EJA (PNLD-EJA), a partir do conteúdo “reações químicas”, sendo esse um conteúdo estrutural para a Química e o seu ensino. Como conclusão, o estudo mostra que os materiais que vêm sendo utilizados na EJA não se adequam às necessidades e ao perfil dos estudantes, sendo esse um dos elementos que contribuem para a percepção de que o ensino e a aprendizagem desse componente curricular sejam difíceis. Por fim, apresenta-se uma proposta de material didático para o Ensino de Química direcionado à Educação de Jovens e Adultos sobre o conteúdo reações químicas, previsto no currículo da EJA e constante nos materiais analisados. Para a concepção e elaboração do material, tomou-se como referência para a organização curricular os Três Momentos Pedagógicos propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Ensino de Química. Três Momentos Pedagógicos. Material Didático. Ensino de Química na EJA.

ABSTRACT

GRUSZKA, Yara Margarete da Rocha. **Material teaching of chemical to YAE: a propose structuring Three Pedagogical Moments.** Master's Thesis – Graduate Program in Science in Education and Technology, Federal Technological University of Paraná, Curitiba, 2018.

The teaching of chemistry in basic education has been considered a challenge because the concepts that suitable into studied are the characteristic foundations in a submicroscopic world based on symbolic-mathematical models that, to understand, require an exercise of abstraction. This dependence on rationality is of great difficulty for high school students, and more pronounced for those of Youth and Adult Education (YAE), whose subjects, at some time in their school life, were excluded by the system for several reasons, the most common being the need to work early and early pregnancy. This accentuates the need for understanding the world from the concrete elements of macroscopic reality. In this movement, when they return to formal school studies, these subjects are faced with the possibility of a new exclusion due to the difficulty they have in having to deal with a great diversity of personal demands, including the studies and the ever present possibility of reprobation. Faced with this picture, the chemistry teacher has the challenge of making accessible the scientifically transposed scientific knowledge, so that it has meaning for the life of the students of the YAE. However, research on this modality in high school has been slight explored and in relation to didactic materials, specifically for chemistry, only appears around 2006. In this sense, the objective of the present research was to organize a didactic material of Chemistry in the CEEBJA, structured in the methodology of the three pedagogical moments, which attends the heterogeneity of the profiles of the students of YAE. For this, the Content Analysis of the teaching materials for the Teaching of Chemistry used in the State Center of Basic Education for Young and Adult Professora Linda Eiko Akagi Miyadi, from Apucarana / PR was carried out. The analysis used criteria organized from the restructuring of the questions contained in the YAE textbook evaluation sheets (PNLD-EJA), from the content "chemical reactions", which is structural for chemistry and its teaching. As a conclusion, the study shows that the materials that are being used in the YAE are not adequate to the needs and profile of the students, being one of the elements that contribute to the perception that teaching and learning of this curricular component is difficult. Finally, we present a proposal of didactic material for the teaching of chemistry directed to the education of youths and adults, about the content chemical reactions, predicted in the YAE curriculum and of the materials analyzed. For the conception and elaboration of the material, the three Pedagogical Moments proposed by Delizoicov, Angotti and Pernambuco were taken as reference for the curricular organization.

Keywords: Youth and Adult Education. Chemistry teaching. Three Pedagogical Moments. Courseware. Teaching Chemistry at the YAE.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ILUSTRAÇÃO PARA OS GASES CARBÔNICO E OXIGÊNIO	62
FIGURA 2 - ILUSTRAÇÃO DA QUEIMA DO PALITO DE FÓSFORO	63
FIGURA 3 - REPRESENTAÇÃO DA QUEIMA DE COMBUSTÍVEIS E O PROBLEMA DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA.....	67
FIGURA 4 - EXEMPLO SOBRE REAÇÕES QUÍMICAS.....	72

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - TEMÁTICAS MAIS PESQUISADAS.....	44
QUADRO 2 - COMPARATIVO ENTRE AS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES PUBLICADAS	51
QUADRO 3 - CRITÉRIOS SELECIONADOS DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DO GUIA DO PNLD-EJA (BRASIL, 2014).....	54
QUADRO 4 - CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS MATERIAIS UTILIZADOS PELO CEEBJA DE APUCARANA.....	55
QUADRO 5 - ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO TELECURSO 2000 USADO DE 1996 A 2001	56
QUADRO 6 - ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO CADERNOS DO CEAD.....	61
QUADRO 7 - ELEMENTOS E SUAS FUNÇÕES.....	64
QUADRO 8 - ANÁLISE DAS APOSTILAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS APUCARANA/PR – ENSINO SEMIPRESENCIAL.....	66
QUADRO 9 - ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DA APOSTILA UTILIZADA ATUALMENTE	69
QUADRO 10 - CRITÉRIOS DE ANÁLISE DE PUBLICAÇÕES EM EVENTOS	76
QUADRO 11 - COMPARATIVO ENTRE AS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES PUBLICADAS	78

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - CONCLUINTES DE QUÍMICA DO CEEBJA DE APUCARANA, NA ÁREA DE QUÍMICA, DESDE A SUA FUNDAÇÃO	32
--	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO PARANÁ 2016.....	26
TABELA 2 - CONCLUINTES DE QUÍMICA DO CEEBJA DE APUCARANA DESDE A SUA FUNDAÇÃO	31
TABELA 3 - QUANTITATIVO DE PUBLICAÇÕES SOBRE ENSINO DE QUÍMICA NA EJA EM EVENTOS	43
TABELA 4 - ANO DAS PUBLICAÇÕES E NÚMERO DE TRABALHOS	43
TABELA 5 - DISSERTAÇÕES PUBLICADAS ENTRE OS PERÍODOS DE 1996 A 2006 BANCO DE DADOS DA BDTD	49
TABELA 6 - TESES PUBLICADAS ENTRE OS PERÍODOS DE 1996 A 2006 BANCO DE DADOS DA BDTD	49
TABELA 7 - INSTITUIÇÕES DE ENSINO E AS PUBLICAÇÕES REALIZADAS EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSO – BDTD	50
TABELA 8 - DISSERTAÇÕES PUBLICADAS ENTRE OS PERÍODOS DE 1996 A 2006 BANCO DE DADOS DA CAPES	50
TABELA 9 - TESES PUBLICADAS ENTRE OS PERÍODOS DE 1996 A 2006 BANCO DE DADOS DA CAPES.....	51
TABELA 10 - INSTITUIÇÕES DE ENSINO E AS PUBLICAÇÕES REALIZADAS EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSO – CAPES...	51
TABELA 11 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA MÉDIA DO HOMEM	63

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	A EJA NO BRASIL E NO PARANÁ: O PANORAMA CONTEMPORÂNEO	21
2.1	PANORAMA NACIONAL.....	21
2.2	PANORAMA ESTADUAL	25
2.3	PANORAMA DO MUNICÍPIO DE APUCARANA.....	27
2.4	BREVE HISTÓRICO SOBRE A FUNDAÇÃO CEEBJA PROFESSORA LINDA EIKO AKAGI MIYADI	29
3	OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS E O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA.....	34
3.1	OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS E SUA ARTICULAÇÃO COM A EJA.....	35
4	METODOLOGIA.....	39
4.1	CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA	41
4.2	LEVANTAMENTO DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS EM ENSINO DE QUÍMICA NA EJA.....	42
4.2.1	Eventos.....	42
4.2.2	Artigos em revistas	46
4.2.3	Teses e dissertações.....	49
4.3	ANÁLISE DOS MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS NO CEEBJA DE APUCARANA	52
4.3.1	Análise do material didático “Telecurso 2000”	56
4.3.2	Análise do material didático “Cadernos do CEAD – Centro de Educação Aberta Continuada à Distância de Apucarana/PR”	60
4.3.3	Análise do material didático “Apostilas da Educação de Jovens e Adultos Apucarana/PR – Ensino Semipresencial”	65
4.3.4	Análise do livro didático “Química na abordagem do cotidiano” – utilizado atualmente pelo CEEBJA/Apucarana	69
5	ANÁLISE E RESULTADOS	75

5.1	ANÁLISE DAS PRODUÇÕES PUBLICADAS EM EVENTOS E NAS REVISTAS.....	75
5.2	ANÁLISE DAS PRODUÇÕES PUBLICADAS EM TESES E DISSERTAÇÕES.....	78
6	A ORGANIZAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA A PARTIR DOS 3MP	80
6.1	O ENSINO DE QUÍMICA E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	81
6.2	A PROPOSTA DOS “TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS”.....	82
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
	REFERÊNCIAS	89
	ANEXO A.....	95

1 INTRODUÇÃO

Em 2012, após doze anos de sala de aula no ensino regular, passei a integrar o corpo docente do Centro Estadual de Educação Básica para Jovem e Adulto (CEEBJA) Professora Linda Eiko Akagi Miyadi, de Apucarana/PR, onde encontrei uma realidade totalmente diferente da vivenciada enquanto professora de Química.

Com tantos anos de sala de aula, e apesar de ter trabalhado na educação profissional por mais de dez anos, inclusive na coordenação do curso de Técnico em Meio Ambiente, me deparei com um público com grande variação etária – alunos de 18 a 70 anos de idade com histórias de vida carregadas de uma rica diversidade de experiências e realizações, relacionadas ou não ao seu percurso escolar.

Neste momento, me percebi totalmente desconhecedora de metodologias adequadas para um público tão diverso. De um lado, os jovens com sua energia ou apatia típicas, mas com uma maior facilidade em tratar dos procedimentos escolares formais e, de outro, pessoas com maior idade, algumas com limitações físicas, com dificuldade de compreender os afazeres escolares, mas ávidas por aprender.

A partir disso, no primeiro ano de experiência nesta modalidade de ensino, iniciei uma busca por orientações específicas para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e qual seria a melhor abordagem para ela. A busca não foi muito frutífera, pois as orientações se referiam mais à alfabetização de adultos do que ao Ensino de Química propriamente dito. Tal como evidenciam Lambach e Marques (2009, p. 221), “apesar do tempo decorrido da publicação da LDB 9394/96 e respectivas regulamentações, pessoas que atuam ou não na EJA mantêm o entendimento de que essa modalidade da educação básica se resume à Alfabetização de Adultos”.

No processo de revisão da literatura para a dissertação, me deparei com o texto de um acadêmico de licenciatura em Química ao realizar seu estágio e trabalhar na EJA pela primeira vez, que retrata a minha dificuldade. Diz ele:

Imagino que ao me deparar com este poema de Cora Coralina possa me lembrar de cada momento que se passou a minha pequena convivência (e muito valiosa) com as turmas da educação de jovens e adultos (EJA) quando realizei meu estágio de licenciatura em química. A pluralidade de indivíduos e realidades que se entrelaçavam faziam-me sentir confortável, mas, ao mesmo tempo, receoso. Porém, percebia que mesmo perante as

dificuldades enfrentadas, os alunos da EJA podem, por meio da educação, encontrar condições necessárias para a melhoria de sua qualidade de vida, motivados pela vontade de aprendizado. Pelo convívio com estes atores em especial, nasceu o meu interesse em trabalhar e investigar o conteúdo de química voltado para EJA. (MENDES; AMARAL; SILVEIRA, 2011, p. 1).

Ainda sobre as leituras realizadas, destaco o texto de Oliveira (2007), que historiciza a EJA no Brasil e enfatiza a preocupação com as práticas pedagógicas que não levam em conta as especificidades características dessa modalidade de ensino. A autora relata a experiência de Paulo Freire, em Pernambuco, e Moacir de Góes, no Rio Grande do Norte, em que ambos reconhecem, neste processo de alfabetização de adultos, a necessidade de propostas adequadas, mas que isso foi “enterrado” (o chamado Método de Paulo Freire) com a Ditadura Militar. A partir disso, segundo a autora,

Os sucessivos programas de alfabetização de adultos propostos pelos governos militares, e mesmo pelos que lhes sucederam a partir de 1985, além das dificuldades que apresentaram na adequação das propostas curriculares e metodológicas à faixa etária e ao perfil socioeconômico-cultural dos educandos, tenderam quase sempre à apresentação de propostas únicas para todo o país, desconsiderando as nossas múltiplas especificidades regionais. (OLIVEIRA, 2007, p. 85).

Para Oliveira (2007), boa parte das propostas curriculares têm sido incapaz de incorporar essas experiências, além de a própria organização e a seleção de conteúdos não considerar os fatos presentes derivados da complexidade do existir no mundo. De forma contrária, as propostas curriculares pretendem se situar acima da atividade prática diária dos sujeitos que constituem a escola. Segundo Oliveira (2007, p. 93), “uma prática curricular consistente somente pode ser encontrada no saber dos sujeitos praticantes do currículo, sendo, portanto, sempre tecida em todos os momentos e escolas/classes. Nessa perspectiva, emerge uma nova compreensão de currículo”.

Com esta angústia aqui declarada em relação ao Ensino de Jovens e Adultos, busquei enfrentar as dificuldades encontradas para trabalhar com essa modalidade, tendo em vista a diversidade de sujeitos envolvidos, tornando este meu objeto de investigação científica para a dissertação.

A Educação de Jovens e Adultos tem como objetivo a democratização e o acesso à educação. Ela é voltada para a garantia da formação integral, da alfabetização às diferentes etapas da escolarização ao longo da vida, inclusive

àqueles em situação de privação de liberdade. A EJA é pautada pela inclusão e pela qualidade social. Conforme o art. 37 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), a “Educação de Jovens e Adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no Ensino Fundamental e Médio na idade própria”.

Para alcançar este objetivo, e embasados em documentos oficiais, o CEEBJA de Apucarana deixa claro, em seu projeto político pedagógico, que

A oferta da educação de jovens e adultos deste Centro está pautada por diferentes situações de ensino-aprendizagem adequadas às necessidades educacionais do alunado, (re) construindo o conhecimento entre esses sujeitos, tendo como referência a realidade na qual estão inseridos. (PARANÁ, PPP CEEBJA APUCARANA, 2017, p. 3).

Apesar destas constatações, como docente da escola considero que as atividades educativas sempre se pautaram na compensação do tempo perdido, tal como se estruturava o Ensino Supletivo, regulamentado pela LDB 5691/71.

Entretanto, tanto a Legislação Nacional quanto a Estadual observam que deve ser levado em conta as características dos educandos da EJA, tanto no que se refere ao perfil etário como às necessidades de aprendizagem, devendo-se utilizar metodologias específicas para essa modalidade. Algo já apontado por Carvalho (2017, p. 17),

Compreender o perfil do educando da EJA na atualidade, requer, prioritariamente, conhecer sua história, cultura e costumes, entendendo-o como um sujeito com diferentes experiências de vida e que, em algum momento, afastou-se da escola por fatores sociais, econômicos, políticos e / ou culturais e entre esses jovens, em especial, faz-se necessário compreender como as questões pertinentes ao ser jovem interferiram nessas idas e vindas ao processo escolar. (CARVALHO, 2017, p. 17).

Braga (2011) também identifica a grande diversidade do público da EJA.

Dentre as diversidades que se apresentam nas salas de EJA, a diversidade etária me incitou a questionar como os educadores trabalham com essa questão, se estão preparados para atender jovens e idosos, alunos com especificidades e motivações diferentes entre si, e que frequentam o mesmo ambiente escolar. (BRAGA, 2011, p. 2).

Ao analisar os motivos que levam os estudantes à abandonarem seus estudos, destacam-se as questões de natureza econômica ou acontecimentos não previstos, como a frequente gravidez na adolescência (GIFFIN, 2002; CABRAL,

2002). Porém, o retorno destes estudantes aos bancos escolares, retomando um projeto de vida abandonado, tem como principais motivos a valorização profissional e a melhoria da autoestima, conforme os registros nas fichas de matrículas disponíveis na secretaria do CEEBJA de Apucarana, e também em conversas informais com os educandos.

Estas características também estão presentes no projeto político pedagógico (PPP) da escola, ao apresentar o perfil do estudante da EJA, dizendo que, em sua maioria,

[...] são alunos que carecem trabalhar para sobreviver, muitos são arrimos de família ou contribuem financeiramente para o sustento do lar e outros que são oriundos do ensino regular e possuem um histórico de evasão e reprovação escolar acentuado. Normalmente, eles têm histórias de vidas e culturas diversificadas, e que se adaptam a essa modalidade de ensino, justamente pela sua organização diferenciada de oferta de escolarização, podendo o aluno, estudar de acordo com o ritmo próprio de aprendizagem e disponibilidade de tempo. (PARANÁ, PPP CEEBJA APUCARANA, 2017).

Se admitirmos que essas são as características dos estudantes da EJA, é de se esperar que a organização curricular e o regime escolar deveriam se adequar ao público. No entanto, na EJA do Paraná o que pauta a prática pedagógica é a carga horária a ser cumprida pelos alunos em cada disciplina.

No caso da Química do Ensino Médio, o aluno terá de cumprir as 128 horas/aulas e se estiver vinculado a uma turma terá que frequentar aulas em dois encontros semanais de 4 horas/aula cada. Neste caso, ao final de 32 dias deve-se ensinar o conteúdo de Química, que é muito similar ao que se prevê para o Ensino Médio que dura três anos.

O documento intitulado *Caderno de Expectativas para a Disciplina de Química* indica que o papel do Ensino de Química é “formar um aluno que se aproprie dos conhecimentos químicos e seja capaz de refletir criticamente sobre o meio em que está inserido” (PARANÁ, 2012, p. 95).

Mas como alcançar este objetivo tendo em conta a carga horária discriminada acima? Como realizar a tarefa de alfabetização científica de estudantes jovens e adultos que já foram excluídos uma vez pelo sistema e que retomam aquele projeto de vida a tanto abandonado? Como adequar o ensino de Química de forma que atinja as diferentes faixas etárias e que estes possam ser bem-sucedidos em seus estudos? Qual a metodologia mais adequada para a EJA?

A partir destas questões, nasce a principal questão de pesquisa da presente dissertação: **Como organizar um material didático, estruturado nos Três Momentos Pedagógicos (3MP), para o Ensino de Química na EJA considerando a diversidade sócio-econômico-cultural dos estudantes?**

Essa questão norteadora busca agregar todas as outras, isto é, a problemática da diversidade do público, a quantidade de conteúdos de Química a ser ensinada, a carga horária da disciplina e a concepção metodológica de Ensino de Química na EJA. Com isso, para comunicar de forma sistemática e concreta como os conteúdos de Química poderiam ser organizados, estruturamos as ideias em torno da proposição de um material didático construído a partir dos encaminhamentos dados pelos Três Momentos Pedagógicos (3MP).

Sendo assim, o objetivo do trabalho de investigação consiste em **organizar um material didático de Química no CEEBJA, estruturado na metodologia dos 3MP, que atenda à heterogeneidade dos perfis dos estudantes de EJA**. Para melhor delimitar a pesquisa, os seguintes objetivos específicos foram traçados:

- a) Mapear e analisar os materiais didáticos utilizados no Ensino de Química no CEEBJA de Apucarana/PR no período de 1980 a 2017;
- b) Identificar os conteúdos estruturais para a Química no Ensino Médio que comporão o material didático a ser organizado.

A partir destes objetivos, a dissertação está estruturada em seis capítulos, com a Introdução e as Considerações Finais.

O **Capítulo 2** apresenta o panorama atual da EJA no Brasil e no Paraná, a partir da legislação vigente e dos encaminhamentos político-administrativos adotados pelos órgãos gestores estaduais. Faz, também, um levantamento da política de metas educacionais do município de Apucarana e um breve relato da constituição e atuação do CEEBJA Professora Linda Akagi Miyadi de Apucarana.

O **Capítulo 3** discute a concepção pedagógica que estrutura os Três Momentos Pedagógicos e sua articulação com o Ensino de Química na EJA.

Na sequência, o **Capítulo 4** traz o percurso metodológico e a análise da produção científica e dos materiais didáticos utilizados no CEEBJA de Apucarana ao longo de sua história. Neste momento foi realizada uma análise e seleção dos critérios utilizados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que possibilitassem identificar as características nos materiais e que levassem em conta

a diversidade própria do público da EJA – elemento fundante da inquietação que motiva a presente pesquisa.

No **Quinto Capítulo** é feita a análise das produções científicas analisadas a partir dos descritores Ensino de Química e EJA, mas nas áreas de concentração de formação de professores e de produção de material didático. Importante salientar a atuação das Instituições de Ensino Superior (IES) na formação de professores e sua preocupação em devolver à sociedade professores com uma nova mentalidade e com uma atuação mais consciente de seu papel de formador.

O **Capítulo 6** apresenta como foi concebido e estruturado o material didático para o Ensino de Química na EJA a partir dos 3MP e o link onde qualquer pessoa poderá ter acesso a esse material.

Por fim, nas **Considerações Finais** reacendemos a discussão iniciada com o problema de pesquisa com o propósito de respondê-lo.

2 A EJA NO BRASIL E NO PARANÁ: O PANORAMA CONTEMPORÂNEO

Ao estudar o histórico da Educação de Jovens e Adultos percebe-se a grande variedade de fatores que levaram à estrutura de como essa modalidade de ensino se encontra hoje. Entre normas e legislações que a organizaram, fica evidente que a EJA sempre ficou à margem da educação formal, sendo caracterizada pela ideia de compensação do tempo perdido. A formação do cidadão consciente e crítico, um dos pilares da Educação de Jovens e Adultos, sempre ficou a desejar em termos de investimento econômico e social pelas políticas brasileiras.

Sendo assim, apresentaremos aqui um breve histórico do desenvolvimento da EJA no país, no estado do Paraná e no município de Apucarana, mais especificamente na formação do CEEBJA Professora Linda Eiko Akagi Miyadi.

2.1 PANORAMA NACIONAL

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi reconhecida como modalidade de ensino em 1988 por conta da Constituição Federal do Brasil que, em seu Art. 205, incorporou como princípio que toda e qualquer educação visa o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1998). Essa necessidade é regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394/96, que abriga o conjunto das pessoas e dos educandos como um universo de referência sem limitações (BRASIL, 1996).

Apesar de ter mais de 22 anos de regulamentação,

[...] não se implantou nacionalmente uma política para EJA, nem se concretizou, como decorrência da conquista desse direito, um sistema nacional articulado de atendimento que permita que todos os cidadãos e cidadãs acima de 14 anos possam, pela escolarização, enfrentar os desafios de uma sociedade como a brasileira. (HADDAD, 2007, p. 197).

Segundo este autor, os investimentos na área de educação ficaram restritos à Educação Básica, sendo que a EJA ficou à margem das prioridades das políticas nacionais para a educação.

Em levantamento feito por Evangelista, Menezes e Costa (2015) observa-se que todas as ações em nível federal para a EJA sempre tiveram cunho político.

Segundo os autores, a Constituição de 1934 deixa clara a obrigatoriedade do ensino primário, integral e gratuito e de frequência obrigatória extensivo aos adultos (BRASIL, 1934), porém, em 1937, suprime a necessidade de educação aos adultos (BRASIL, 1937). Só em 1946, por motivos políticos, o direito à educação, inspirados em ideologias liberal-democrática, passa a ser oferecido no lar e na escola, sem efetivo compromisso do Estado (BRASIL, 1937). Na década de 1940 são promulgados decretos que regulamentam os auxílios federais para investimento na educação de adolescentes e adultos, por pressão da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO, 1940). O período também é marcado pela criação de algumas campanhas, embora não houvessem ainda propostas metodológicas específicas para a EJA.

Haddad (2007, p. 198) destaca que apenas pela LDB 9.394/96 é que o governo federal passa a desempenhar ação indutora em relação aos governos estaduais e municipais tanto pela orientação pedagógica quanto pela descentralização da EJA, ampliando o atendimento da EJA em nível municipal na alfabetização, enquanto que o estadual atua no Ensino Fundamental e Ensino Médio. De acordo com o autor, a descentralização de responsabilidade poderia favorecer a democratização e as desigualdades. O primeiro ao potencializar a participação social, enquanto que o segundo pela falta de investimento nos municípios para garantir a universalidade do acesso ao Ensino Fundamental.

Pelos estudos de Evangelista, Menezes e Costa (2015, p. 214), a década de 1960 foi marcada por campanhas que propunham a erradicação do analfabetismo e a mobilização da sociedade civil. Um dos movimentos mais expressivos foi o Movimento Paulo Freire de Educação de Adultos que propunha uma metodologia própria à esta modalidade de ensino. Para os autores:

O método proposto pelo educador tinha por objetivo alfabetizar os adultos, tendo por base a conscientização sobre sua situação política, mostrando que a leitura e a escrita constituíam-se em poderosas forças no jogo da dominação social. (EVANGELISTA; MENEZES; COSTA, 2015, p. 216).

No período de Ditadura Militar, observa-se que os únicos movimentos em favor da alfabetização dos adultos foram os recomendados pela Organização das Nações Unidas (ONU), Fundo Monetário Internacional (FMI) e Banco Mundial, com importação de modelos organizacionais com ideias e ideais do Taylorismo e

Fordismo, isto é, a produção X lucro, numa proposta de pedagogia tecnicista, da educação como formação do Capital Humano (EVANGELISTA; MENEZES; COSTA, 2015).

A década de 1970 é marcada pela ampliação do Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), criado em 1967, sem vínculo com a Secretaria de Educação de 1º e 2º Graus do Ministério da Educação e Cultura (MEC – LDB 5692/71) e sem incorporar as orientações metodológicas e os materiais didáticos de sentido crítico e problematizador propostas por Paulo Freire (EVANGELISTA; MENEZES; COSTA, 2015).

Foi a partir da década de 1980 que a “sociedade brasileira vivenciou importantes transformações com o fim dos governos ditatoriais” (EVANGELISTA; MENEZES; COSTA, 2015, p. 219). A redemocratização trouxe expectativas para jovens e adultos pela escolaridade obrigatória e o direito ao voto. No levantamento feito pelos autores, a constituição de 1988 apresenta como dever do Estado a educação fundamental, obrigatória e gratuita, inclusive para os que não tiveram acesso a ela em idade própria (BRASIL, 1988). Nesta década é extinguido o MOBRAL e ocorre a criação da Fundação Nacional para a Educação de Jovens e Adultos (Fundação Educar).

A década de 1990 foi marcada pela Declaração Mundial sobre Educação para Todos por intermédio da UNESCO, do FMI e do Banco Mundial, que conduziu às ações de consolidação para a erradicação do analfabetismo. Mesmo com a visão de modernização do país e a disponibilidade política de ampliação, no governo de Fernando Henrique Cardoso não houveram grandes investimentos em educação. Nem mesmo o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF) investia na modalidade de jovens e adultos, sendo que alguns municípios lançaram mão de estratégias variadas para conseguirem seus recursos (EVANGELISTA; MENEZES; COSTA, 2015).

Segundo Haddad (2007), os resultados desses fatores

[...] tem sido a produção de uma diversidade de propostas e projetos, em um panorama multifacetado de ações que podem conter inovação e criatividade, mas que acabam por produzir uma dinâmica diferenciada em cada município, muitas vezes com pouca estabilidade institucional, afeita muito mais às condições que as produziram e menos à constituição de um sistema nacional. (HADDAD, 2007, p. 200).

Do mesmo modo, Evangelista, Menezes e Costa (2012, p. 222) enfatizam que o “discurso governamental era claro: dever-se-ia suprir a ineficácia do Estado pela ação estatal pública baseada na solidariedade e responsabilização do cidadão”.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi instituída, efetivamente, como uma modalidade de ensino a partir da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, ou seja, a Lei de Diretrizes e Bases, em seu Título III, artigo 4º e 7º versam que é dever do Estado a educação escolar pública, efetivado mediante a garantia de:

- IV - acesso público e gratuito aos ensinos fundamental e médio para todos os que não os concluíram na idade própria;
- VII - oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola. (BRASIL, 1996).

Pela mesma lei, fica claro que à União, os Estados, Distrito Federal e Municípios cabe a função de estabelecer competências e diretrizes para todos os níveis de ensino que contribuirão para a formação básica comum (BRASIL, 1996). Em seu Art. 13, a lei estabelece a função dos docentes para a EJA, que consiste, resumidamente, em:

- I - Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II - Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III - Zelar pela aprendizagem dos educandos; (BRASIL, 1996).

Enquanto que a seção V explicita acerca da Educação de Jovens e Adultos:

- Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.
- § 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.
- § 2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.
- § 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento. (BRASIL, 1996).

O Conselho Nacional da Educação (CNE), órgão que tem por missão a busca democrática de alternativas e mecanismos institucionais que possibilitem, no âmbito de sua esfera de competência, assegurar a participação da sociedade no desenvolvimento, aprimoramento e consolidação da educação nacional de qualidade (MEC), tem tido o cuidado de organizar as instituições que se prestam a oferecer esta modalidade de ensino.

2.2 PANORAMA ESTADUAL

A Deliberação 05/10 – CEE aprovada em 03 de dezembro 2010 estabelece normas para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Ensino Fundamental do Sistema de Ensino do Paraná. Por esta deliberação, no Capítulo 1, no seu Art. 3º, consta que a organização dos cursos de EJA deverá atender obrigatoriamente:

- I - os princípios e as diretrizes que norteiam a educação nacional;
- II - os conteúdos mínimos da base nacional comum;
- III - a adequação da proposta pedagógica às especificidades institucionais e do perfil de sua demanda. (PARANÁ, 2010).

Pela mesma Deliberação, no Capítulo 3, consta que a carga horária necessária para a conclusão do Ensino Médio será de 1200h e que seus conteúdos deverão respeitar os conteúdos da base nacional comum. O Capítulo IV especifica que o tempo mínimo para conclusão do Ensino Médio é de um ano e meio (1,5 ano) independente da sua forma de organização (PARANÁ, 2010).

Em relação às formas de ofertas de ensino na EJA, a Instrução 013/2014 da Secretaria de Estado da Educação (SEED) e da Superintendência da Educação (SUED) determina que o cronograma da oferta das disciplinas deve coincidir com o calendário escolar. Além disso, delimitam que a oferta do atendimento individual é destinada ao educando que comprove trabalho por turnos (como garçons, atendentes de enfermagem, motoristas, etc.), de ordem sazonal (trabalhadores rurais) ou trabalhadores autônomos, enquanto que os demais deverão ser matriculados no atendimento coletivo (PARANÁ, 2014).

De acordo com dados do Censo de 2016, no estado do Paraná 48.847 educandos estavam matriculados na EJA no Ensino Médio (IPARDES, 2016). Em levantamento da SEED/PR, o demonstrativo de matrículas de 2000 a 2016 indica a

diminuição do número de educandos que procuraram a EJA neste período, conforme se apresenta na Tabela 1.

TABELA 1 - EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO PARANÁ 2016

Dependência administrativa	ESTADUAL	FEDERAL	MUNICIPAL	PRIVADA
ANOS				
2000	85.555	0	0	5.128
2001	84.117	0	0	5.203
2002	43.429	0	0	3.328
2003	51.038	0	0	4.734
2004	32.584	0	0	3.451
2005	29.391	0	0	2.801
2006	65.466	55	57	3.825
2007	80.496	1	0	2.618
2008¹	73.568	131	0	3.007
2009¹	66.623	353	0	2.296
2010¹	70.259	398	0	2.069
2011¹	58.783	403	0	2.161
2012¹	59.353	297	0	1.222
2013¹	53.742	138	0	1.397
2014	52.478	88	0	2.150
2015	43.366	14	0	7.371
2016^(2,3)	48.847	37	0	8.675

(1) Incluído PROEJA.

(2) Incluído FIC - EJA integrada à Educação Profissional de Nível Médio.

(3) Curso Técnico Integrado na Modalidade EJA (EJA integrada à Educação Profissional de Nível Médio).

FONTE: Adaptado de Paraná¹ (2016).

A Tabela 1 propicia algumas questões a serem investigadas. A redução do número de matrículas na EJA no Ensino Médio (EJA-EM), se deve à regularização do fluxo dos estudantes para o Ensino Médio? Ou seja, os alunos que concluem o Ensino Fundamental estão, em consequência imediata, se matriculando no Ensino Médio da mesma modalidade? A distorção idade/série foi corrigida ou os estudantes não estão dando continuidade nos estudos? O aumento significativo de matrículas na rede privada, quatro vezes maior de 2014 para 2016, tem relação com o aumento da oferta do número de vagas? Ou renasce um problema histórico na EJA, a certificação rápida sem a necessária qualidade da aprendizagem dos conteúdos essenciais?

¹ Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>. Acesso em: 10 abr. 2018.

Essas e outras questões, mesmo que não desenvolvidas diretamente nesta dissertação, merecem uma investigação a partir dos dados apresentados. É fato que mais de 48.000 estudantes estiveram vinculados às instituições estaduais e, por isso, o estudo da qualidade de ensino se justifica por tais quantitativos.

2.3 PANORAMA DO MUNICÍPIO DE APUCARANA

Segundo o caderno do IPARDES (2018), Apucarana é um município com 74 anos de fundação, 120.919 habitantes, sendo que mais de 86 mil habitantes possuem faixa etária entre 16 a 70 anos de idade. Sua economia está diversificada entre prestação de serviços e atividades de agronegócios. Em relação à educação, o município apresenta cerca de 157 escolas na rede municipal de EJA Ensino Fundamental séries iniciais e 1.098 alunos no Ensino Fundamental séries finais na Rede Estadual. Há cerca de 944 alunos matriculados no Ensino Médio, que só é oferecido pela Rede Estadual de Ensino (IPARDES, 2018, p. 16).

Ainda de acordo com este órgão institucional, a taxa de analfabetismo que o município apresenta é em torno de 24% entre as faixas etárias de 15 a 50 anos ou mais. Como analfabeto foi considerado aqueles que se declararam incapazes de escrever um bilhete simples ou que apenas assinam seu nome, incluindo os que aprenderam a ler e escrever, mas esqueceram (IPARDES, 2018, p. 39). A taxa de distorção idade x escolaridade está em torno de 16,4%.

O município tem se organizado para elaborar seu Plano Municipal para a Educação (PME) em cumprimento ao art. 214 da Constituição Federal e a LDB 9394/96. O primeiro Plano Nacional de Educação foi aprovado pela Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001 e teve vigência até a data de 9 de janeiro de 2011. O segundo e atual Plano Nacional de Educação foi aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 e terá vigência até 25 de junho de 2024.

Para a construção desse plano, foram estabelecidas reuniões com os setores envolvidos, fazendo os diagnósticos da situação da educação no município. O PME apresentado tem 20 metas para serem atingidas nos 10 anos de sua vigência.

Especificamente para a EJA, atenta-se para as seguintes metas:

META 8 – elevar a escolaridade média da população de 18 (dezoito) a 29 (vinte e nove) anos, de modo a alcançar, no mínimo, 12 (doze) anos de estudo no último ano de vigência deste plano, para as populações do campo, da região de menor escolaridade no País e dos 25% (vinte e cinco por cento) mais pobres, e igualar a escolaridade média entre negros e não negros declarados à Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (APUCARANA, PME, 2014, p. 19).

META 9 – Incentivar a matrícula e frequência na educação de jovens e adultos de modo a elevar a taxa de alfabetização da população do Município com quinze anos ou mais para 95% (noventa e cinco por cento) até o ano de 2020 e erradicar totalmente o analfabetismo no Município até o final da vigência deste plano, como também buscar e atingir pelo menos a redução de 80% (oitenta por cento) do analfabetismo funcional. (APUCARANA, PME, 2014, p. 20).

Entre as especificidades de cada meta, o município se compromete em cooperar com o estado em relação ao fornecimento de transporte público gratuito aos estudantes de EJA, além de desenvolver material didático apropriado à alfabetização de jovens e adultos do primeiro segmento do Ensino Fundamental.

Entre todos os 15 objetivos para a EJA das séries iniciais, há ainda mais quatro específicos à oferta da EJA para o Ensino Fundamental das séries finais e Ensino Médio, ofertado pelo estado. Entre estes objetivos está a disponibilização das escolas municipais para a oferta da EJA no período noturno. É desta forma que acontecem as Ações Pedagógicas Descentralizadas (APEDs) promovidas pelo CEEBJA de Apucarana. Por APEDs entende-se que são

[...] ações dirigidas a grupos sociais com perfis e necessidades próprias e onde não haja oferta de escolarização para Jovens, Adultos e Adolescentes, respeitando a Proposta Pedagógica e o Regimento Escolar, desde que autorizado pela SEED/PR, segundo critérios estabelecidos pela mesma Secretaria em instrução própria. (PARANÁ, 2013).

A evolução da oferta de ensino a jovens e adultos no Paraná, e em Apucarana, mais especificamente, foi acompanhada pelo que hoje é conhecido como CEEBJA Professora Linda Eiko Akagi Miyadi, de Apucarana/PR, que tem primado em fazer um atendimento pedagógico e sociocultural ao estudante, de forma que ele seja “sujeito na construção do conhecimento mediante a compreensão dos processos de trabalho, de criação, de produção e de cultura” (PPP, 2017), proporcionando ao docente a oportunidade de refletir sua práxis ao enfrentar “o desafio da inclusão percebendo que este processo pode modificar a vida escolar e a relação com os demais membros da escola” (PPP, 2017).

2.4 BREVE HISTÓRICO SOBRE A FUNDAÇÃO CEEBJA PROFESSORA LINDA EIKO AKAGI MIYADI

O Centro Estadual de Educação Básica de Jovens e Adultos Professora Linda Eiko Akagi Miyadi (CEEBJA – Apucarana) foi fundado em 1996 pela Resolução 4.807/96. É uma instituição mantida pelo Governo do Estado do Paraná e supervisionada pela Secretaria de Estado da Educação (SEED/PR) com a denominação de Centro de Estudos Supletivos. Seu reconhecimento se deu pela Resolução 4033/97 de 17/12/1997, passando a se chamar Centro de Educação Aberta, Continuada e a Distância (CEAD) pela Resolução 3120/98, quando começou a aplicar os exames suplência, conforme autorização da SEED e de edital próprio do Departamento de Educação e Trabalho (DET).

A Resolução 4561/99 de 15/12/1999 determinou que o CEAD passasse a se chamar Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos (CEEBJA) em função da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9394/96, que redefiniu o Ensino Supletivo como uma modalidade de Educação Básica para Jovens e Adultos, com uma sistemática de Ensino Presencial, com autonomia para funcionar em diferentes locais por meio das Ações Pedagógicas Descentralizadas (APEDs) CEEBJA (PARANÁ, 2017).

Em 2001, a escola passou a se denominar Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos Professora Linda Eiko Akagi Miyadi em homenagem à grande educadora do município de Apucarana (Res. 423/01), sendo esta a Patronesse da Instituição.

Pensando nos direitos do estudante de EJA, de acordo com a Instrução 13/2014 (PARANÁ, DCEJA) e do seu PPP, o CEEBJA oferece três formas de organização de estudos:

Organização coletiva - A mediação pedagógica ocorre priorizando o encaminhamento dos conteúdos de forma coletiva, oportunizando a integralização do currículo. A matrícula nessa organização ocorre tendo em vista um cronograma que determina o período, dias e horários das aulas, assim como início e término da disciplina. (PARANÁ, 2014, p. 3, grifo nosso).

Essa forma de organização é a pretendida pelo Conselho Estadual de Educação (CEE) e deverá apresentar vinte educandos matriculados, que poderão ter suas aulas ministradas em um dos três períodos.

Organização individual - É ofertada aos educandos, por meio de um cronograma (horário de atendimentos) que determina o período, dias e horário de atendimento, contemplando mais intensamente a relação pedagógica personalizada e o ritmo próprio do educando, nas suas condições de vinculação à escolarização e nos saberes já apropriados. (PARANÁ, 2013, p. 3, grifo nosso).

Nesta modalidade, o educando terá que comprovar a impossibilidade de frequentar as aulas presenciais do momento coletivo.

A Instrução 17/2010 regulamenta a oferta de APED, que será nos mesmos moldes da organização em coletivo (PARANÁ, 2010).

Ações Pedagógicas Descentralizadas (APED's), dirigidas a grupos sociais com perfis e necessidades próprias e onde não haja oferta de escolarização para Jovens, Adultos e Adolescentes, respeitando a Proposta Pedagógica e o Regimento Escolar, desde que autorizado pela SEED/PR, segundo critérios estabelecidos pela mesma Secretaria em instrução própria. (PARANÁ, 2010, p. 1, grifo nosso).

Pela análise dos documentos e leis que regem a EJA percebe-se a preocupação deste CEEBJA com a permanência do educando nos sistemas de ensino que assegurarão oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as suas características, interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames. Observa-se também que a escola identifica a necessidade de trazer a realidade do educando para a sala de aula, pela proposta de uma metodologia adequada à esta modalidade de ensino (PARANÁ, PPP CEEBJA, 2017).

Com este intento, o CEEBJA de Apucarana tem promovido vários projetos para que o estudante se perceba cidadão. Entre eles destaca-se o “Canto-Coral”, realizado com adolescentes e adultos de inclusão, o projeto “Assim Nasce o Poeta”, a fim de promover o incentivo à produção cultural, e na área das Ciências o projeto “Sabão Beleza”, com a produção de produtos de limpeza.

Sabe-se que a EJA é marcada pelas idas e vindas dos estudantes, o que se justifica pelas prioridades que os estudantes enfrentam no seu dia a dia. Encontrar formas de motivar os alunos a permanecerem na escola é um desafio diário aos professores da modalidade, ainda mais na disciplina de Química. Os dados na

tabela a seguir demonstram o número de concluintes, não necessariamente dos matriculados, nos últimos 23 anos na disciplina de Química no CEEBJA de Apucarana. Estes dados foram compilados das Atas nº 1 e 2 da área de Química. Nestes dados não há referência aos estudantes atendidos em APEDs.

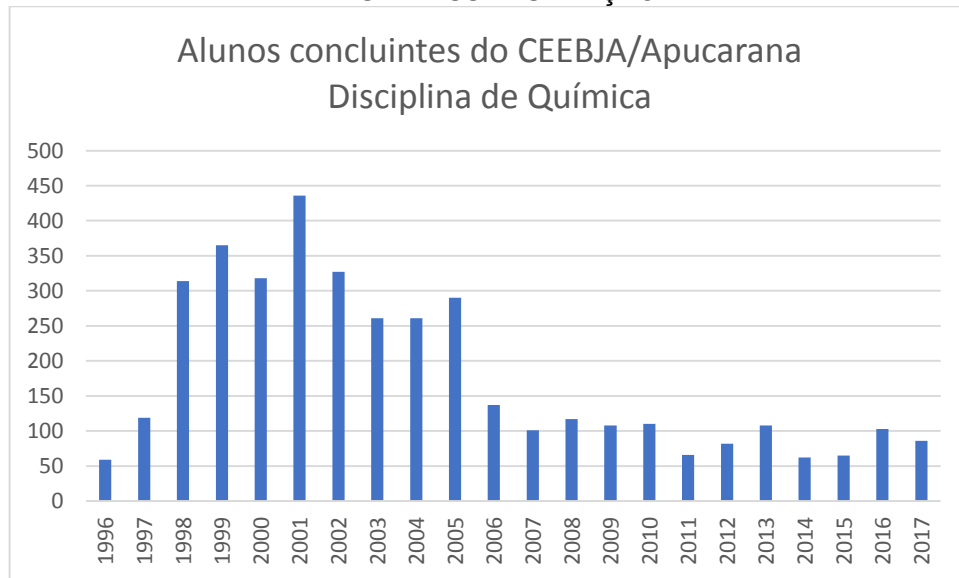
TABELA 2 - CONCLUINTES DE QUÍMICA DO CEEBJA DE APUCARANA DESDE A SUA FUNDAÇÃO

Ano	Nº de concluintes em Química na modalidade individual
1996	59
1997	119
1998	314
1999	365
2000	318
2001	436
2002	327
2003	261
2004	261
2005	290
2006	137
2007	101
2008	117
2009	108
2010	110
2011	66
2012	82
2013	108
2014	62
2015	65
2016	103
2017	86

FONTE: Livro Ata nº 1 e 2 da área de Química do CEEBJA Profª Linda Eiko Akagi Miyadi de Apucarana.

Os mesmos dados podem ser sistematizados conforme gráfico a seguir.

GRÁFICO 1 - CONCLUINTE DE QUÍMICA DO CEEBJA DE APUCARANA, NA ÁREA DE QUÍMICA, DESDE A SUA FUNDAÇÃO



FONTE: A Autora (2018).

Tendo esses dados em conta, estudar os materiais didáticos disponibilizados pela escola se faz essencial para entender como isso interfere na procura e na permanência ou não dos estudantes no Ensino de Jovens e Adultos.

Além disso, de acordo com Dias de Mello (2013, p. 101),

Os materiais didáticos que circulam no meio escolar e servem como subsídio ou instrumento de apoio ao processo de ensino e aprendizagem têm despertado o interesse de pesquisadores de várias áreas de estudos, tornando-se um tema específico de pesquisa.

Pensando especificamente na EJA, o interesse em estudar os materiais didáticos se deve, principalmente, por conta dos poucos e precários investimentos na área, a falta de um material único a ser utilizados pelos CEEBJAs (CORREIA, 2008). Sendo assim, historicamente,

Cada escola propunha e adotava procedimentos próprios para a escolha do material didático: adoção de livros didáticos do ensino regular ou dirigidos para a EJA. Produção/reorganização/compilação de outros materiais ou a adoção de materiais destinados à educação à distância, como o Novo Telecurso ou o Telecurso 2000, ambos da Fundação Roberto Marinho. A aquisição do material era custeada pelos educandos, já que não havia recursos públicos destinados a subsidiar o material didático utilizado. (CORREIA, 2008, p.116).

Ainda, segundo Correia (2008, p. 116),

A questão do material didático sempre se apresentava como um aspecto importante da oferta de EJA, pois com tempo diferenciado dos cursos e a metodologia e proposta pedagógica nem sempre adequadas ao perfil dos educandos, o material escrito tornava-se a principal referência de encaminhamento didático-metodológico para os professores e material de estudo para os alunos.

Essa reprodução de materiais didáticos foi incentivada pelo estado do Paraná, por meio da SEED-PR, que forneceu aos CEEBJAs equipamentos para reprodução gráfica dos materiais a serem usados, como é o caso dos cadernos fornecidos pela Fundação Roberto Marinho ou dos materiais apostilados organizados ou adaptados aos estudantes da EJA, pela iniciativa dos professores da escola.

Apesar disso a SEED/DEJA não realizou [ela mesma] a reprodução dos materiais. A questão de reprodução desses e outros materiais didáticos, só foi encaminhada quando os CES-Pólos passaram a reproduzi-los por meio de duplicadores digitais, recebidos da SEED ou comprados com recursos das Associações de Professores e Alunos de cada estabelecimento. (CORREIA, 2008, p. 116).

Segundo o autor, apesar dos custos serem relativamente baixos, os estudantes continuavam a contribuir monetariamente para aquisição do material, sendo o recurso utilizado na manutenção dos equipamentos e na compra de insumos.

Ainda conforme Correia (2008), a definição de um material único para o Ensino Médio na EJA, no caso o Telecurso 2000, da Fundação Roberto Marinho, só ocorreu em 2001. A partir dessas considerações, realiza-se, posteriormente, a análise dos materiais didáticos utilizados pelo CEEBJA Professora Linda Eiko Akagi Miyadi desde a sua fundação até julho de 2018.

3 OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS E O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

Segundo Muenchen e Delizoicov (2014, p. 218) na década de 1980, por iniciativa da Coordenadoria para Articulação com Estados e Municípios do Ensino do 2º Grau do MEC, com apoio da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, surge o projeto “Diretrizes gerais para o ensino de 2ª grau: núcleo comum e habilitação magistério”, com 24 documentos que originaram os livros da Coleção Magistério – 2º Grau que foram publicados ao final desta década. Dentre estes materiais, em 1990 foi publicado o livro de Física da série Formação Geral, que subsidiava o ensino das disciplinas do Núcleo Comum, e o livro “Metodologia do Ensino de Ciências”, da série Formação do Professor, que subsidiava o ensino das disciplinas da Habilitação Magistério. Ambos os livros propunham e usaram a dinâmica didático-pedagógica que ficou conhecida como os Três Momentos Pedagógicos (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620).

Na análise do livro Física feita por Muenchen e Delizoicov (2014), entende-se que ao proporem o desenvolvimento das atividades ao longo do mesmo, os autores sinalizavam alguma interlocução com conhecimentos prévios dos alunos sobre aspectos por eles vivenciados, que vai ser organizado durante o processo de aplicação dos 3MP na transposição da concepção de educação de Paulo Freire para o espaço da educação formal.

A metodologia dos 3 MP pode ser caracterizada da seguinte forma:

Problematização Inicial: apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão, e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém.

Organização do Conhecimento: momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos de física necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados.

Aplicação do Conhecimento: momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620).

Segundo Muenchen e Delizoicov (2014, p. 622), o uso dos 3MP se mostra como uma maneira de subsidiar um trabalho didático-pedagógico que permita tanto a apreensão dos conceitos, leis e sua utilização, assim como sua aproximação com fenômenos ligados a situações vividas pelos educandos destacando o mundo vivido ao aproximá-lo do ensino formal, independentemente de o aluno prosseguir ou não os estudos.

Desta forma, o uso dos 3MP é uma proposta de difícil utilização por professores que se preocupem exclusivamente em preparar os alunos para os exames futuros, como os vestibulares.

3.1 OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS E SUA ARTICULAÇÃO COM A EJA

Para se ter a autonomia didática por meio de propostas metodológicas diferenciadas a fim de suprir as necessidades da EJA, identificou-se uma literatura que tratasse do Ensino de Química na EJA e o uso dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) como procedimento metodológico na busca de “promover a transposição da concepção de educação de Paulo Freire para o espaço da educação formal” (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012, p. 200).

Uma forma de atingir este objetivo é ter claro o processo em que se faz a ação dialógica de Freire (2016). O processo inicia pela investigação do pensamento-linguagem referente à realidade dos educandos, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão de mundo, surgindo, então, os temas geradores, numa reflexão crítica sobre as relações homens-mundo e homens-homens.

Para Freire (2016), ao iniciar a ação dialógica, é necessária a instauração do diálogo na educação, um momento em que se realiza a investigação do conjunto de temas geradores. Este diálogo, na visão de Bortoletto e Carvalho (2012), se faz necessário por meio da argumentação, onde os estudantes podem expressar suas opiniões, de senso comum ou não. Para eles, a argumentação será o ponto de partida para a resolução de situações problemas no contexto das aulas de Ciências e a solução de problemas é a proposta inicial dos Três Momentos Pedagógicos (3MP).

Tendo em vista este envolvimento educador-educando, cada um sendo parte da ação no processo educativo como sujeito da práxis, o professor da EJA pode atingir o objetivo do diálogo, isto é, que a educação autêntica se faça de A com

B mediatizados pelo mundo. Freire (2016) entende que a investigação temática de caráter conscientizador se faz pedagógica e toda autêntica educação se faz investigação do pensar. Para o autor, quanto mais o educador investiga o pensar do povo com ele, tanto mais acontece a educação em conjunto e a recíproca acontece também, isto é, quanto mais se educa mais se investiga.

Para o professor de Química na EJA a sugestão é a de trabalhar os Três Momentos Pedagógicos que, segundo Muenchen e Delizoicov (2014), é uma proposta dinâmica de promover a transposição da concepção de educação de Paulo Freire para o espaço da educação formal. Assim, para o educador que queira trabalhar com a educação problematizadora, Muenchen e Delizoicov (2014) indicam os caminhos da metodologia dos 3MP a ser seguida. Esta caracterização é explicada a seguir.

No Primeiro Momento, há a problematização inicial, em que

Apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão, e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém. (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620).

Por problematização inicial entende-se as questões apresentadas para discussão com os estudantes, como forma de introduzir e motivar a discussão de um conteúdo específico, mas que estas situações sejam reflexos de situações reais dos estudantes (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014). De um lado, “estão as concepções alternativas dos alunos, aquilo de que o aluno já tem noções, fruto de aprendizagens anteriores”. Enquanto que de outro lado, está “um problema a ser resolvido, quando o aluno deve sentir a necessidade de conhecimentos que ainda não possui” (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 623). Segundo os autores, a ordem e a seleção destes conceitos fica a cargo dos educadores, mas subordinada aos temas geradores.

O processo de argumentação pode trazer possibilidade de o estudante vivenciar as práticas e os discursos da ciência. A construção de argumentos pode tornar o pensamento dos estudantes mais visível e estimular os diferentes modos de pensar para maior interação no contexto escolar, culminando na produção de

conhecimento acerca do mundo natural e não apenas de consumidores finais (GARCIA *et al.*, 2012).

No Segundo Momento, há a organização do conhecimento, momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos necessários “para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados” (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620). Desse modo, Muenchen e Delizoicov (2014) enfatizam a necessidade de conhecimentos das Ciências, especialmente de Química, importantes para a compreensão do tema e da problematização inicial, sendo que seu estudo será sistematizado sob a orientação do professor. Neste momento, o professor poderá usar diversos recursos e estratégias pedagógicas.

No Terceiro Momento, ocorre a aplicação do conhecimento.

Momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620).

Nesse momento, pretende-se que a dinâmica propicie ao estudante perceber evolutivamente que o conhecimento, além de ser uma construção historicamente determinada, está acessível para qualquer cidadão. De tal forma, a compreensão dos fenômenos naturais articulados entre si e com a tecnologia “confere à área das ciências naturais uma perspectiva interdisciplinar, pois abrange conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 69).

O que se propõe aqui é que o professor de Ciências, mais precisamente de Química, não se limite, como explica Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), à transmissão mecânica de informações, como ocorre na educação bancária (FREIRE, 2016). O desafio é colocar o saber científico ao alcance de um público escolar na ânsia de mudanças na atuação do professor dessa área, e, ao fazer educação através da Química, colocar a ciência à serviço do mundo da vida (CHASSOT, 1995).

Lambach e Marques (2009) evidenciam que o

ensino de Química no Ensino Médio se caracteriza, entre outros aspectos, por se prender ao empiricismo, à matematização dos fenômenos e à memorização de uma linguagem própria dessa ciência, sendo que estes

são frequentemente encontrados no discurso dos docentes que atuam no ensino regular, mas também parecem povoar o pensamento dos professores que atuam na EJA, apesar desta modalidade da educação básica ter encaminhamentos legais e metodológicos específicos, os quais se direcionam para um fazer pedagógico diferenciado. (LAMBACH; MARQUES, 2009, p. 220).

Esta abordagem reconhecida por Lambach e Marques (2009) reflete o que Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) chamam de um trabalho didático-pedagógico que favorece a indesejável ciência morta e, em oposição consciente a mesma, a ação docente dialógica/problematizadora buscará construir o entendimento de que o processo de produção do conhecimento constitui uma atividade humana, sócio historicamente determinada. Portanto, o discurso argumentativo é relevante para o Ensino de Ciências, usando a investigação científica como uma ferramenta para a compreensão da natureza.

4 METODOLOGIA

Com o objetivo de uma autonomia didática voltada às necessidades da EJA, buscou-se publicações que tratassem do Ensino de Química na EJA e do uso dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) como uma metodologia capaz de “promover a transposição da concepção de educação de Paulo Freire para o espaço da educação formal” (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012, p. 200).

Pesquisas do tipo Estado da Arte sobre a EJA no Brasil sinalizam que alguns problemas se tornaram rotineiros nessa modalidade de ensino (HADDAD, 2007) e que ainda há a necessidade de iniciativas e alternativas que diminuam a distância entre as expectativas e necessidades do educando EJA e o que a escola lhes oferece. No que se refere à disciplina de Química, Moreira *et al.* (2011) enfatizam que é necessário repensar os conteúdos de Química para o ensino EJA, de modo a valorizar a integração curricular e a privilegiar as questões cotidianas e as práticas pedagógicas diferenciadas.

O desenvolvimento metodológico da pesquisa se organiza nos seguintes momentos. O estudo se iniciou com o levantamento de artigos em revistas e as publicações científicas em eventos de importância na área. Buscou-se então as publicações em stricto sensu promovidas pelos programas de pós-graduação, e, por fim, partiu-se para a análise dos materiais didáticos para o Ensino de Química utilizados pelo CEEBJA Apucarana. Disso resulta a dinâmica para a organização de um material didático para o Ensino de Química a partir dos 3MP.

Utiliza-se a Análise de Conteúdo por se caracterizar como um conjunto de instrumentos metodológicos que se presta a analisar diferentes fontes de conteúdo (SILVA; FOSSÁ, 2015, p. 3). Segundo Bardin (1977, p. 38), a Análise de Conteúdo consiste em “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. A intenção da Análise de Conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não).

Para Silva e Fossá (2015, p. 2), a Análise de Conteúdo pode examinar materiais como notícias de jornais, discursos políticos, anúncios publicitários, relatórios oficiais, entrevistas, vídeos, filmes, fotografias, revistas, relatos autobiográficos, sendo que todos eles servem como fontes de conteúdo a serem

analisados. Para os autores, essa análise do material busca classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos. Para que isso aconteça de forma sistemática, deve-se seguir etapas organizadas para que se possa atingir a significação dos dados coletados.

Sendo assim, de acordo com Bardin (1977, p. 95), a metodologia se organiza em três fases: 1) pré-análise; 2) exploração do material; e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Segundo a perspectiva de Bardin (1977, p. 95), a pré-análise é a organização propriamente dita do trabalho. É desenvolvida para sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo quadro referencial teórico e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas. A fase compreende a leitura geral do material eleito para a análise. De forma geral, efetua-se a organização do material a ser investigado. Essa sistematização serve para que o analista possa conduzir as operações sucessivas de análise.

Silva e Fossá (2015, p. 3) fazem uma síntese das fases da pré-análise, resumidas da seguinte forma: a) Leitura flutuante: consiste na definição do *corpus* de análise; b) Formulação de hipóteses e objetivos: a partir da leitura inicial dos dados; c) Elaboração de indicadores: a fim de interpretar o material coletado.

Segundo os autores, que se baseiam nas orientações de Bardin (1977), a escolha dos dados a serem analisados devem obedecer às seguintes regras:

Exaustividade: refere-se à deferência de todos os constituintes do *corpus*, sendo que o significado de exaurir é não deixar de fora da pesquisa nenhum de seus elementos;

Representatividade: no caso da seleção um número muito elevado de dados, pode efetuar-se uma amostra, desde que o material a isto se preste. A amostragem diz-se rigorosa se a amostra for uma parte representativa do universo inicial;

Homogeneidade: os documentos retidos devem ser homogêneos, obedecer critérios precisos de escolha e não apresentar demasiada singularidade fora dos critérios.

Pertinência: significa verificar se a fonte documental corresponde adequadamente ao objetivo suscitado pela análise (BARDIN, 1977), ou seja, esteja concernente com o que se propõem o estudo. (SILVA; FOSSÁ, 2015, p. 3).

Sobre a exploração do material, Bardin (1977, p. 101) destaca que se a etapa de pré-análise for bem cumprida, essa etapa é a administração das sistemáticas das decisões tomadas. A etapa consiste na construção das operações de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registros, a

definição de regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas. Bardin (1977) define codificação como a transformação, por meio de recorte, agregação e enumeração, com base em regras precisas sobre as informações textuais, representativas das características do conteúdo (SILVA; FOSSÁ, 2015, p. 4).

De acordo com os autores, nesses parágrafos, as palavras-chaves são identificadas, faz-se o resumo de cada parágrafo para realizar uma primeira categorização. Essas primeiras categorias são agrupadas de acordo com temas correlatos e dão origem às categorias iniciais. As categorias iniciais são agrupadas tematicamente, originando as categorias intermediárias e estas últimas também aglutinadas em função da ocorrência dos temas, que resultam nas categorias finais.

Finalmente, o tratamento dos resultados, inferência e interpretação consiste em captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo material coletado. A análise comparativa é realizada através da justaposição das diversas categorias existentes em cada análise, ressaltando os aspectos considerados semelhantes e os que foram concebidos como diferentes (SILVA; FOSSÁ, 2015, p. 4).

4.1 CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

Para responder à pergunta da pesquisa: **Como organizar um material didático, estruturado nos 3MP, para o Ensino de Química na EJA considerando a diversidade sócio-econômico-cultural dos estudantes?**, optou-se por uma abordagem qualitativa que se preocupa “com os aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35). De modo complementar, Silva e Menezes (2001) explicam que na pesquisa qualitativa:

[...] há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. (SILVA; MENEZES, 2001, p. 20).

Desta forma, entende-se que as características da pesquisa qualitativa condizem com a abordagem proposta para esta pesquisa, uma vez que oportuniza um acesso ao entendimento do fenômeno pesquisado.

É, também, caracterizada como pesquisa documental pela análise das publicações científicas e dos materiais utilizados no CEEBJA de Apucarana em seus pouco mais de 20 anos de existência.

Este capítulo objetiva realizar um levantamento das publicações acadêmicas em artigos de revistas e em eventos acadêmicos de importância para a área de Ensino de Química, além de teses e dissertações, que abordem materiais didáticos para o Ensino de Química na modalidade EJA, objeto de estudo deste trabalho. Para este levantamento se seguiu os seguintes procedimentos: 1) busca dos trabalhos a partir do descritor “Ensino de Química na EJA”; 2) leitura e análise dos resumos, introduções e desenvolvimento; 3) catalogação das produções selecionadas; 4) categorização a partir das abordagens do processo ensino-aprendizagem na EJA; e 5) sínteses e reflexões.

4.2 LEVANTAMENTO DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS EM ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

As produções analisadas se referem a três âmbitos: eventos, artigos em revistas, teses e dissertações, no interstício de 1996 a 2017, por ser a data de fundação do CEEBJA de Apucarana, tomando-se como referência para este ensino.

4.2.1 Eventos

Os anais de eventos analisados foram os três mais representativos no que se refere à especificidade do Ensino de Química. São eles: o Congresso Brasileiro de Química (CBQ), que apesar de ser um evento voltado para a Química Aplicada, apresenta certa representatividade na área de Ensino de Química, com 23 trabalhos publicados sobre a EJA; o Simpósio dos Profissionais de Ensino de Química (SIMPEQUI), com dez trabalhos, e o Encontro Nacional de Ensino de Química (o maior e mais importante na área) com um total de 51 trabalhos, sendo a maioria publicados em 2016.

TABELA 3 - QUANTITATIVO DE PUBLICAÇÕES SOBRE ENSINO DE QUÍMICA NA EJA EM EVENTOS

EVENTO	NÚMERO DE ARTIGOS
ENEQ	51
CBQ	23
SIMPEQUI	10

FONTE: A Autora (2018).

A maior parte dos trabalhos sobre o Ensino de Química na EJA foi desenvolvido recentemente. Embora tais estudos exerçam um importante papel no contexto escolar, percebe-se que a temática teve maior concentração de produções nos anos de 2012 e 2016, conforme descrito na Tabela a seguir.

TABELA 4 - ANO DAS PUBLICAÇÕES E NÚMERO DE TRABALHOS

ANO	NÚMERO DE ARTIGOS
2016	28
2015	5
2014	7
2013	6
2012	16
2011	1
2010	12
2009	3
2008	4
2006	2

FONTE: A Autora (2018).

Nesses artigos são apresentadas diversas estratégias ou abordagens metodológicas, tais como: questionário pré e pós realização das intervenções, dinâmicas, aulas expositivas e dialogadas, vídeos, exposição de objetos recicláveis, utilização de atividades lúdicas, texto didático, aula expositivo-demonstrativa com recurso midiático, seminários, experimentação, leitura e discussão de artigos, jogos (bingo da Química, elementos cruzados, caça aos elementos perdidos e mímica, quebra-cabeças), uso de software, debates, relatos, reciclagem de materiais descartáveis, visitas técnicas, estudo da legislação, implantação de uma horta, produção de materiais didáticos audiovisuais, conversas informais, pesquisas e consultas bibliográficas, paródias, incluindo atividades individuais e coletivas.

Sobre as áreas temáticas mais pesquisadas nos três eventos, identificou-se uma preocupação maior com o uso de experimentação como fator de motivação aos estudantes de EJA, seguida da preocupação com o processo ensino-aprendizagem

e a formulação de materiais didáticos. Em número reduzido, são abordadas a formação de professores, a análise de currículo e a inclusão escolar. O resultado da análise das temáticas mais pesquisadas se encontra no Quadro 1.

QUADRO 1 - TEMÁTICAS MAIS PESQUISADAS

Área de Concentração	Número de Artigos
Ensino e Aprendizagem	16
Formação de Professores	9
Materiais Didáticos	21
Linguagem e Cognição	10
Experimentação no Ensino	15
TIC	2
CTSA	10
Currículo e Avaliação	4
Inclusão e Políticas Educacionais	1

FONTE: A Autora (2018).

Cabe observar que as áreas temáticas “História, Filosofia e Sociologia da Ciência no Ensino” e “Ensino em Espaços Não Formais” não foram contempladas com artigos relacionados à EJA.

Acerca da temática “Formação de Professores” nos artigos analisados, leva-se em conta o destaque feito por Paiva (2006, p. 533), de que mesmo com a marcante presença freireana em propor a educação para o público jovem e adulto, pouco das suas ideias foram identificadas nos trabalhos apresentados.

Com 21 artigos na área de materiais didáticos, objeto de estudo deste trabalho, percebe-se a preocupação com metodologias apropriadas à EJA. Segundo Silva, Nascimento e Lourenço (2016), na EJA não existe um livro didático que respeite as variações de idades, experiências e conhecimentos presentes. Guimarães e Machado (2016) relatam que, mesmo com o aumento das pesquisas em Ensino de Química, propostas curriculares específicas para essa modalidade e que levem em consideração o processo de ensino-aprendizagem dos jovens e adultos são raras. O que justifica o desenvolvimento desta dissertação.

A partir de 2009 observa-se o aumento do número de trabalhos com a abordagem em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA, demonstrando a preocupação com o Ensino de Ciências não apenas com “aplicações” do tema, mas, pelo contrário, tomado como ponto de partida (CACHAPUZ, 1999). Na compreensão de Muenchen e Auler (2007), aproximar o “mundo vivido” e o “mundo escola” dos estudantes é uma forma de aproximar a compreensão e a busca para a

solução de problemas reais dos mesmos. Ainda, segundo as Diretrizes Curriculares (2006, p. 35), entendendo como eixos articuladores a cultura, o trabalho e o tempo, aproxima-se o educando de sua realidade, propiciando sua função socializadora do conhecimento.

Sobre a importância da abordagem CTSA, Auler e Delizoicov (2006) consideram que a busca de participação e democratização de decisões em temas sociais que envolvem Ciência e Tecnologia, defendida pelo movimento CTSA, está em sintonia com a matriz teórico-filosófica proposta por Freire, quando defende que a alfabetização deve propiciar a leitura crítica da realidade, uma perspectiva que supere a educação bancária, “no sentido de uma educação que possibilite a formação cidadã, viabilizada pela valorização das relações entre os conteúdos específicos e o contexto sócio/econômico e cultural em que os educandos estão inseridos” (AIRES; LAMBACH, 2010, p. 3).

No que se refere à Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino – TIC, notou-se, a partir dos artigos analisados, que ainda são escassos os estudos da temática na modalidade EJA. Esse dado pode ser uma consequência da falta de preparo dos professores em enfrentar os vários tipos de tecnologias ou a falta de acesso às mesmas para a elaboração de uma metodologia de ensino diferenciada. Essa falta de preparo foi identificada por Aires e Lambach (2010) que observaram que, além da falta de preparo operacional por parte dos professores (no caso, professores da Rede Estadual do Paraná), havia também a falta de preparo teórico-metodológico no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Em relação aos trabalhos que relacionam o processo de ensino-aprendizagem e a experimentação no ensino, Zanon e Maldaner (2007, p. 191) sugerem que as aprendizagens efetivas solicitam uma interação constante entre teoria e prática, entre a linguagem do cotidiano e a Química. Desse modo, é atribuído ao experimento um fator motivador, lúdico e vinculado aos sentidos, além de ser, no Ensino de Química, um recurso pedagógico importante que pode auxiliar a construção de conceitos a partir de situações problemas adequados à realidade dos estudantes (GIORDAN, 1999).

Neste mesmo sentido, Francisco Jr, Ferreira e Hartwig (2008, p. 1) afirmam que “à medida que se planejam experimentos com os quais é possível estreitar o elo de motivação e aprendizagem, espera-se que o envolvimento dos alunos seja mais vívido e, com isso, acarrete evoluções em termos conceituais”.

Observou-se nos artigos que focalizaram a experimentação que, apesar de buscarem o fator motivador, alguns ficam no empirismo ou apenas na exemplificação do cotidiano. Isso pode ser explicado pelo próprio “consenso entre pesquisadores e professores de ciências naturais que as atividades experimentais devem permear as relações ensino-aprendizagem” (FRANCISCO JR; FERREIRA; HARTWIG, 2008, p. 1).

Quanto ao “Currículo e Avaliação” e a “Inclusão e Políticas Educacionais” poucos artigos abordaram tais temáticas, que, no caso da inclusão, tem se apresentado como uma realidade constante na modalidade EJA.

4.2.2 Artigos em revistas

A busca por artigos em revistas se mostrou pouco frutífera. A revista com maior número de inserções foi a revista Química Nova na Escola (Qnesc), com um total de 47 artigos, sendo que apenas seis realmente apresentavam os extratores EJA e Ensino de Química. Nestes artigos observou-se a preocupação não apenas com a EJA, mas em como ocorre a contextualização dos conteúdos de Química, como evidenciam Santos, Rodrigues e Amauro (2014).

Ensinar de modo contextualizado não é citar exemplos de eventos no cotidiano, mas vincular esses eventos ao conhecimento científico de forma a atrair o aprendiz às reflexões sobre o assunto em debate; criar um clima de discussão em sala, dando significância ao papel do aluno, mostrando que ele é capaz de pensar, de formular teorias e de se sentir bem na escola e fora dela; é incentivar o aluno a se tornar importante. (SANTOS; RODRIGUES; AMAURO, 2014, p. 245).

Os autores Rossi *et al.* (2008), Souza *et al.* (2015), Pereira e Rezende (2015), Pombo e Lambach (2017), Loyola e Silva (2017) demonstram a preocupação em seus artigos em buscar os conhecimentos prévios dos estudantes na abordagem dos conteúdos de Química.

Para que o ensino de química possa ser cumprido com êxito na EJA, é necessário entender as particularidades, as necessidades, as dificuldades e, principalmente, os diferenciais positivos dos alunos, que possuem conhecimentos que precisam ser contextualizados e inter-relacionados com seu cotidiano e suas ambições futuras. (SANTOS; RODRIGUES; AMAURO, 2014, p. 246).

Apesar de vários aspectos da vida e do cotidiano dos indivíduos serem explicáveis no contexto da química, ela frequentemente é vinculada apenas ao ambiente escolar, abordando teorias e cálculos matemáticos, ou, quando contextualizada, geralmente é relacionada a algo não natural, prejudicial e danoso ao meio ambiente e à saúde, sem muitas outras relações com o dia a dia de cada um. (PEREIRA; REZENDE, 2015, p. 370).

De maneira geral, os trabalhos encontrados demonstram a preocupação em explorar os conteúdos de Química por meio da problematização proposta no Método de Paulo Freire.

Na segunda revista pesquisada, Alexandria, foram encontradas 20 inserções usando os mesmos descritores: Ensino de Química e EJA. No entanto, destas 20 inserções, apenas uma se referia exatamente à Educação de Jovens e Adultos, e vinculava-se à área de Matemática. Dezoito trabalhos versavam a respeito do Ensino de Química no Ensino Médio e um artigo abordava os Três Momentos Pedagógicos numa abordagem interdisciplinar.

A partir da análise dos textos, destaca-se que dos 18 artigos em Ensino de Química encontrados, dez relatam as experiências com os alunos de graduação e sua formação enquanto professores, evidenciando a preocupação que as Instituições de Ensino Superior (IES) têm demonstrado ao colocar no mercado de trabalho profissionais com uma visão nova de ensino, isto é, jovens professores que voltem às escolas sem as velhas e tradicionais visões de ensino. É o caso do trabalho de Fonseca e Santos (2015, p. 1), que se propõe investigar “os aspectos epistemológicos e curriculares que estão presentes no curso de Licenciatura em Química da UFRGS, tendo como foco as visões de docentes e estudantes”.

A formação continuada também é abordada em alguns destes artigos, sempre buscando a reflexão sobre a práxis dos professores, como exemplificado pelo artigo de Altarugio e Capecchi (2016):

As ideias de Perrenoud, Freire e Moreno nos servirão como suporte para analisar a experiência relatada e endossar a utilização do Psicodrama como teoria e método para promover a tomada e a evolução da consciência, bem como a reflexão sobre a prática docente. (ALTARUGIO; CAPECCHI, 2016, p. 1).

Sobre isso, Di Pierro (2000), ao relatar a evolução do Ensino de Jovens e Adultos na Espanha, reflete a respeito de uma visão não compensatória na EJA e que:

As universidades e fundações de formação de professores mantêm uma extensa oferta de cursos de aperfeiçoamento para educadores de adultos que atuam na educação geral ou profissional, em sua maioria promovidos em convênio com associações de EPA². (DI PIERRO, 2000, p. 24).

Talvez seja este o começo da transformação da Educação de Jovens e Adultos, o investimento na formação de professores.

A terceira revista analisada foi a revista *Ciência e Educação*. Com o extrator Ensino de Química foram encontrados 532 artigos. Ao refinar a busca para o Ensino de Jovens e Adultos, apenas dois artigos foram encontrados. O primeiro dá conta do processo de ensino-aprendizagem para o público de Jovens e Adultos cursando Química. Já o segundo se destina à prática de Ciências e Biologia.

Costa e Echeverria (2013) estudam a inserção do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) em 2006, que utilizou a problematização para a abordagem diferenciada no ensino de Química. O tema foi a “Química dos Alimentos”. As autoras enfatizam a necessidade de diálogo em sala de aula e a busca dos conhecimentos prévios dos estudantes.

O diálogo em sala de aula se mostra importante, pois além de fornecer dados para a análise do funcionamento conceitual, contribui: para as ações e reflexões dentro e fora de sala de aula, como, por exemplo, o planejamento e replanejamento das aulas, e para a sinalização de propostas curriculares para os sujeitos analisados. Daí depreende-se a importância da pesquisa no ensino de ciências voltada para esse grupo social, os jovens e adultos. (COSTA; ECHEVERRIA, 2013, p. 356).

Apesar das poucas publicações em EJA e Ensino de Química encontradas nas revistas, pode-se entender que os pesquisadores na área têm voltado sua atenção para a produção de material didático. A epistemologia das ciências e a alfabetização científica também se fazem importantes no processo da redemocratização do Ensino de Jovens e Adultos. Quem sabe com a visão das IES em formar novos professores, a EJA consiga ultrapassar os grilhões de compensação pela formação integral do estudante.

² EPA – Educação de Pessoas Adultas.

4.2.3 Teses e dissertações

Usando os mesmos descritores e na busca por publicações na área stricto sensu, encontrou-se um total de 23 trabalhos no Banco de Dados de Teses e Dissertações (BDTD), entre 2003 a 2017, e 21 trabalhos no Banco de Dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), entre 1996 e 2006. O levantamento teve como objetivo identificar a produção acadêmica, em termos de teses e dissertações produzidas, que vinculassem o Ensino de Química e a EJA. Estes períodos escolhidos são baseados na data de fundação do CEEBJA de Apucarana (1996).

A partir disso, na BDTD foram encontrados 21 dissertações e duas teses, localizados a partir de 2007, como apresentado nas Tabelas a seguir.

TABELA 5 - DISSERTAÇÕES PUBLICADAS ENTRE OS PERÍODOS DE 1996 A 2006 BANCO DE DADOS DA BDTD

ANO	NÚMERO DE PUBLICAÇÕES
2007	2
2009	1
2010	1
2011	1
2012	1
2013	3
2014	1
2016	4
2017	7

FONTE: A Autora (2018).

TABELA 6 - TESES PUBLICADAS ENTRE OS PERÍODOS DE 1996 A 2006 BANCO DE DADOS DA BDTD

ANO	NÚMERO DE PUBLICAÇÕES
2011	1
2013	1

FONTE: A Autora (2018).

As Instituições de Ensino Superior que estiveram à frente deste trabalho estão relacionadas na Tabela a seguir:

TABELA 7 - INSTITUIÇÕES DE ENSINO E AS PUBLICAÇÕES REALIZADAS EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSO – BDTD

IES	DISSERTAÇÕES	TESES
UFSC	2	1
UNICAMP		1
UNIPAMPA	2	
UNB	4	
UTFPR	3	
UFSM	1	
UFSCAR	2	
UNIFEI	1	
UFPEL	1	
URGS	1	
UNIGRANRIO	1	
UFF	1	
UNIVATES	1	
UFG	1	

FONTE: A Autora (2018).

No Banco de Dados de Dissertações e Teses da Capes foram encontradas 311 referências. Destas, foram selecionados 23 trabalhos, sendo 17 dissertações e 6 teses. Não foi possível visualizar de maneira completa a maioria dos trabalhos, sendo feita a seleção pelo título, resumo e palavras-chave, usando como critério a relação dos trabalhos com o Ensino de Química, a EJA e em relação ao fator social da escola e da formação de professores de Química. Os resultados foram relacionados na Tabela 8 para dissertações e no Tabela 9 para as teses.

TABELA 8 - DISSERTAÇÕES PUBLICADAS ENTRE OS PERÍODOS DE 1996 A 2006 BANCO DE DADOS DA CAPES

ANO	NÚMERO DE PUBLICAÇÕES
1996	3
1998	2
1999	1
2000	1
2001	1
2003	2
2004	4
2005	2
2006	1

FONTE: A Autora (2018).

TABELA 9 - TESES PUBLICADAS ENTRE OS PERÍODOS DE 1996 A 2006 BANCO DE DADOS DA CAPES

ANO	NÚMERO DE PUBLICAÇÕES
1997	1
2003	1
2004	1
2006	3

FONTE: A Autora (2018).

As Instituições de Ensino Superior que estiveram à frente deste trabalho estão relacionadas na Tabela 10:

TABELA 10 - INSTITUIÇÕES DE ENSINO E AS PUBLICAÇÕES REALIZADAS EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSO – CAPES

IES	DISSERTAÇÕES	TESES
PUC - CAMPINAS	1	
UFPR	1	
UFSM	1	
UFSCAR		2
UEM	1	
UFRGS	1	
PUC - RJ	1	
UFAL	1	
UNICAMP		1
UFMG		1
UFRN		2
UNIJUI	3	
FURB	1	
UFPE	2	
PUC - MG	1	
UERJ	1	
UFMT	2	

FONTE: A Autora (2018).

Na análise dos trabalhos encontrados, têm-se o comparativo entre os dois bancos de dados citados sintetizados no Quadro 2:

QUADRO 2 - COMPARATIVO ENTRE AS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES PUBLICADAS

Banco de Dados Área	CAPES		BDTD	
	Teses	Dissertações	Teses	Dissertações
Ensino de Química	2	8	1	20
Formação de Professores	3	-	1	2
EJA	1	9	-	-

FONTE: A Autora (2018).

Nas dissertações analisadas verificou-se que são apresentadas estratégias ou abordagens metodológicas apropriadas para a EJA, além da formação de professores preparados para trabalhar com essa modalidade de ensino, demonstrando a preocupação com o processo ensino-aprendizagem destes estudantes.

Na tentativa de superar a insatisfação dos estudantes frente o Ensino de Química, Alvinco (2013) relata:

[...] busquei na literatura suporte para que de forma questionadora pudesse despertar nos aprendizes um maior interesse nas aulas de Química e que este processo de ensino-aprendizagem, possa representar uma correlação entre as ações desenvolvidas no cotidiano dos alunos com os conteúdos desta disciplina. (ALVINCO, 2013, p. 16).

Além disso, a abordagem dialógico-problematizadora envolvida nas dissertações analisadas indica a presença da metodologia de Paulo Freire como o norte para a Educação de Jovens e Adultos. Com propostas de materiais didáticos apropriados à EJA, demonstra-se a preocupação com o Ensino de Ciências não apenas como meras “aplicações” do tema, mas, pelo contrário, como ponto de partida (CACHAPUZ, 1999). Na compreensão de Muenchen e Auler (2007), aproximar o “mundo vivido” e o “mundo escola” dos estudantes é uma forma de aproximar a compreensão e a busca para a solução de problemas reais dos mesmos.

A partir dessa percepção conceitual a respeito do Ensino de Química na EJA, se desenvolve a seguir o estudo dos materiais didáticos utilizados no CEEBJA de Apucarana.

4.3 ANÁLISE DOS MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS NO CEEBJA DE APUCARANA

Para a análise dos materiais didáticos utilizados pelo CEEBJA de Apucarana, tomou-se como referência a sua fundação. Desta forma, foram analisados os seguintes materiais: os cadernos do Telecurso 2000 (utilizado de 1996 a 2001 neste CEEBJA); as apostilas organizadas pelos professores do CEAD (utilizado de 2002 a 2007 neste CEEBJA); as apostilas do momento em que o

CEEBJA funcionou com o sistema semipresencial (utilizado de 2008 a 2013 neste CEEBJA); e os livros usados atualmente (a partir de 2013).

A partir dos critérios do Programa Nacional do Livro Didático elaborou-se 3 critérios julgados apropriados para atender a heterogeneidade da EJA. Estes critérios estão explicitados neste capítulo, além da explicação da escolha do conteúdo de **reações químicas**.

Segundo Dias de Mello (2013), as pesquisas a respeito de materiais didáticos versam sobre os mais diferentes campos, como as políticas públicas para educação e os processos de ensino aprendizagem, sempre com ênfase à Educação Básica. No entanto, o autor tem observado a mudança de conduta nestas pesquisas que tomaram outros rumos de análise, sobretudo em relação ao livro didático.

A análise de material didático se faz relevante não só pela importância editorial deles, mas também a respeito dos conteúdos, pois se desloca a discussão “apenas dos aspectos relacionados ao método e à concepção política das obras, para perscrutar as relações entre esses conteúdos, seus embasamentos e os processos técnicos de sua produção” (DIAS DE MELLO, 2013, p. 103).

Acerca da análise dos livros didáticos, Damázio (2006) faz uma importante observação, de que apesar de parecer um assunto esgotado e sem muita contribuição, percebe-se que ainda é um importante instrumento didático nas decisões que orientam as ações docentes, dando subsídios para novas questões de estudos.

De acordo com o autor, em suas conclusões,

Ao mudar de um livro para outro, o professor faz muito mais como um “desencargo de consciência” – para dizer que está atualizado – do que uma firme decisão em consequência do processo de reflexão/ação da sua prática docente. Por isso, um novo livro didático, com raríssimas exceções, é sempre o mais próximo possível daquele adotado anteriormente. (DAMÁZIO, 2006, p. 24).

Para o estudo dos materiais didáticos de Química, foco da presente dissertação, levou-se em consideração os critérios constantes nas fichas de avaliação de livros didáticos do PNLD-EJA (BRASIL, 2014), tanto para os livros de Ciências do Ensino Fundamental como para os livros de Química do Ensino Médio, constante no Anexo A.

Destas fichas foram destacados os critérios que possibilitassem identificar as características nos materiais e que levassem em conta a diversidade própria do público da EJA – elemento fundante da inquietação que motiva a presente pesquisa. Os critérios destacados estão reunidos no Quadro 3 a seguir.

QUADRO 3 - CRITÉRIOS SELECIONADOS DAS FICHAS DE AVALIAÇÃO DO GUIA DO PNLD-EJA (BRASIL, 2014)

GRUPO IV: CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO LIVRO DO ALUNO E DO MANUAL DO PROFESSOR DO COMPONENTE CURRICULAR CIÊNCIAS
63. Apresenta temas de estudo, atividades, linguagem, contextualização de conteúdos e terminologia científica adequadas aos sujeitos de EJA, respeitando sua experiência e conhecimentos na vida social?
66. Aborda a Ciência como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições para a produção do conhecimento científico?
67. Contempla informações sobre natureza, sociedade, conservação e manejo sustentável no intuito de incentivar uma postura de respeito ao ambiente?
68. Contém textos e atividades que colaborem com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade, buscando uma formação para o pleno exercício da cidadania?
GRUPO IV: CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO LIVRO DO ALUNO E DO MANUAL DO PROFESSOR DO COMPONENTE CURRICULAR QUÍMICA
63. Apresenta a Química como ciência que se preocupa com a dimensão ambiental dos problemas contemporâneos, levando em conta não somente situações e conceitos que envolvem as transformações da matéria e os artefatos tecnológicos em si, mas também os processos humanos subjacentes aos modos de produção do mundo do trabalho.
64. Discute a química como ciência de natureza humana marcada pelo seu caráter provisório, apontando as necessidades de alterar modelos explicativos?
66. Utiliza a linguagem química, marcada por representações e símbolos, a partir de situações concretas na perspectiva da educação de jovens, adultos e idosos?
69. Apresenta atividades didáticas que estimulam a produção do pensamento químico evitando a mera memorização de fórmulas, nomes e regras, de forma descontextualizada?
70. Apresenta situações concretas do cotidiano para o estudo dos fenômenos químicos, articulando os saberes prévios dos alunos sobre esses fenômenos?

FONTE: Brasil (2014).

A partir dos quatro critérios da ficha de Ciências e dos cinco da ficha de Química, chegou-se ao Quadro 4, que foi utilizado na análise dos materiais utilizados pelo CEEBJA de Apucarana em seus mais de 20 anos de existência. Este quadro teve como propósito delimitar critérios mais abrangentes que se alinhassem ao perfil dos estudantes da EJA atendendo sua heterogeneidade.

QUADRO 4 - CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DOS MATERIAIS UTILIZADOS PELO CEEBJA DE APUCARANA

CRITÉRIOS
Quanto aos temas de estudo
A) Apresenta contextualização de conteúdos adequada aos sujeitos de EJA
B) Apresenta situações concretas do cotidiano para os fenômenos explorados?
Quanto aos conteúdos de Química
A) Apresenta o caráter provisório da química enquanto ciência em constante desenvolvimento?
B) Apresenta a Química como ciência preocupada com o meio ambiente.
C) Usa os conceitos de ciência-tecnologia-sociedade na construção do conhecimento escolar?
Quanto à metodologia
A) Apresenta atividades que evitem a simples memorização de fórmulas, nomes e regras de forma contextualizada que não estimule o exercício da cidadania.

FONTE: A Autora (2018).

As análises levaram em consideração a adequação da proposta do material didático à heterogeneidade dos perfis dos estudantes de EJA e que contemplasse conteúdos básicos de Química na transposição didática para uma educação libertadora de autonomia do cidadão ao tomar suas decisões.

O foco da análise destes materiais didáticos foram os encaminhamentos didático-metodológicos para o conteúdo “reações químicas”, uma sugestão de abordagem na introdução dos conceitos de Química feita por Maldaner e Piedade (1995), sendo este o objetivo principal desta análise e para o posterior desenvolvimento do material didático. A escolha do tema se justifica por este ser um dos mais importantes no Ensino de Química, tal como destacam as DCE-Química (PARANÁ, 2006) e também o Guia PNLD para o livro Didático de Química (BRASIL, 2012).

Do ponto de vista da construção do conhecimento científico, os princípios de identidade e processo são centrais para o entendimento de todo o arcabouço teórico-prático que se caracteriza como ciência Química, que,

mediada didaticamente na escola, transforma-se em conhecimento escolar. O princípio de identidade é expresso no conceito de substância como unidade-base que define a matéria. Por outro lado, o princípio de processo relaciona-se diretamente com o conceito de reação ou transformação química, que rege toda a estrutura conceitual da ciência, desdobrada em diferentes áreas, conhecidas por Química Inorgânica, Química Orgânica e Físico-Química. (BRASIL, 2012, p. 8).

Os quatro materiais analisados foram: os Cadernos do Telecurso 2000 (utilizado de 1996 a 2001 neste CEEBJA); Apostilas organizadas pelos professores do CEAD (utilizado de 2002 a 2007 neste CEEBJA); Apostilas do momento em que o CEEBJA funcionou com o sistema semipresencial (utilizado de 2008 a 2013 neste CEEBJA); e os livros usados atualmente (a partir de 2013).

4.3.1 Análise do material didático “Telecurso 2000”

O primeiro material a ser analisado é o do Telecurso 2000, utilizado de 1996 a 2001 no CEEBJA de Apucarana, tendo sempre como referência o conteúdo de reações químicas. Apresenta-se a análise no quadro a seguir.

QUADRO 5 - ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO TELECURSO 2000 USADO DE 1996 A 2001

CRITÉRIOS
A) Quanto aos temas de estudo
1) Apresenta contextualização de conteúdos adequada aos sujeitos de EJA
2) Apresenta situações concretas do cotidiano para os fenômenos explorados?
B) Quanto aos conteúdos de Química
1) Apresenta o caráter provisório da química enquanto ciência em constante desenvolvimento?
2) Apresenta a Química como ciência preocupada com o meio ambiente.
3) Usa os conceitos de ciência-tecnologia-sociedade na construção do conhecimento escolar?
C) Quanto à metodologia
1) Apresenta atividades que evitem a simples memorização de fórmulas, nomes e regras de forma contextualizada que não estimule o exercício da cidadania.

FONTE: A Autora (2018).

A apresentação dos cadernos do Telecurso 2000 para o Ensino Médio de Química destaca que abrange “todo conteúdo elementar básico da grade completa

da matéria imposto pelo MEC e todas as escolas da rede de ensino público nacional” (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, 2003). O material se propõe a constituir um “curso completo de Química através de uma didática muito eficiente, que envolve a dramatização com fatos da vida real através de descontraídas teleaulas do telecurso 2000” (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, 2003).

As apostilas foram desenvolvidas em parceria com a Rede Globo, FIESP, SESI, SENAI, IRS, Fundação Roberto Marinho, e o conteúdo elaborado por professores e mestres da USP e de outras universidades nacionais. Em termos gerais, a obra é estruturada a partir de um fato do dia a dia de supostos estudantes da EJA, fazendo com que o estudante pense a respeito da presença da Química em sua vida.

Na apresentação, o caderno destaca o objeto de estudo da Química, o que não contempla o item **1** do critério **temas de estudo**, que apenas exemplifica onde está presente a Química, numa abordagem de senso comum:

Você certamente já viu anúncios de alguns produtos, principalmente de comidas industrializadas, dizendo que “não têm Química”. Como a Química pode estar dentro de um produto se Química é uma ciência, é conhecimento? Química não é uma substância. O que eles querem dizer é que o produto não contém nada que faça mal à saúde. Então, talvez fosse melhor anunciar assim: “Não contém substâncias prejudiciais”. (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, aula 1, 2003, p. 4).

Outro exemplo desta abordagem está na aula 17 do Livro 1 (p. 2) em que são explorados os riscos de um incêndio a partir do triângulo do fogo “combustível – oxigênio – calor”. Na introdução da aula, é proposta a explicação de conceitos como constituição da atmosfera, combustíveis e ponto de fulgor, por exemplo. No entanto, ao longo do texto o que se observa são explicações em nível de senso comum, o que afeta novamente o **critério A** do Quadro de análise e dos critérios, **conteúdos de Química**, pois não usa os conhecimentos Químicos do Ensino Médio.

Por senso comum Costa considera que:

Geralmente, o conhecimento do senso comum é pouco questionado pelo professor nos processos de ensino-aprendizagem. É um conhecimento acreditado sem contestação, dado fé e transmitido de geração a geração. É algo quase que imutável, uma crença. O conhecimento científico caminha ao avesso do senso comum. (COSTA, 2013, p. 42).

No recorte do caderno do Telecurso tem-se o seguinte exemplo:

Outro cuidado muito importante é não jogar água quando está queimando óleo ou gasolina. O óleo e a gasolina **são mais leves** que a água. Se você jogar água, o óleo vai ficar boiando e por isso não apaga o fogo e tem o perigo de você espalhar mais o óleo com o jato de água. (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, aula 17, 2003, p. 3, grifo nosso).

Apesar de trazer uma abordagem que envolve o meio ambiente e os problemas de poluição, o texto não aprofunda a análise. Como salientado por Costa, o material não aproveita deste conhecimento inicial para explorar os conceitos de densidade, de modo que o conhecimento químico é visto como desnecessário para compreender o fenômeno e, por isso, independe do conhecimento científico escolar.

Quanto aos **itens 2 e 3** do critério **conteúdos de Química**, observa-se que não há atenção ao caráter provisório dos conhecimentos usando os tempos verbais no passado, dando a entender que as descobertas estão prontas e acabadas e, quanto aos conceitos de CTSA, há pouca relação com a tecnologia disponível na época. O recorte abaixo evidencia esta análise:

As novas substâncias são produzidas primeiro no laboratório e, depois, fabricadas na indústria. Todas as substâncias são produzidas a partir de alguma coisa extraída da natureza, seja de um mineral, de uma planta, do petróleo, da água do mar ou do ar. A Química é uma ciência. E ciência é um conjunto de conhecimentos que o homem **adquiriu, organizou e acumulou** ao longo dos anos. Os conhecimentos da Química foram acumulados e organizados nos últimos duzentos anos. (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, aula 1, 2003, p. 3, grifo nosso).

Ao final da primeira aula tem-se o seguinte texto:

Agora você deve estar pensando: “Estudar Química é chato, é difícil”. Este curso é diferente. Você não vai decorar uma série de fatos, fórmulas, regras, sem saber por quê. Você vai aprender Química para entender as coisas do seu dia-a-dia. Nós chamamos isto de química no contexto. Você vai aprender Química no contexto da sua vida. (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, aula 1, 2003, p. 5).

Em todas as 25 aulas do primeiro volume as substâncias químicas são apresentadas numa visão de senso comum, como no exemplo abaixo:

Quando se mistura níquel e cromo com o ferro, as partículas desses metais tomam o lugar de algumas partículas do ferro. Lembre-se de que, no aço sólido, as partículas de ferro estão formando uma pilha bem ordenada.

(FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, aula 21, 2003, p. 3).

A compreensão do que seja contextualizar reforça a visão meramente exemplificadora da presença da Química sem a devida compreensão aprofundada para o nível médio.

Apenas na aula 27 da segunda apostila é apresentado o conceito de reação química, embora sempre iniciando com conceitos de senso comum. O exemplo abaixo demonstra isso:

Algumas substâncias são formadas por grupinhos de átomos. Esses grupinhos chamam-se moléculas. Nas moléculas, os átomos estão ligados fortemente. As moléculas podem ser formadas por átomos iguais ou diferentes. Existem moléculas pequenas, com dois ou três átomos e existem moléculas com milhares de átomos. (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, aula 27, 2003, p. 2).

O conceito de reação nesta aula é apresentado como um “contato íntimo” entre os reagentes, que os fazem reagir formando novas substâncias. Isso se reforça com o texto apresentado ao final da aula no tópico: “vamos exercitar”. Neste tópico há exercícios de aplicação que se reduzem à interpretação de texto com respostas do tipo “falso” ou “verdadeiro”. Isso demonstra mais um item que não é contemplado pelas apostilas: o critério **C** acerca da **metodologia**, indicando a memorização dos conteúdos, fórmulas e o exercício mecânico dos mesmos.

Na última aula do Telecurso 2000, a aula 50, apresenta-se ao estudante os conceitos de alfabetização científica, especificamente o que é substância, fenômeno e ciência. Em todo tempo, os autores enfatizam que não é necessário o domínio de termos técnicos, que interessam apenas aos cientistas, mas que o estudante pode exercer sua cidadania com os conhecimentos adquiridos.

Para se fazer entender, é preciso usar as palavras certas, é preciso ter o vocabulário adequado. Não podemos chamar tudo de “coisa”, temos de ser mais precisos. Mas, para isso, não precisamos usar o vocabulário técnico ou científico. Por exemplo, dissemos que o ponto de ebulição da água é 100° C. Mas poderíamos ter dito, sem erro, que a água ferve a 100° C. Os cientistas preferem usar termos mais precisos, claramente definidos. Contudo, isso só é importante na comunicação entre os próprios cientistas. (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, aula 50, 2003, p. 4).

Com o excerto anterior pode-se notar ainda que a ciência é tratada de forma isolada, um domínio exclusivo de cientistas que detêm todo conhecimento necessário de quem faz ciência, deslocando-a da realidade dos alunos.

Outro ponto importante diz respeito à questão do meio ambiente, item 2 do critério B da tabela. Apesar de sempre partir de um exemplo do dia a dia, o material não tem a preocupação em demonstrar a exploração e os cuidados com o meio ambiente. Na última aula, inclusive, faz uma apresentação mais danosa do uso da Química do que seus benefícios na qualidade de vida dos cidadãos.

E, finalmente, a **filosofia**. Tentamos passar, ao longo deste curso, a preocupação que os químicos têm para com o meio ambiente. Isso nem sempre foi assim. Antigamente havia pouca preocupação com poluição, e mesmo com segurança, tanto por parte dos cientistas como por parte de pessoas comuns. Mas foram ocorrendo mudanças de mentalidade ou de filosofia. A partir de certa época, a indústria começou a tratar seus efluentes, para não poluir o ar e os rios. Hoje, já se avançou um pouco mais: desenvolvem-se processos que simplesmente não causam poluição. (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO, TELECURSO 2000, aula 50, 2003, p. 4).

Em termos gerais, conclui-se que o material não consegue atender às necessidades de heterogeneidade do público da EJA. Apesar de apresentar uma abordagem a partir de situações corriqueiras, não consegue extrapolar os muros do senso comum e não tem a preocupação com o uso dos conceitos químicos corretos. Na análise final deixa claro que, para o referido material, não é importante o rigor dos conceitos, mas que os estudantes possam apenas entender uma notícia que não seja acadêmica.

4.3.2 Análise do material didático “Cadernos do CEAD – Centro de Educação Aberta Continuada à Distância de Apucarana/PR”

O então CEAD/Apucarana utilizou o material apostilado produzido na época pelos professores que atuavam na EJA, como explica Correia (2008), conveniadas aos CEAD, uma vez que a “definição de um material de Ensino Médio, coordenado pela SEED/DEJA só veio a ocorrer no ano de 2001” (CORREIA, 2008, p. 116). Houve

[...] um trabalho de parceria, competia à SEED, por meio dos CEEBJAs, o acompanhamento e implantação da proposta pedagógica, o treinamento e

capacitação dos professores, o fornecimento da matriz do material didático para a empresa providenciar a reprodução, além da matrícula e certificação dos educandos concluintes. À empresa, cabia providenciar o espaço físico adequado para o desenvolvimento das aulas, a reprodução do material didático e a contratação de professores, nem sempre profissionais com graduação ou habilitação concluída. (CORREIA, 2008, p.122).

Utilizando os critérios constantes do Quadro 6 de análise para este material didático tem-se os seguintes critérios.

QUADRO 6 - ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO CADERNOS DO CEAD

CRITÉRIOS
A) Quanto aos temas de estudo
1) Apresenta contextualização de conteúdos adequada aos sujeitos de EJA
2) Apresenta situações concretas do cotidiano para os fenômenos explorados?
B) Quanto aos conteúdos de Química
1) Apresenta o caráter provisório da química enquanto ciência em constante desenvolvimento?
2) Apresenta a Química como ciência preocupada com o meio ambiente.
3) Usa os conceitos de ciência-tecnologia-sociedade na construção do conhecimento escolar?
C) Quanto à metodologia
1) Apresenta atividades que evitem a simples memorização de fórmulas, nomes e regras de forma contextualizada que não estimule o exercício da cidadania.

FONTE: A Autora (2018).

Quanto aos temas de estudo, **critério A** do Quadro 6, a apresentação do material é direcionada para que o estudante aprenda que existem diferentes tipos de conhecimentos químicos, podendo responder às questões apresentadas ao longo do texto, relacionadas à produção de fogo, à obtenção de metais como ferro e cobre a partir de minérios, como extrair corantes de plantas ou à obtenção do aço. Esta tentativa de contextualização fica perdida em tantas informações acadêmicas.

Mais adiante há a proposta de que, sempre ao final de cada aula, o estudante resolva as questões a respeito dos conteúdos, mas orienta a fazer uma releitura da aula e um resumo no caderno antes de respondê-las (PARANÁ, 1999, p. 1).

Os exemplos citados logo no início do material ficam apenas na exemplificação mesmo, não explorando para a assimilação dos conteúdos como metodologia.

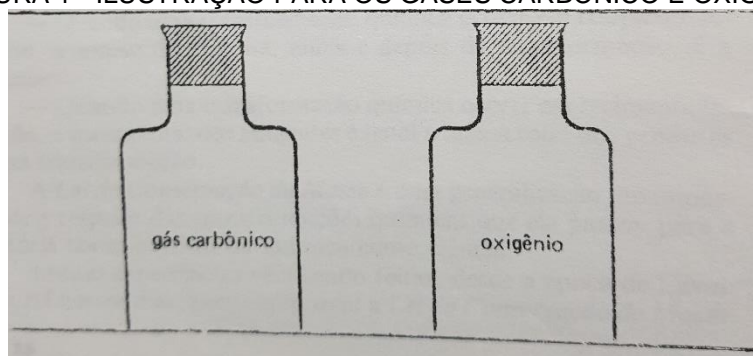
Os recortes a seguir exemplificam a forma de abordagem dos conteúdos nas apostilas que eram divididas em três módulos. O primeiro livro continha a explicação da transformação de materiais até ligações entre moléculas; o segundo abrangia a concentração de soluções até a eletrólise; e o terceiro é o que mais se aproximava de uma abordagem de situações concretas, partindo de moléculas dos seres vivos para introduzir o conceito dos compostos de carbono até polímeros sintéticos.

Isto posto, e em relação ao **critério B, conteúdos de Química**, observou-se que na Apostila I, na página 45, há a aula com o seguinte título: “Um jeito químico de ver as coisas”. A aula objetiva abordar os conceitos de propriedades físicas e a composição das substâncias. Coloca a função das propriedades físicas para diferenciar substâncias puras de misturas, a ocorrência de um fenômeno físico ou químico e o uso das propriedades físicas na purificação de materiais.

Para se conhecer uma substância é necessário saber como ela se comporta diante das transformações químicas de que ela participa. Propriedades que dizem respeito à maneira das substâncias participarem das transformações químicas recebem o nome de propriedades químicas das substâncias. (PARANÁ, 1999, p. 45).

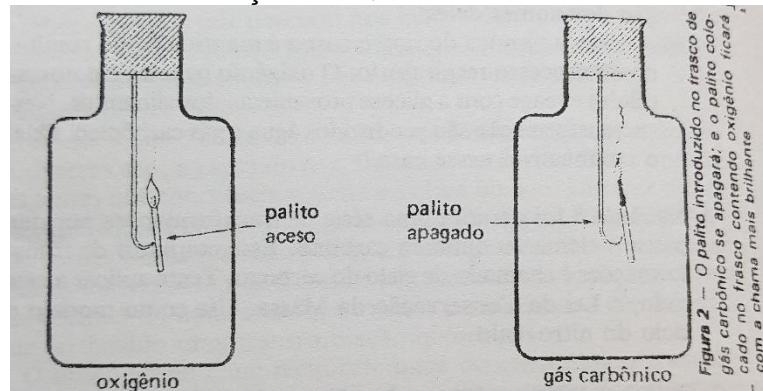
Após essa introdução são colocadas figuras com dois frascos tampados, um indicando a presença de gás oxigênio em seu interior e o outro com gás carbônico. A atividade pede para o estudante imaginar um palito de fósforo sendo colocado no interior de cada frasco e explica o que aconteceria com a chama do fósforo.

FIGURA 1 - ILUSTRAÇÃO PARA OS GASES CARBÔNICO E OXIGÊNIO



FONTE: Paraná (1999, p. 45).

FIGURA 2 - ILUSTRAÇÃO DA QUEIMA DO PALITO DE FÓSFORO



FONTE: Paraná (1999, p. 45).

São apresentados conceitos de forma abstrata, na tentativa de diferenciar quimicamente o gás oxigênio do gás carbônico. E assim segue para demonstrar a forma de distinguir uma substância simples de uma composta, não contemplando o **item 2, do critério conteúdos de Química**.

Não existe uma discussão da Química como ciência da natureza humana marcada pelo seu caráter provisório, apontando as necessidades de alterar modelos explicativos. Ao final do capítulo há uma série de exercícios que exploram os conceitos das Leis Ponderais, a partir de uma abordagem com exemplos abstratos e aplicação de fórmulas, “incorrendo em um ensino caracterizado por sua tendência ao empiricismo, à matematização dos fenômenos e à memorização de uma linguagem própria da química” (LAMBACH, 2007, p. 278).

O recorte abaixo é um exemplo desta matematização recorrente em todo o material.

O composto chamado óxido de alumínio, extraído de um mineral chamado bauxita, é a principal fonte de alumínio da natureza. Esse composto contém alumínio e oxigênio numa proporção 9:8. **Quais as massas** de alumínio e de oxigênio que se obtêm de óxido de alumínio? (PARANÁ, 1999, p. 48, grifo nosso).

O Livro III é o que mais se aproxima da vivência do estudante. A partir de conceitos de seres vivos, o material relaciona a composição das células do corpo humano com os elementos químicos e a composição dos nutrientes. No decorrer da aula, apresenta a Tabela 11 com a composição química média do homem.

TABELA 11 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA MÉDIA DO HOMEM

Elemento	Massa aproximada no corpo (gramas por 70 kg por pessoa)	Porcentagem em número de átomos	Porcentagem englobada
----------	---	---------------------------------	-----------------------

O	43.350	25,4	+- 99 %
C	12.590	9,4	
H	6.580	63	
N	1.815	1,4	
Ca	1.700	0,31	< 1%
P	680	0,22	
K	250	0,06	
Cl	115	0,03	
S	100	0,05	
Na	70	0,03	
Mg	42	0,01	
Fe, Cu, Cr, Co, Mo, Mn, Sn, Zn, I, F, Si, Se, V	7	0,01	

FONTE: Adaptado de Paraná (1999, p. 02).

Logo em seguida, a apostila traz o Quadro 7 contendo os elementos e suas funções no organismo.

QUADRO 7 - ELEMENTOS E SUAS FUNÇÕES

Elementos	Algumas funções
O, C, H, N	Componentes das partes fundamentais das células
Ca	Componentes de ossos e dentes
P	Componentes de ossos e dentes Metabolismo básico
Mg	Componente de ossos Regulação do metabolismo
K, Na, Cl	Regulação da pressão osmótica das células
Fe	Transporte e armazenamento de oxigênio
Mn, Co, Cu, Zn, Mo, Si, V, Cr, Se, I, Sn, F	Componentes de enzimas: catalisadores nas transformações químicas do metabolismo

FONTE: Adaptado de Paraná (1999, p. 02).

A partir destes dados, a aula explora cálculos químicos de concentração de alguns elementos, faz a explicação dos componentes mais abundantes no organismo e introduz os conceitos de Química Orgânica na aula seguinte. É o primeiro exemplo de aula que aborda quase todos os critérios propostos para a avaliação deste material didático.

Quanto à metodologia, item C da tabela, em todo material a Ciência Química é demonstrada com conceitos abstratos e os poucos exemplos de contextualização servem apenas como exemplos. Também não há exploração destes exemplos para desenvolvimento das aulas. A matematização do conteúdo químico e a exigência pela sua memorização acontecem o tempo todo.

A respeito das reações químicas, o conteúdo é apresentado no capítulo 14 do volume 1, após a Teoria Atômico-Molecular. A abordagem continua sendo da Química como uma ciência de domínio de cientistas, pronta e acabada, longe do

cotidiano dos estudantes, o que não favorece a autonomia do aluno como cidadão em relação aos conceitos químicos.

Ao final da análise deste material percebe-se um grande distanciamento da proposta de formar o cidadão consciente e questionador e da sua realidade. Em momento algum procura-se abordar as questões da heterogeneidade dos perfis da EJA e muito menos contempla as limitações impostas pela idade dos estudantes desta modalidade de ensino.

Com isso, o estudante chega a este estágio de vida deparando-se, novamente, com a mesma escola que o havia excluído antes. A escola nos mesmos moldes, porém sem tempo para estudar e, muitas vezes, sem a mesma facilidade de aprendizado. Acerca dessa exclusão ao sistema, segundo Correia (2008, p. 128), houve um grande aumento na procura pelos exames supletivos nessa época e os índices de aprovação caíram, daí a necessidade de atendimento a esses estudantes em aulas presenciais no CEEBJA aos sábados.

4.3.3 Análise do material didático “Apostilas da Educação de Jovens e Adultos Apucarana/PR – Ensino Semipresencial”

Correia (2008, p. 123) faz o seguinte levantamento para a organização dos CEEBJAs no Paraná:

Em 2002, assim como na oferta do supletivo seriado, os CEEBJAs tiveram que adequar a sua proposta pedagógica às determinações da Deliberação 08/00. Enquanto o supletivo seriado reorganizou sua oferta de forma presencial, a SEED/DEJA encaminhou a proposta pedagógica para os CEEBJAs como curso semipresencial, cuja oferta se estendeu até 2005.

Ainda segundo o autor, a proposta semipresencial previa momentos obrigatórios para os educandos de no mínimo 30% presencial e o restante (70%) seria cumprido em momentos a distância com atividades organizadas pelos professores por meio de guias de estudos.

Nessa proposta se estabeleceu um número fixo de avaliações para cada disciplina, padronizadas em 06 registros de avaliação para Língua Portuguesa e Matemática e 04 registros para as demais disciplinas. Ao final de cada disciplina acontecia uma avaliação [...] completando a nota do estudante. (CORREIA, 2008, p. 123).

O material foi desenvolvido a partir de 2003 por professores que atuavam na EJA e foi organizado juntando partes de outros materiais disponíveis na época, incluindo recortes de livros didáticos, aproveitamento de apostilas e textos de jornais e revistas.

Este material substituiu as apostilas do antigo CEAD. Tal substituição visava resolver um impasse por direitos autorais de outros materiais que eram reproduzidos na escola sem a devida autorização, ainda, os professores da época achavam o material muito superficial e não compatível com a carga horária exigida para a disciplina de Química na EJA. Essa constatação foi feita por Correia (2008):

Apesar de continuar existindo uma diversidade de encaminhamentos didático-pedagógicos, especialmente na realização das atividades não-presenciais, a implementação da proposta semipresencial, aliada a medidas administrativas, como a implantação de um sistema informatizado oficial nas secretarias dos CEEBJAs, contribuiu positivamente para a organização dessa oferta, com a criação de padrões mínimos comuns nos atendimentos realizados nesses estabelecimentos, dada pela carga horária obrigatória, pelo número unificado de avaliações a serem realizadas, **pela utilização de um mesmo material didático** e pela aplicação da prova final em cada disciplina, organizada de forma centralizada pelo DEJA. (CORREIA, 2008, p. 123).

Para esta análise, foram usados os critérios utilizados nos materiais anteriores, como apresentados no Quadro 8.

A respeito do **critério B**, ou seja, quanto aos **conteúdos de Química** e em relação a análise do **conceito de reações químicas**, se observa que ele só aparece a partir da unidade 4 do volume II. A abordagem é acadêmica em seus conceitos, explorando apenas a reação de combustão e os problemas com a poluição ambiental. Na página 43, há um texto abordando as consequências da poluição do ar pela emissão de poluentes liberados na combustão de combustíveis, pelo desaparecimento das florestas e destruição da camada de ozônio. As reações são apresentadas na forma de textos.

QUADRO 8 - ANÁLISE DAS APOSTILAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS APUCARANA/PR – ENSINO SEMIPRESENCIAL

CRITÉRIOS
A) Quanto aos temas de estudo
1) Apresenta contextualização de conteúdos adequada aos sujeitos de EJA
2) Apresenta situações concretas do cotidiano para os fenômenos explorados?

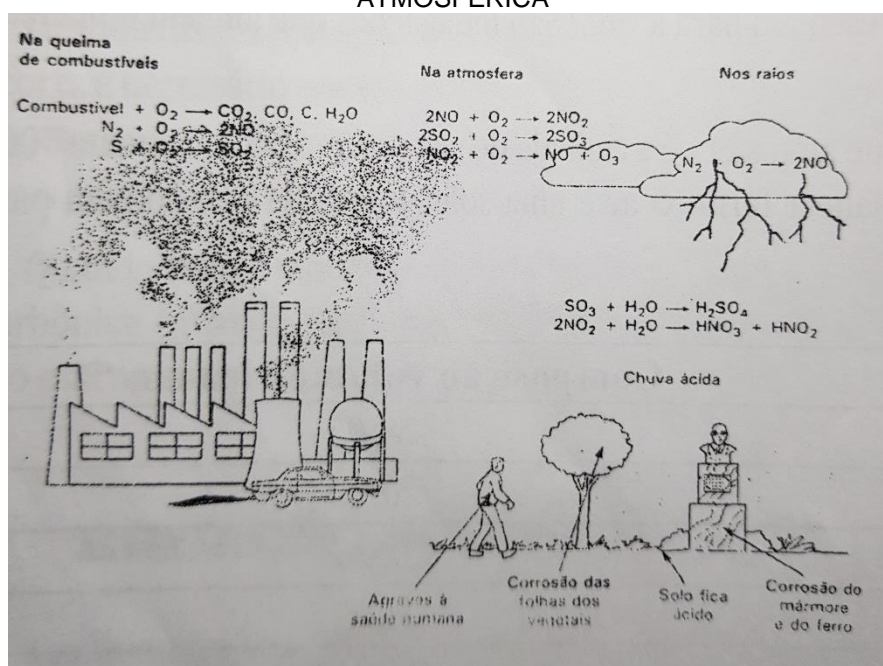
B) Quanto aos conteúdos de Química	
1)	Apresenta o caráter provisório da química enquanto ciência em constante desenvolvimento?
2)	Apresenta a Química como ciência preocupada com o meio ambiente.
3)	Usa os conceitos de ciência-tecnologia-sociedade na construção do conhecimento escolar?
C) Quanto à metodologia	
1)	Apresenta atividades que evitem a simples memorização de fórmulas, nomes e regras de forma contextualizada que não estimule o exercício da cidadania.

FONTE: A Autora (2018).

Importante salientar que em nenhum momento se enaltece a importância da Química para a qualidade de vida das pessoas. Muito pelo contrário, são apresentadas as consequências das reações químicas sobre o meio ambiente.

Quanto aos conceitos de CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) apresenta uma abordagem tênue para demonstrar as consequências da poluição (Figura 3).

FIGURA 3 - REPRESENTAÇÃO DA QUEIMA DE COMBUSTÍVEIS E O PROBLEMA DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA



FONTE: Adaptado de Paraná (2001, p. 44).

Na interpretação da figura, o material explica que o que se observa no desenho “é o que denominamos equação química que representa a reação que ocorre na formação da chuva ácida” (PARANÁ, 2001, p. 44). A linguagem parte do

senso comum e salienta que “podemos ainda utilizar uma simbologia apropriada para que possamos saber em quais condições a reação deve se desenvolver, ou quais são os requisitos para sua ocorrência” (PARANÁ, 2001, p. 43).

Após estas abordagens, o texto cita outros exemplos de reações químicas, tais como a digestão de alimentos, a fotossíntese, a ferrugem (oxidação) e o apodrecimento de uma fruta (PARANÁ, 2001, p. 45), atendendo ao **critério A, itens 1 e 2**, porém são apenas exemplos, não sendo explorados para elucidar os conceitos de reações químicas.

Analisando todo o material, desde o volume I, percebe-se um distanciamento entre os conteúdos, não havendo uma conexão com a heterogeneidade de perfis dos estudantes da EJA.

Analisando o **critério C**, a respeito da **metodologia**, volta-se para a introdução deste material, que, na primeira página da apostila, aponta a necessidade de contextualização com a metodologia a ser utilizada. O recorte abaixo exemplifica essa preocupação:

Química é vista, em geral, como algo abstrato, quase mágico, restrito a laboratórios ultrassecretos, onde trabalham pessoas pouco “normais”. Mas se nos atrevêssemos a colocar as coisas de forma mais clara, concreta e interessante, de acordo com o dia-a-dia, talvez pudéssemos mudar esta opinião. (PARANÁ, 2003, p. 4).

Apesar desta recomendação, não se evidencia uma preocupação com um referencial filosófico-pedagógico que ultrapasse a compreensão convencional para o Ensino de Química. Apesar de haver algumas ilustrações e imagens, estas servem para tentar ilustrar o conteúdo formal apresentado e não como ponto de partida para a exploração da aula. No final, há uma lista de exercícios a serem resolvidos pelos alunos da EJA.

A linguagem utilizada não se adequa à diversidade de características do estudante EJA, tem poucos exemplos contextualizados aos conteúdos, e não relacionados à realidade de cada comunidade. Os exemplos e exercícios constantes ao fim de cada aula têm o propósito da aprendizagem por repetição dos conteúdos trabalhados e, assim, a assimilação dos mesmos.

A Química é apresentada como uma ciência exata e sem mudanças. Apesar da intenção de que o aluno possa estudar sozinho, percebe-se a complexidade dos

conteúdos, o que poderia representar a dificuldade de o estudante usar o material, mesmo com a orientação de um professor.

4.3.4 Análise do livro didático “Química na abordagem do cotidiano” – utilizado atualmente pelo CEEBJA/Apucarana

Em 2011, com o PNLD do triênio 2012, 2013 e 2014, os professores da área de Ciências Naturais do município de Apucarana se reuniram para discutir e fazer a escolha do livro didático utilizado no Ensino de Química. Os professores tiveram a oportunidade de discutir a proposta de cada livro didático, analisando, inclusive, as avaliações da equipe do Ministério da Educação (MEC) para as cinco coleções de livros da época, sendo elas: Química na Abordagem do Cotidiano (PERUZZO; CANTO, 2006); Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia (REIS, 2010); Química (MACHADO; MORTIMER, 2011); Química para a Nova Geração – Química Cidadã (SANTOS; MÓL, 2013); Ser Protagonista: Química (LISBOA, 2010).

Estive presente na reunião da discussão dos livros didáticos promovida pelo Núcleo Regional de Educação, porém, na época, lecionava no Ensino Médio Regular e não fazia ideia que havia um livro exclusivo para a EJA.

Por consenso e questões de logística, foi escolhido pelo uso, em quase a totalidade do município, do livro didático “Química na abordagem do cotidiano”, dos autores Francisco Miragaia Peruzzo e Eduardo Leite do Canto, 4ª edição, editora Moderna, do ano de 2010. Como o estado não enviou opção para a EJA, foi adotado o mesmo livro do Ensino Médio Regular.

A análise do conteúdo de reações químicas do citado livro encontra-se no Quadro 9. É importante salientar que essa pesquisa não se propõe a analisar os conteúdos do livro em relação à sua indicação no PNLD/2012, mas sim sua adequação para o ensino de EJA.

QUADRO 9 - ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DA APOSTILA UTILIZADA ATUALMENTE

CRITÉRIOS
A) Quanto aos temas de estudo
1) Apresenta contextualização de conteúdos adequada aos sujeitos de EJA
2) Apresenta situações concretas do cotidiano para os fenômenos explorados?

B) Quanto aos conteúdos de Química
1) Apresenta o caráter provisório da química enquanto ciência em constante desenvolvimento?
2) Apresenta a Química como ciência preocupada com o meio ambiente.
3) Usa os conceitos de ciência-tecnologia-sociedade na construção do conhecimento escolar?
C) Quanto à metodologia
1) Apresenta atividades que evitem a simples memorização de fórmulas, nomes e regras de forma contextualizada que não estimule o exercício da cidadania.

FONTE: A Autora (2018).

O **conceito de reação química** vai aparecer a partir da página 48, no capítulo 3. Como introdução a este conteúdo, é colocado um texto e algumas figuras citando como exemplo de reação química a combustão e sua importância para o desenvolvimento da humanidade.

A combustão (queima) é um exemplo do que os químicos chamam de **reação química**. Embora a expressão *reação química* seja conhecida de muitas pessoas, e até mesmo usada no dia a dia, existe uma maneira científica de definir o que vem a ser isso. (PERUZZO; CANTO, 2006, p. 49).

O material inicia o assunto com imagens e textos demonstrando a importância das reações, na página seguinte do livro o conceito de reação química é exemplificado por meio da reação entre o vinagre e o bicarbonato de sódio. Apresenta-se a seguinte explicação do experimento:

O experimento descrito permitiu a você realizar e observar um dos muitos exemplos de reação química. Uma substância (denominada ácido acético) presente no vinagre reage quimicamente com o bicarbonato de sódio produzindo novas substâncias. Uma dessas substâncias produzidas é um gás (chamado de gás carbônico ou dióxido de carbono, o mesmo gás que forma as bolhas nos refrigerantes) cujo desprendimento pode ser observado ao realizar o experimento. (PERUZZO; CANTO, 2006, p. 50).

É utilizada na introdução do conceito de reação química, apesar de não ter sido explorada como demonstração do funcionamento de um extintor de incêndio, por exemplo. Os reagentes existem no cotidiano, mas a reação indicada no texto não exemplifica ou contextualiza o cotidiano do educando.

De modo geral, os exemplos apresentados no livro são ilustrativos e não visam relação com a aplicação do conceito trabalhado, não atendendo o critério A da tabela de análise.

Como exemplo, o conteúdo de densidade, apresenta fotos de uma pessoa boiando no mar morto, creme de leite e chantilly, além de uma barra de ouro, e pedem para que o estudante encontre um “grande erro na foto” (PERUZZO; CANTO, 2006, p. 27). Onde estaria o erro? No fato do creme de leite ser vendido por massa e o chantilly por volume, devido às questões econômicas? Ou porque o primeiro é mais denso em virtude de sua concentração de gorduras e o chantilly menos denso em virtude do ar presente no seu processamento, aumentando seu volume? A barra de ouro marca 1 kg de ouro puro com 999,9 g de ouro puro? Essa unidade não está clara no problema. Seria esse o grande erro? Numa aula de EJA, qual seria o tempo disponível para a discussão desse problema? Além disso, o creme de leite e o chantilly estão até presentes no dia a dia do estudante, mas e o ouro? E o mar morto? Qual a relação deles com o cotidiano dos mesmos? Como trabalhar esses conteúdos de forma que fique claro? Os exemplos se distanciam da realidade dos estudantes, sejam eles da modalidade EJA ou não.

O livro se propõe a trabalhar o cotidiano dos estudantes, a partir de materiais de sua realidade, porém a apresentação se torna abstrata. A figura a seguir serve para demonstrar esse aspecto.

FIGURA 4 - EXEMPLO SOBRE REAÇÕES QUÍMICAS



FONTE: Peruzzo; Canto (2006, p. 55).

Diante deste exemplo, questiona-se: Quem iria colocar água oxigenada em um pedaço de carne com um propósito claramente definido que não seja realizar o experimento? Para demonstrar a reação de decomposição do peróxido de hidrogênio não teriam outras sugestões de ilustrações, mais condizentes com o cotidiano de qualquer estudante?

O ensino de Química secular tem se limitado, na grande maioria, em mera interpretação dos conceitos científicos e visualização dos mesmos no dia a dia, em detrimento da problematização crítica das ações dos sujeitos. (COSTA, 2013, p. 80).

A análise do PNLD chama atenção quanto ao uso destas exemplificações, evidenciando que na coleção apresentam-se várias situações nas quais o conhecimento químico é vinculado ao cotidiano ao aluno, “contudo, para permitir uma construção mais crítica da cidadania, há a necessidade de problematizações mais profundas dos temas sociais” (BRASIL, MANUAL PNLD, 2011, p. 25).

Quanto ao **critério B** de análise o material apresenta a Química como uma ciência pronta e acabada, que não está em constante mudança, como pode ser percebido no seguinte trecho: “o estudo das reações de decomposição **foi** importantíssimo na história da Química e graças a ele as substâncias puras puderam ser classificadas” (PERUZZO; CANTO, 2006, p. 57, grifo nosso). Destaca-

se o tempo verbal no passado, dando a noção errônea de que a ciência Química não tem mais nada para descobrir, demonstrando distanciamento da proposta de estudar uma ciência Química com caráter provisório

Em relação à **metodologia, critério C** do Quadro 9, a análise do PNLD destaca que a obra foi organizada “de tal forma que todos os capítulos se iniciam com uma fotografia de uma situação do dia a dia, conceitos importantes do capítulo, um levantamento de concepções prévias e proposições de debates acerca do tema” (BRASIL, MANUAL PNLD, 2011, p. 23). No entanto, os exemplos, apesar de pretenderem se aproximar da realidade dos estudantes, se distanciam pela forma da abordagem. O PNLD faz essa análise também:

Apesar da proposta de sondagem das concepções prévias dos alunos no início de cada capítulo, as orientações não são tão claras para o professor considerá-las durante o processo de ensino e aprendizagem. A maneira como o conteúdo é organizado também favorece pouco a forma de lidar com essas concepções. (BRASIL, MANUAL PNLD, 2011, p. 24).

Em síntese, apesar do material ser utilizado desde 2012 pelo CEEBJA de Apucarana, conclui-se, a partir das análises, que este não é o material mais condizente com a realidade desta modalidade de ensino. A abordagem, apesar de apresentar a pretensão de aproximar-se do cotidiano, se mostra mais como pseudocontextualizadora, ficando à cargo do professor fazer a problematização e o encaminhamento dos conteúdos de forma a atingir a expectativa de transposição de conhecimento. A seleção de conteúdos também é uma prerrogativa para a EJA, uma vez que o livro traz vários conteúdos que se demonstram complexos para a abordagem com jovens e adultos, tornando a Química uma disciplina difícil e excludente para seus estudantes.

Assim, ao longo dos seus 22 anos, o CEEBJA de Apucarana reflete a realidade de outras EJA do estado do Paraná, uma vez que seus materiais não foram realmente apropriados a essa modalidade de ensino. Apesar de sempre ter tido acesso aos materiais didáticos fornecidos pelo governo, sempre foi necessária uma adaptação no sentido de compensar essa parcela da população que não teve a oportunidade de concluir seus estudos.

Portanto, a análise mostra que os materiais que vêm sendo utilizados na EJA não se adequam às necessidades e ao perfil dos estudantes, sendo esse um

dos elementos que contribuem para a percepção de que o ensino-aprendizagem da Química é difícil.

5 ANÁLISE E RESULTADOS

Como um dos problemas levantados no início desta dissertação era a produção de materiais didáticos utilizados no CEEBJA de Apucarana e a preocupação com a falta de cursos para a formação dos professores que trabalham com esta modalidade de ensino, a análise mais aprofundada destes temas se fez necessária.

Nestas temáticas os artigos encontrados estão relacionados na Tabela 12 abaixo:

TABELA 12 - RELAÇÃO DE ARTIGOS ENCONTRADOS EM ANAIS DE EVENTOS E REVISTAS CONFORME A TEMÁTICA

EVENTO	FORMAÇÃO DE PROFESSORES	MATERIAIS DIDÁTICOS
ENEQ	8	11
CBQ	0	8
SIMPEQUI	1	2
QNEC	1	3
ALEXANDRIA	18*	1
CIÊNCIA E EDUCAÇÃO	1	

FONTE: A Autora (2018).

5.1 ANÁLISE DAS PRODUÇÕES PUBLICADAS EM EVENTOS E NAS REVISTAS

Tomando-se como base a tabela de critérios utilizada para análise dos materiais didáticos utilizados no CEEBJA de Apucarana (Quadro 10) e as observações a respeito das publicações em eventos e revistas observou-se alguns pontos.

Existe uma grande preocupação com a produção de materiais didáticos específicos para essa modalidade de ensino. São exemplos desta preocupação o seguinte recorte:

Pensamos que a incorporação de propostas de Ensino de Química que utilizem uma abordagem contextualizada e investigativa do conteúdo curricular, como eixos norteadores de propostas curriculares para jovens e adultos, relacionando questões do dia-a-dia aos conceitos trabalhados em sala de aula, podem contribuir significativamente para um ensino de química de melhor qualidade. (GUIMARÃES; MACHADO, 2016, p. 2).

Nos eventos evidenciou-se uma grande preocupação com a elaboração de materiais adequados à diversidade que a EJA apresenta.

QUADRO 10 - CRITÉRIOS DE ANÁLISE DE PUBLICAÇÕES EM EVENTOS

CRITÉRIOS
A) Quanto aos temas de estudo
1) Apresenta contextualização de conteúdos adequada aos sujeitos de EJA
2) Apresenta situações concretas do cotidiano para os fenômenos explorados?
B) Quanto aos conteúdos de Química
1) Apresenta o caráter provisório da química enquanto ciência em constante desenvolvimento?
2) Apresenta a Química como ciência preocupada com o meio ambiente.
3) Usa os conceitos de ciência-tecnologia-sociedade na construção do conhecimento escolar?
C) Quanto à metodologia
1) Apresenta atividades que evitem a simples memorização de fórmulas, nomes e regras de forma contextualizada que não estimule o exercício da cidadania.

FONTE: A Autora (2018).

Por meio da proposta freireana e da contextualização, os materiais didáticos produzidos partem sempre da visão do cotidiano do estudante. Para Porto *et al.* (2016)

É necessário respeitar a pluralidade cultural, as questões que envolvem classe, saber a linguagem dos estudantes e compreendê-lo melhor, bem como sua realidade diária. Entre os vários aspectos que concorrem para melhoria da qualidade da Educação de Jovens e Adultos, está também a oferta de materiais didáticos de qualidade adequados às características da modalidade de ensino. (PORTO *et al.*, 2016, p. 2).

Quanto à utilização dos 3MP, foi feito o recorte da aplicação da metodologia na abordagem do conceito de densidade pelos autores Souza, Silva Amauro, Mori e Moreira (2014). Conforme Delizoicov (1983), uma estratégia de ensino fundamentada nos pressupostos freireanos pode ser estruturada em três momentos distintos: (1) problematização inicial; (2) organização do conhecimento; e (3) aplicação do conhecimento.

No caso da experiência que vamos relatar, na problematização inicial, apresentamos um texto contendo uma situação fictícia sobre a qual os alunos devem tomar um posicionamento com base em leitura e interpretação. Na segunda etapa, os alunos são levados a desenvolver um roteiro para estabelecer experimentalmente a densidade da água e a

densidade de um objeto (no caso, um boneco), que é desconhecida. Finalmente, com os resultados experimentais em mãos, os alunos procedem à sua análise em conjunto para a subsequente tomada de decisão. (SOUZA et al., 2014, p. 121).

Outra evidência nestes levantamentos é a importância com a formação adequada do professor que tem papel fundamental no sucesso ou não deste estudante. Por esse motivo a importância dos 18 artigos da revista Alexandria, que apesar de não tratar diretamente de EJA, discute a formação do professor.

A partir da análise dos textos, destaca-se que dos 18 artigos em Ensino de Química encontrados, dez relatam as experiências com os alunos de graduação e sua formação enquanto professores, evidenciando a preocupação que as Instituições de Ensino Superior (IES) têm demonstrado ao colocar no mercado de trabalho profissionais com uma visão nova de ensino, isto é, jovens professores que voltem às escolas sem as velhas e tradicionais visões de ensino. É o caso do trabalho de Fonseca e Santos (2015, p. 1), que se propõe investigar “os aspectos epistemológicos e curriculares que estão presentes no curso de Licenciatura em Química da UFRGS, tendo como foco as visões de docentes e estudantes”.

A formação continuada também é abordada em alguns destes artigos, sempre buscando a reflexão sobre a práxis dos professores, como exemplificado pelo artigo de Altarugio e Capecchi (2016):

As ideias de Perrenoud, Freire e Moreno nos servirão como suporte para analisar a experiência relatada e endossar a utilização do Psicodrama como teoria e método para promover a tomada e a evolução da consciência, bem como a reflexão sobre a prática docente. (ALTARUGIO; CAPECCHI, 2016, p. 1).

Sobre isso, Di Pierro (2000), ao relatar a evolução do Ensino de Jovens e Adultos na Espanha, reflete a respeito de uma visão não compensatória na EJA e que

As universidades e fundações de formação de professores mantêm uma extensa oferta de cursos de aperfeiçoamento para educadores de adultos que atuam na educação geral ou profissional, em sua maioria promovidos em convênio com associações de EPA³. (DI PIERRO, 2000, p. 24).

³ EPA – Educação de Pessoas Adultas.

Talvez seja este o começo da transformação da Educação de Jovens e Adultos, o investimento na formação de professores.

5.2 ANÁLISE DAS PRODUÇÕES PUBLICADAS EM TESES E DISSERTAÇÕES

Buscando as áreas mais trabalhadas em Teses e Dissertações, percebeu-se que a formação de professores, apesar de sempre expressarem sua preocupação com o tema, não foi a temática mais pesquisada. Estes dados estão relacionados no Quadro a seguir.

QUADRO 11 - COMPARATIVO ENTRE AS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES PUBLICADAS

Banco de Dados Área	CAPES		BDTD	
	Teses	Dissertações	Teses	Dissertações
Ensino de Química	2	8	1	20
Formação de Professores	3	-	1	2
EJA	1	9	-	-

FONTE: A Autora (2018).

Quanto à formação de professores, Lambach (2007) faz um resgate histórico da formação inicial, nas escolas normais, e nas licenciaturas deste profissional. Segundo o autor:

Se por um lado a formação de professores para a educação infantil e para os primeiros anos do ensino fundamental tem um caráter generalista ou polivalente, para os anos finais desse nível e para o ensino médio, ela se caracteriza pela especialização. (LAMBACH, 2007, p. 44).

De acordo com a pesquisa do autor, esta especialização começa a acontecer apenas no século XX, com a promulgação da LDB e com disciplinas específicas nos cursos de licenciatura.

Em relação à especificidade do professor de EJA, Lambach (2007) relata as bases legais que orientam e regulamentam a formação inicial e continuada do profissional de EJA, considerando as especificidades desta parcela do Ensino Básico. Este preparo se refere, principalmente, à alfabetização de Jovens e Adultos, como foi constatado por esta autora em suas pesquisas iniciais. Daí se justifica a preocupação com a formação específica do professor de Química em EJA.

Conforme Lambach (2007),

Pode-se dizer que alguns dos limitadores da formação inicial de professores de química são dados pela estrutura administrativo pedagógica das IES, ou pela especialização docente e o interesse maior pela pós-graduação em detrimento à graduação, ou pela área de atuação profissional ser menos atrativa estimulando a desistência e o desinteresse dos alunos. (LAMBACH, 2007, p. 61).

Ainda segundo o autor, as iniciativas de Formação Continuada dos professores seguem a perspectiva freireana de dialogicidade e consciência crítica. Para entender a função do professor neste contexto, Farias (2017) faz a seguinte observação:

O papel do professor, nessa situação, é o de mediador no processo de construção do processo pedagógico, de forma diferente do que ocorre no método tradicional, onde a ação do professor é de detentor do saber, trazendo um conteúdo pronto, onde o aluno se limita a receber a informação. (FARIAS, 2017, p. 21).

Ou seja, o professor assume importante papel de mediador e companheiro na busca de melhores propostas de trabalho e conhecimento sempre aberto a mudanças quando necessário (FARIAS, 2017).

Assim, em relação às produções de materiais didáticos, nota-se a premente preocupação em contextualizar conteúdos de forma a organizá-los

[...] com o intuito de desenvolver ações pedagógicas que possibilitassem aos alunos o desenvolvimento do diálogo, da autonomia, da iniciativa e da pesquisa para uma aprendizagem que vá além dos conhecimentos que já possuem, buscando a construção e articulação de conceitos novos aos já conhecidos. (FARIAS, 2017, p. 48).

Para Martins (2007), conhecer o universo da EJA requer um conhecimento aprimorado de seus sujeitos, pois só a partir deste reconhecimento se pode pensar em uma proposta que leve em consideração a aprendizagem. Na proposta de material didático de Martins (2007) destaca-se a abordagem freireana na construção do conhecimento químico a partir da sua contextualização, sendo este o ponto de destaque segundo o próprio autor.

6 A ORGANIZAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA A PARTIR DOS 3MP

Como já explicitado, a EJA tem sido marcada por questões como a valorização pessoal e a melhoria das condições de trabalho, aspectos já sinalizados nos trabalhos de Braga (2011), Carvalho (2017), entre outros.

Nos trabalhos das autoras identifica-se a análise dos motivos do abandono escolar e do retorno de jovens e adultos aos bancos escolares. Conhecendo essa grande diversidade “verificou-se que lidar com a heterogeneidade etária é um desafio para o trabalho docente” (BRAGA, 2011, p. 11), assim como

Compreender o perfil do educando da EJA na atualidade, requer, prioritariamente, conhecer sua história, cultura e costumes, entendendo-o como um sujeito com diferentes experiências de vida e que, em algum momento, afastou-se da escola por fatores sociais, econômicos, políticos e / ou culturais e entre esses jovens, em especial, faz-se necessário compreender como as questões pertinentes ao ser jovem interferiram nessas idas e vindas ao processo escolar. (CARVALHO, 2017, p. 17).

A partir desse quadro, nasce a questão: **Como organizar um material didático, estruturado nos 3MP, para o ensino de química na EJA considerando a diversidade sócio-econômico-cultural dos estudantes?**

Nesta perspectiva, apresentamos uma sequência de aulas utilizando como estratégia didática pedagógica os Três Momentos Pedagógicos, transpondo os conteúdos químicos para uma educação libertadora de autonomia do cidadão ao tomar suas decisões. Esta proposta é resultado de um estudo realizado durante minha pesquisa de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – PPGFCET. O objetivo geral consiste em organizar um material didático de Química, estruturado na metodologia dos 3MP, que atenda a heterogeneidade dos perfis dos estudantes de EJA.

A unidade didática apresentada nesse caderno denota uma abordagem estratégica para o ensino de reações químicas, buscando contribuir para uma formação integral do aluno. Espera-se que essas aulas possam servir de incentivo e apoio para o processo de desenvolvimento e aprendizagem do aluno, em conjunto com outros recursos que o professor considere necessário.

6.1 O ENSINO DE QUÍMICA E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A EJA, enquanto modalidade da educação básica que atende a alunos trabalhadores, tem como propósito e finalidade o comprometimento com a formação dos homens e com o acesso à cultura geral, de modo a que os alunos venham a participar política e produtivamente das interações sociais, com posicionamento ético e compromisso político, por intermédio do crescimento da autonomia intelectual e moral.

Segundo as Diretrizes Curriculares Estaduais de EJA (2001), as correlações entre cultura, conhecimento e currículo propiciam um modelo pedagógico constituído a partir de ponderações sobre a diversidade cultural, tornando-o mais próximo da realidade e assegurando seu papel socializador.

O propósito da EJA é formar cidadãos críticos, que participem conscientemente do processo de construção da realidade social. Desse modo, acredita-se que essa modalidade de ensino promova o incentivo ao diálogo e à formação da consciência crítica, tal qual preconizava Paulo Freire.

Lambach e Marques (2014), ao organizarem uma proposta de formação docente fundamentada nas concepções pedagógicas e epistêmicas de Paulo Freire, explicitam que em relação ao tratamento do conhecimento químico,

os conhecimentos escolares são aprendidos por meio da memorização de definições e de teorias descoladas da realidade dos sujeitos, e com características modelares e internalistas, ligadas à estrutura e aos problemas padrões próprios da formação de cientistas químicos. (LAMBACH; MARQUES, 2014, p. 90).

O aluno deve sentir-se incorporado às práticas de ensino-aprendizagem, pois tem muito a contribuir para a construção deste processo. A apresentação do professor como um aliado é imprescindível para que o aluno não se sinta inferiorizado e discriminado, e sim responsável e participante do seu próprio processo de aprendizagem. Como aponta Braga (2011, p. 11), “constatou-se a dificuldade dos professores na preparação das aulas, na seleção do material que seria utilizado, pois se preocupavam em atender as diferentes necessidades identificadas em sala”.

Deste modo, é inerente à organização pedagógico-curricular da EJA, a valorização dos diferentes tempos necessários à aprendizagem dos educandos,

considerando os conhecimentos obtidos na informalidade das suas experiências e do mundo do trabalho, face à diversidade de suas características.

6.2 A PROPOSTA DOS “TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS”

A proposta dos Três Momentos se inicia pela investigação do pensamento-linguagem referente à realidade dos alunos, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão de mundo, surgindo, então, os temas geradores, numa reflexão crítica sobre as relações homens-mundo e homens-homens. Para Freire (2016), ao iniciar a ação dialógica, é necessária a instauração do diálogo na educação, um momento em que se realiza a investigação do conjunto de temas geradores.

No Primeiro Momento, há a problematização inicial, em que

apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão, e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém. (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620).

Por problematização inicial entende-se questões apresentadas para discussão com os alunos, como forma de introduzir e motivar a discussão de um conteúdo específico, mas que estas situações sejam reflexos de situações reais dos alunos (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014). De um lado, “estão as concepções alternativas dos alunos, aquilo de que o aluno já tem noções, fruto de aprendizagens anteriores”. Enquanto que de outro lado, está “um problema a ser resolvido, quando o aluno deve sentir a necessidade de conhecimentos que ainda não possui” (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 623). Segundo os autores, a ordem e a seleção destes conceitos fica a cargo dos professores, mas subordinada aos temas geradores.

No Segundo Momento, há a organização do conhecimento, momento em que, “sob a orientação do professor, os conhecimentos de física [ciências] necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados” (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620).

Desse modo, Muenchen e Delizoicov (2014) enfatizam a necessidade de conhecimentos das Ciências, especialmente de Química, importantes para a compreensão do tema e da problematização inicial, sendo que seu estudo será sistematizado sob a orientação do professor. Neste momento, o professor poderá usar diversos recursos pedagógicos e estratégias.

No Terceiro Momento, ocorre a aplicação do conhecimento,

momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620).

Nesse terceiro momento, ocorre a compreensão dos fenômenos naturais articulados entre si e com a tecnologia “confere à área das ciências naturais uma perspectiva interdisciplinar, pois abrange conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 69).

Lambach e Marques (2009) evidenciam que o

ensino de Química no Ensino Médio se caracteriza, entre outros aspectos, por se prender ao empiricismo, à matematização dos fenômenos e à memorização de uma linguagem própria dessa ciência, sendo que estes são frequentemente encontrados no discurso dos docentes que atuam no ensino regular, mas também parecem povoar o pensamento dos professores que atuam na EJA, apesar desta modalidade da educação básica ter encaminhamentos legais e metodológicos específicos, os quais se direcionam para um fazer pedagógico diferenciado. (LAMBACH; MARQUES, 2009, p. 220).

Esta abordagem reconhecida por Lambach e Marques (2009) reflete o que Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) chamam de um trabalho didático-pedagógico que favorece a indesejável ciência morta, e em oposição consciente a mesma, a ação docente dialógica/problematizadora buscará construir o entendimento de que o processo de produção do conhecimento constitui uma atividade humana, sócio historicamente determinada. Portanto, o discurso argumentativo é relevante para o ensino de Ciências, usando a investigação científica como uma ferramenta para a compreensão da natureza.

A partir dessa percepção conceitual a respeito do ensino de Química na EJA, apresentamos a seguir um material elaborado tomando como referência a

compreensão metodológica-curricular dos Três Momentos Pedagógicos, adequada às necessidades e à realidade da EJA, contendo recursos e estratégias diversas, como atividades, músicas, vídeos, dinâmicas, além de comentários e dicas ao professor.

Trabalhos como da autora Muenchen (2010), de Araújo (2015), de Albuquerque, Barroso e Batista (2018) foram a inspiração para a elaboração deste material como forma de auxiliar o professor na sua prática diária considerando a importância do ensino de Química na formação do cidadão.

Esta sequência de aulas tem como sugestão de encaminhamento partir da principal dificuldade do professor de EJA: o entrosamento entre alunos jovens, adultos e idosos de tal forma que suas limitações e especificidades sejam respeitadas, utilizando os 3MP como metodologia. Estas sugestões poderão ser adaptadas pelo professor conforme sua necessidade e, principalmente, sua realidade. O material está disponível no link: <<https://joom.ag/PKCa>>, de livre acesso aos professores e estudantes de EJA.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao findar esta pesquisa obtive algumas respostas para minhas indagações. Algumas não eram o que esperava ouvir, mas outras causam até um certo alento para o que ainda está por vir.

Ao fazer os levantamentos das pesquisas realizadas no Ensino de Química na EJA, observa-se que ainda são incipientes, apesar do seu aumento considerável nos últimos anos. As primeiras pesquisas realizadas deram conta do forte apelo à alfabetização em EJA. Com os descritores “Ensino de Química” e “EJA”, a partir de 1996, encontramos um dos primeiros trabalhos com a publicação de uma dissertação. Após essa data, percebe-se um total de 31 publicações em *stricto sensu* na área de Ensino de Química, cinco em Formação de Professores de EJA e nove em Educação de Jovens e Adultos quanto à sua organização geral.

Apesar do recorte temporal ter sido a data de criação e regulamentação do CEEBJA de Apucarana, encontramos a primeira publicação com a temática pesquisada – Ensino de Química e EJA – em 1992. Trata-se de uma dissertação, realizada pela Universidade Federal de Santa Catarina, com a proposta de articulação do conteúdo do cotidiano ao conteúdo escolar no Ensino de Química. Constitui-se como um marco para a área de Química na EJA.

Muito do que se produziu nas pesquisas recentes estão direcionadas ao direito do aluno à educação (GADOTTI, 2009) na sua formação como cidadão. Nas primeiras pesquisas realizadas, a preocupação inicial em relação à EJA consistia, especificamente, na alfabetização do jovem e do adulto.

Com a análise dos eventos específicos na área de Química, as publicações se tornam frequentes a partir de 2006, com um total de 86 trabalhos publicados, sendo que somente 25% abordaram os materiais didáticos, sinalizando a angústia que os professores de EJA tem passado por não terem material apropriado a este público e comprovando que a produção de material próprio tem se apresentado como uma necessidade.

Apesar das poucas publicações em EJA e Ensino de Química encontradas em revistas, pode-se entender que os pesquisadores na área têm voltado sua atenção para a produção de material didático. A epistemologia das ciências e a alfabetização científica também se fazem importantes no processo da redemocratização do Ensino de Jovens e Adultos. Quem sabe com a visão das IES

em formar novos professores, a EJA consiga ultrapassar os grillhões de compensação pela formação integral do estudante, considerando toda a heterogeneidade que a modalidade apresenta.

Nas pesquisas da Legislação Federal, Estadual e Municipal tem-se a preocupação contínua com a equalização dos estudantes de EJA sempre voltada ao mundo do trabalho e a partir de sua vivência. Toda a legislação remete à uma prática pedagógica apropriada ao jovem e ao adulto, com metodologias adequadas, materiais didáticos específicos, de modo a atender a diversidade dos estudantes em todas as suas nuances, sem que represente a aligeirização ou agilização do processo e sem prejuízo ao estudante.

Apesar desta preocupação, e mesmo tendo claro este fato nos documentos oficiais da escola, como o seu PPP, a realidade demonstra um certo descaso com a modalidade, pois nem mesmo material apropriado, que existe, muitas vezes, é enviado para os professores analisarem e adotarem em suas escolas.

Ao analisar a situação do município de Apucarana pelos índices do IPARDES (2018), a distorção idade x escolaridade está em torno de 16,4% em uma população de 120.919 habitantes. Esses valores revelam um público de cerca de 19 mil habitantes que pode e deve ser atendido em escolas de EJA. Por mais que a legislação fale a respeito dos investimentos em Educação de Jovens e Adultos, nota-se que ainda há muitos aspectos difíceis e complexos a serem desenvolvidos.

Uma ação desejada pelo programa de metas do município para os próximos 10 anos é a cooperação com o Estado fornecendo transporte público e gratuito aos estudantes de EJA. Além disso, o município tem aberto as portas das escolas municipais para o atendimento das APEDs, contemplando um público que, por vezes, não tem acesso às escolas, alguns por questões logísticas enquanto que outros por conta dos horários.

A análise dos materiais didáticos utilizados pelo CEEBJA Professora Linda Eiko Akagi Miyadi de Apucarana/PR levou em conta dois parâmetros: os materiais utilizados pelo referido CEEBJA e a data de fundação do mesmo. O CEEBJA contou com quatro materiais oficiais utilizados durante os 22 anos de existência. São eles: o Telecurso 2000 (de 1996 a 2001), os cadernos didáticos do CEAD (utilizados de 2002 a 2007 neste CEEBJA); as apostilas do momento em que o CEEBJA funcionou

com o sistema semipresencial (utilizado de 2008 a 2013 neste CEEBJA); e os livros do PNLD usados atualmente (a partir de 2013).

O que se conclui deste estudo é que, apesar da importância destes para a época em que foram utilizados, tais materiais não se mostraram adequados na tarefa de contemplar a heterogeneidade do público da EJA.

Nos cadernos de CEAD e nas apostilas do sistema semipresencial observa-se a redução de conteúdos numa tentativa de facilitar o progresso dos estudantes. O material culminava com as provas *online* que mensuravam os conteúdos assimilados pelos estudantes, mas não a qualidade do aprendizado.

Atualmente, o livro destinado a EJA é o mesmo do Ensino Médio e, a partir da análise, percebe-se que sua abordagem ainda é distante da realidade de um estudante de EJA. Apesar desse material apresentar a unidade com fotos de temas corriqueiros aos estudantes, estes são aproveitados para a exemplificação dos conteúdos, em uma visão de pseudocotidiano. A problematização e o encaminhamento dos conteúdos de forma a atingir a expectativa de transposição de conhecimento fica a cargo do professor, que também faz a seleção de conteúdos necessários, em uma tentativa de tornar a Química uma disciplina menos complexa e excludente para seus estudantes.

De maneira geral, os conteúdos apresentados pelos materiais eram abstratos e acadêmicos, evidenciando uma proposição tradicional do ensino. Não havia uma adequação da linguagem utilizada e nem sempre os exemplos ficavam claros aos estudantes, principalmente porque não apresentavam uma relação evidente com a realidade dos alunos. Pode-se dizer que eram apostilas resumidas de livros didáticos, em que os exercícios demonstram uma forma clássica de assimilação por repetição.

Nos últimos anos tem sido usado o livro didático do PNLD de 2012. Depois disso foram feitas mais duas escolhas para livros didáticos, mas a EJA não foi contemplada com essas escolhas. Portanto, há seis anos é usado o mesmo material na referida instituição.

O uso dos Três Momentos Pedagógicos, que retoma o método de Paulo Freire com a problematização inicial como ponto de partida para a construção dos saberes escolares, foi a forma que encontramos de aproximar a realidade do estudante aos conceitos e conteúdos de Química a serem trabalhados na escola.

A escolha do conteúdo de reações químicas a partir do envelhecimento dos seres vivos, como problematização inicial, se deu por enfrentarmos a grande amplitude de faixa etária entre os estudantes desta modalidade de ensino. Ao usarmos este conteúdo para a introdução dos conceitos de Química deve-se a sua relevância para o entendimento de outros conceitos a serem desenvolvidos. A introdução dos conceitos acontece à medida em que se desenvolve o tema do envelhecimento, tendo as reações químicas como articulador dos conceitos químicos, mas a intenção é que o professor tenha a disponibilidade de adequar este material à sua realidade.

O produto constitui-se como um material interativo para facilitar o acesso do estudante ao conteúdo, como base de seus estudos iniciais em Química. O mesmo poderá ser acessado em link a ser disponibilizado às escolas por ocasião da publicação desta dissertação.

O tema apresenta muitas especificidades a serem discutidas entre os professores-pesquisadores, no intuito de enriquecer a metodologia e de modo que a EJA possa avançar em qualidade para alcançar seu objetivo inicial que é atender às necessidades educacionais de distintos estudantes.

A formação de professores para o público de EJA também requer uma atenção especial dos professores-pesquisadores, pois à medida que buscamos o aperfeiçoamento, a qualidade no ensino oferecida se torna mais real e palpável, ficando aqui a sugestão para a continuação desta dissertação com este tema como gerador de indagações.

REFERÊNCIAS

AIRES, J. A.; LAMBACH, M. Contextualização do ensino de Química pela problematização e alfabetização científica e tecnológica: uma possibilidade para a formação continuada de professores. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 1, 2010.

ALTARUGIO, M. H.; CAPECCHI, M. C. V. M. Sociodrama pedagógico: uma proposta para a tomada de consciência e reflexão docente. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 31-55, maio 2016.

ALVINCO, C. A. I. **Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos**: o uso de alguns materiais da construção civil numa perspectiva politécnica. 2013. 161 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

APUCARANA. Prefeitura Municipal de Apucarana. Projeto de lei nº 62/2015. **Plano Municipal de Educação do Município de Apucarana**. Apucarana: 2014.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de Ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, Espanha, v. 5, n. 2, p. 337-355, 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BORTOLETTO, A.; CARVALHO, W. L. P. Temas Sociocientíficos: análise dos processos argumentativos no contexto escolar. In: CARVALHO, L. O.; CARVALHO, W. L. P. (Org.). **Formação de professores e questões sociocientíficas no ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 2012.

BRAGA, G. M. B. Os professores da EJA face à diversidade etária discente em sala de aula. **Revista Pandora Brasil**, n. 32, jul. 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Ministério da Educação. Diretrizes Operacionais da EJA. **Resolução nº 3, de 15 de junho de 2010**. Brasília: MEC, 2010.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Guia de livros didáticos**: Manual PNLD 2012: Química. Brasília: MEC, 2011.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Guia dos Livros Didáticos do PNLD EJA 2014** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Natal: EDUFRRN, 2014.

CABRAL, C. S. “Gravidez na Adolescência” e Identidade Masculina: repercussões sobre a trajetória escolar e profissional do jovem. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, XIII, 2002, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: nov. 2002.

CACHAPUZ, A. F. Epistemologia e ensino das ciências na pós-mudança conceptual: análise de um percurso de pesquisa. In: ENPEC, 2, Valinhos. **Anais...** Valinhos: ENPEC, 1999.

CARVALHO, C. C. **Juvenilização na EJA**: significados e implicações no processo de escolarização de jovens. 2017. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.

CHASSOT, A. I. **Para que(m) é útil o ensino? Alternativas para um ensino (de Química) mais crítico**. Canoas: Ed. ULBRA, 1995.

CORREIA, J. L. **A política pública para a Educação de Jovens e Adultos no Paraná (1995-2002)**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2008.

COSTA, L. S. O.; ECHEVERRIA, A. R. Contribuições da teoria sócio-histórica para a pesquisa sobre a escolarização de jovens e adultos. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 339-356, 2013.

COSTA, R. R. **O papel do conhecimento científico na constituição do sujeito-aluno crítico na Educação de Jovens e Adultos**. 2013. 144f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

DAMÁZIO, A. A prática docente do professor de matemática: marcas das concepções do livro didático. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 1, n. 1, p. 14-25, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DI PIERRO, M. C. Evolução recente da educação de pessoas adultas na Espanha. **Educação & Sociedade**, ano 21, n. 233, v. 72, ago. 2000.

DIAS DE MELLO, P. E. Um novo olhar sobre a produção didática da EJA: as produções do meio escolar. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, v. 1, n. 1, 2013.

EVANGELISTA, A. R.; MENEZES, J. S. S.; COSTA, F. L. O direito à EJA nas Constituintes e LDB's Brasileiras. **Cadernos de pesquisa: pensamento educacional**, Curitiba, v.10, n. 25, p. 211-228, maio/ago. 2015.

FARIAS, B. M. P. **Água como temática no ensino de química na educação de jovens e adultos**. 2017. 89f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

FONSECA, C. V.; SANTOS, F. M. T. O curso de licenciatura em química da UFRGS: estudo da estrutura curricular e de aspectos constitutivos da formação docente. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 8, n. 3, p. 81-111, nov. 2015.

FRANCISCO JR, W.; FERREIRA, L.; HARTWIG, D. Experimentação problematizadora: fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de Ciências. In: ENEQ, XIV, 2008. **Anais...** Curitiba: ENEQ, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Telecurso 2000: Química**. v. 1. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho/FIESP, 2003.

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. **Telecurso 2000: Química**. v. 2. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho/FIESP, 2003.

GADOTTI, M. **Educação de Adultos como Direito Humano**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIFFIN, T. R. Gravidez e adolescência: investigação de um problema moderno. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, XIII, 2002, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: nov. 2002.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.

GUIMARÃES, A. C.; MACHADO, A. H. Proposta de sequência didática para o estudo de soluções na Educação de Jovens e Adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18, 2016. **Anais...** Florianópolis: ENEQ/UFSC, 2016.

HADDAD, S. A ação de governos locais na educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira da Educação**, v. 12, n. 35, maio/ago. 2007.

IPARDES. **Caderno Estatístico**: município de Apucarana. Curitiba: IPARDES, ago. 2018. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=86800&btOk=ok>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

LAJOLO, M. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em Aberto**, Brasília, ano 16, n. 69, jun./mar. 1996.

LAMBACH, M. **Formação Permanente de Professores de Química da EJA na Perspectiva Dialógico-Problematizadora Freireana**. 2013. 401f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

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.

LISBOA, J. C. F. **Ser protagonista**: Química. São Paulo: SM, 2010.

LOYOLA, C. O. B.; SILVA, F. C. Plantas medicinais: uma oficina temática para o ensino de grupos funcionais. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 59-67, fev. 2017.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2011.

MALDANER, O.; PIEDADE, M. C. T. A formação de equipes de professores pesquisadores como forma eficaz de mudança da sala de aula de Química. **Química Nova na Escola**, n. 1. maio 1995.

MARTINS, W. da S. **Educação de Jovens e Adultos**: proposta de material didático para o ensino de Química. 2007. 215f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MENDES, R.; AMARAL, F.; SILVEIRA, H. E. O ensino de química na educação de jovens e adultos: um olhar para os sujeitos da aprendizagem. In: ENPEC, 2011, VIII. **Anais...** Campinas: ENPEC/CIEC, 2011.

MOREIRA, P. F. S. D. et al. A Bioquímica do Candomblé: possibilidades didáticas de aplicação da Lei Federal 10639/03. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 2, p. 85-91, 2011.

MUENCHEN, C.; AULER, D. Abordagem temática: desafios na educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 3, 2007.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 199-215, set./dez. 2012.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 617-638, 2014.

OLIVEIRA, I. B. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA. **Educar**, Curitiba, n. 29, p. 83-100, 2007.

OLIVEIRA, W. A. **Telecurso 2º Grau**: paradigma no ensino pela TV e legitimação política da Rede Globo, 1977-1981. 2011. 165 f. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Assis, 2011.

PAIVA, J. Tramando concepções e sentidos para redizer o direito à educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 33, set./dez. 2006.

PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. **Processo nº 1757/10**. Curitiba: 2010.

_____. **Instrução nº 013/2014 – SUED/SEED**. Curitiba: SUED/SEED, 2014.

_____. **Instrução nº 017/2010 – SUED/SEED**. Curitiba: SUED/SEED, 2010.

_____. **Instrução nº 12/2016 – SUED/SEED**. Curitiba: SUED/SEED, 2016.

_____. **Projeto Político Pedagógico CEEBJA Professora Linda Eiko Akagi Miyadi**. Apucarana: 2017.

_____. **Resultados do Censo Escolar de Educação Básica – 2016**. Curitiba: SUED/SEED, 2016.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Apostila de Química para CEEBJA: ensino semipresencial**. Curitiba: SEED, 2001.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Apostila de Química para CEEBJA: ensino semipresencial**. Curitiba: SEED, 2003.

_____. Secretaria de Estado da Educação. **Cadernos do CEAD – Centro de Educação Aberta Continuada à Distância de Apucarana/PR**. Apucarana: SEED-PR, 1999.

_____. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Educação Básica. **Caderno de Expectativas de Aprendizagem**. Curitiba: SEED, 2012. Disponível em: <
http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/caderno_expectativas.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2018.

_____. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos**. Curitiba: SEED, 2006.

PEREIRA, C. S.; REZENDE, D. B. Quais as concepções de futuros professores sobre “química”? In: ENPEC, X, 2015. **Anais...** Águas de Lindóia: ENPEC, 2015.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2006.

POMBO, F. M. Z.; LAMBACH, F. As visões sobre ciência e cientistas dos estudantes de Química da EJA e as relações com os processos de ensino e aprendizagem. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 23237-244, ago. 2017.

PORTO, J. A. M.; et al. Análise do conteúdo de Química no livro de Ciências Naturais adotado pela Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18, 2016. **Anais...** Florianópolis: ENEQ, 2016.

REIS, M. **Química**: meio ambiente, cidadania, tecnologia. São Paulo: FTD, 2010.

ROSA, M. I. F. P.; SCHNETZLER, R. P. Sobre a importância do conceito transformação química no processo de aquisição do conhecimento químico. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 8, nov. 1998.

ROSSI, A. V. et al. Reflexões sobre o que se ensina e o que se aprende sobre densidade a partir da escolarização. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 30, nov. 2008.

SANTOS, J. P. V.; RODRIGUES, G.; AMAURO, N. Q. A prática de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 54, 2014. **Anais...** Natal: CBQ, 2014.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. (Orgs.). **Química cidadã**: volume 1: Ensino Médio. São Paulo: Editora AJS, 2013.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s**, v. 17, n. 1, 2015.

SILVA, C. F.; NASCIMENTO, B.; LOURENÇO, G. A. Ensino de Química no curso técnico integrado em agroindústria na modalidade EJA (IFG – Câmpus Itumbiara): construção de material didático. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18, 2016. **Anais...** Florianópolis: ENEQ/UFSC, 2016,

SILVA, L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Editora UFSC, 2001.

SOUZA, P. V. T.; SILVA, M. D.; AMAURO, N. Q.; MORI, R. C.; MOREIRA, P. F. Densidade: uma proposta de aula investigativa. **Química Nova na Escola**, São Paulo, 2014.

ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (Orgs.). **Fundamentos e propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007.

ANEXO A

Tabela com os critérios de avaliação dos materiais didáticos utilizados pelo CEEBJA de Apucarana. Componente curricular: Ciências.

GRUPO IV: CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO LIVRO DO ALUNO E DO MANUAL DO PROFESSOR DO COMPONENTE CURRICULAR CIÊNCIAS				
Considerando os Princípios e critérios gerais de avaliação para o componente curricular Ciências, e levando em conta a coerência e a adequação da abordagem teórico-metodológica em articulação com a proposta pedagógica adotada, o MANUAL DO EDUCADOR:	S	P	N	A
62. Está atualizado em relação ao campo do conhecimento?	X			
63. Apresenta temas de estudo, atividades, linguagem, contextualização de conteúdos e terminologia científica adequadas aos sujeitos de EJA, respeitando sua experiência e conhecimentos na vida social?	X			
66. Aborda a Ciência como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições para a produção do conhecimento científico?		X		
67. Contempla informações sobre natureza, sociedade, conservação e manejo sustentável no intuito de incentivar uma postura de respeito ao ambiente?		X		
68. Contém textos e atividades que colaborem com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade, buscando uma formação para o pleno exercício da cidadania?			X	
69. Apresenta propostas de atividades factíveis que estimulem de forma introdutória a investigação científica?		X		

Tabela com os critérios de avaliação dos materiais didáticos utilizados pelo CEEBJA de Apucarana. Componente curricular: Química.

GRUPO IV: CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO LIVRO DO ALUNO E DO MANUAL DO PROFESSOR DO COMPONENTE CURRICULAR QUÍMICA				
CRITÉRIOS ESPECÍFICOS ELIMINATÓRIOS: CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS E ARTICULAÇÃO PEDAGÓGICA DO COMPONENTE CURRICULAR QUÍMICA				
Considerando os Princípios e critérios gerais de avaliação para o componente curricular Química, e levando em conta a coerência e a adequação da abordagem teórico-metodológica em articulação com a proposta pedagógica adotada, o Manual do Educador.	S	P	N	A
63. Apresenta a Química como ciência que se preocupa com a dimensão ambiental dos problemas contemporâneos, levando em conta não somente situações e conceitos que envolvem as transformações da matéria e os artefatos tecnológicos em si, mas também os processos humanos subjacentes aos modos de produção do mundo do trabalho.		X		
64. Discute a química como ciência de natureza humana marcada pelo seu caráter provisório, apontando as necessidades de alterar modelos explicativos?			X	
66. Utiliza a linguagem química, marcada por representações e símbolos, a partir de situações concretas na perspectiva da educação de jovens, adultos e idosos?	X			
69. Apresenta atividades didáticas que estimulam a produção do pensamento químico evitando a mera memorização de fórmulas, nomes e regras, de forma descontextualizada?		X		
70. Apresenta situações concretas do cotidiano para o estudo dos fenômenos químicos, articulando os saberes prévios dos alunos sobre esses fenômenos?	X			
71. Propõe a experimentação numa perspectiva investigativa, favorecendo a apresentação de situações problema que fomentem a compreensão dos fenômenos, bem como a construção de argumentações?		X		

LEGENDA: S – SIM P – PARCIAL N – NÃO A – AUSENTE.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
 Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional
 Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
 Sistema de Bibliotecas

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE EMPRESAS

Empresa: CEEBJA – PROFESSORA LINDA EIKO A. MIYADI

CNPJ: 76.416.965/0001-21 Inscrição Estadual: ISENTA

Endereço completo: AV. CURITIBA – 1052 – CEP 86800-702 – APUCARANA - PARANÁ

Representante da empresa: JORGE MARQUES

Telefone: (43) 3423-2840 e-mail: eja.apucarana@gmail.com

Tipo de produção intelectual: () TCC¹ () TCCE² (X) Dissertação () Tese

Título/subtítulo: MATERIAL DIDÁTICO DE QUÍMICA NA EJA: UMA PROPOSTA A PARTIR DOS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS

Autor³: YARA MARGARETE DA ROCHA GRUSZKA Código de matrícula³: 1801252

Orientador: MARCELO LAMBACH

Co-orientador: _____


Curso/Programa de Pós-graduação: FORMAÇÃO CIENTÍFICA, EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA

Como representante da empresa acima nominada, declaro que as informações e/ou documentos disponibilizados pela empresa para o trabalho citado:

(X) Podem ser publicados sem restrição.

() Possuem restrição parcial por um período⁴ de _____ anos, não podendo ser publicadas as seguintes informações e/ou documentos: _____

() Possuem restrição total para publicação por um período⁴ de _____ anos, pelos seguintes motivos: _____


JORGE MARQUES
 RES. 741/16 DOE 04/03/2016
 R.O. 4-108-070-1
 Representante da empresa

APUCARANA, 09 DE NOVEMBRO DE 2018.
 Local e Data

¹ TCC – monografia de Curso de Graduação.

² TCCE – monografia de Curso de Especialização.

³ Para os trabalhos realizados por mais de um aluno, devem ser apresentados os dados de todos os alunos.

⁴ O período de restrição parcial ou total deste Termo deve ser igual ao período definido em termo específico estabelecido entre a UTFPR e a empresa. A íntegra do resumo e os metadados ficarão disponibilizados.