



ENSINO DE QUÍMICA NA EJA: UMA PROPOSTA FUNDAMENTADA NA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

**Kamylla Pereira Borges¹, Felipe Micael Almeida de Souza²
Jussara Miguel Falleiros³, Ana Carolina Morais⁴**

¹ Instituto Federal de Goiás Câmpus Anápolis / mylla567@gmail.com

² Instituto Federal de Goiás Câmpus Anápolis/ almeida123souza@hotmail.com

³ Instituto Federal de Goiás Câmpus Anápolis / saramig66@gmail.com

⁴ Instituto Federal de Goiás Câmpus Anápolis / anacarolinamorais9@gmail.com

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo descrever uma experiência com a utilização da Pedagogia Histórico Crítica no ensino de Química com alunos do curso técnico integrado em Secretaria Escolar na modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos) no Instituto Federal de Goiás/Câmpus Anápolis. A Pedagogia Histórico Crítica propõe a socialização dos saberes sistemáticos com a população, vendo na educação uma possibilidade de transformação social. A aula foi realizada com 17 alunos da EJA e teve como instrumentos de coleta de dados a observação da participação e um questionário com questões semiabertas. Constatou-se que a atividade realizada possibilitou aos alunos uma boa compreensão da disciplina em um contexto social, político, econômico, histórico e crítico e que o uso da Pedagogia Histórico Crítica (PHC) e a experimentação trouxeram elementos para que os alunos se mostrassem mais interessados e abertos ao conteúdo estudado. Os resultados apontaram que os conteúdos trabalhados foram bem compreendidos para 14 dos alunos participantes (14), de forma que, grande parte desses alunos (11) também mudou sua opinião em relação à Química, deixando de percebê-la como uma disciplina sem sentido e entendendo-a como parte de suas vidas.

Palavras-chave: Ensino de Química. Pedagogia histórico-crítica. Experimentação.

Introdução

A EJA (Educação de Jovens e Adultos) é uma modalidade de ensino voltada para pessoas que não tiveram acesso à escola na idade própria e/ou por algum outro motivo abandonaram os estudos. Essa modalidade é ofertada para alunos a partir de 15 anos (ensino fundamental) e a partir dos 18 anos (ensino médio) (BRASIL, 1996). Seu foco principal é a classe trabalhadora, em uma tentativa de oferecer uma educação que contribuía para que esses sujeitos possam superar suas condições precárias de vida advindas dos processos de marginalização social.

Um dos desafios da EJA é o alto índice de evasão, que pode ser explicado pela falta de adequação dos métodos de ensino-aprendizagem, falta de motivação de alunos e professores, falta de material didático adequado, entre outras (ABÚ, 2017). Quando se trata do ensino de Química esses desafios aumentam de forma extrema, visto que os alunos têm pouco interesse por essa disciplina, pois não conseguem relacionar os conteúdos trabalhados em seu cotidiano de vida.

Para os professores de Química isso é um grande desafio, pois de acordo com Bonenberger et al (2006 p. 2):

()...a maioria dos estudantes, mesmo tendo concluído o Ensino Médio, tem dificuldade de compreender a Química, e utilizar esse conhecimento para exercer a sua cidadania. Isso acontece porque os alunos não conseguem relacionar o conteúdo com o cotidiano uma vez que os currículos tradicionais têm enfatizado apenas os aspectos conceituais da química, deixando de lado o contexto social, histórico e tecnológico. Além disso, os conceitos abordados são muito difíceis de serem interligados pelos alunos, pois há muito pouco tempo para eles compreenderem significativamente. Assim, a química se transforma numa ciência que fica muito longe da realidade.

Assim sendo, o ensino de Química nos dias atuais ainda é trabalhado de forma descontextualizada, isso atinge de forma direta os alunos. Essa contextualização é muito importante, de acordo com Budel (2016, p.12) “ela possibilita ao sujeito uma formação que articula cidadania e aprendizagem significativa de conteúdo”.

Quando se fala em EJA essa questão é ainda mais complexa, Romão e Gadotti (2007) deixam claro que as práticas pedagógicas da EJA devem ir além da mera reprodução do ensino regular, devem integrar processos educativos desenvolvidos em múltiplas dimensões: conhecimento, trabalho, práticas sociais e construção da cidadania. Em uma perspectiva que entende o jovem e o adulto como um ser ativo, construtor de seu conhecimento interagindo com a natureza e a sociedade na qual sua cultura é respeitada. E o ensino de Química nessa modalidade deve seguir esses pressupostos para contribuir para uma formação crítica e contundente desses sujeitos.

Nessa perspectiva, adota-se como referencial teórico a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) buscando uma forma de aprimorar os conhecimentos químicos com relação ensino-aprendizagem relacionados no cotidiano de vida dos alunos:

A Pedagogia Histórica-Crítica concebe que o trabalho humano elabora o conhecimento, num processo histórico de construção para a transformação da sociedade, possuindo um aparato teórico sustentável, permitindo uma prática pedagógica que tenha o compromisso com a formação, visando à construção humana para a cidadania e transformação social através da educação. (OLIVEIRA; SALAZAR, 2013, 4)

Nesse sentido, o objetivo principal desse trabalho é relatar uma experiência com a utilização da PHC como método de ensino de Química no curso Técnico Integrado em Secretaria Escolar na modalidade EJA do IFG/Câmpus Anápolis.

Pedagogia Histórico-Crítica e o ensino de Química

Atualmente no Brasil existe um aumento das pesquisas voltadas para o estudo de novas

propostas e metodologias para o ensino de Química, pois existe uma necessidade de um ensino contextualizado fundamentado em novas abordagens com foco não só no científico, mas também com aplicações sociais, tecnológicas e ambientais. Nesse sentido, os estudantes precisam relacionar a “química da sala de aula com a química do seu cotidiano, para melhor compreensão e conseqüente aumento do interesse pela disciplina” (GOUVEIA; SUART, 2014, p. 28).

Neste contexto apresentou-se a Pedagogia Histórico Crítica (PHC) como uma proposta metodológica para o ensino de Química. A PHC propõe uma transformação social e a socialização dos saberes sistemáticos com a população, nesse sentido ela vê na educação uma possibilidade de transformação, confrontando a lógica do capital e a exploração humana no modo de produção capitalista. Nas palavras de Saviani (2005, p. 222) a PHC busca a “construção de uma sociedade na qual os indivíduos possam desenvolver-se de forma livre e universal, numa autoatividade repleta de sentido, instaurando relações humanas plenas de conteúdo”.

O ensino de Química nessa perspectiva deve ir além das práticas tecnicistas, ancoradas em uma visão positivista de ciência, garantindo a apropriação da Química como um dos instrumentos para a formação de um sujeito crítico, em uma visão abrangente do processo de ensino e aprendizagem, na defesa de um conhecimento científico voltado para uma sociedade democrática e uma educação política.

Saviani (2005) propõe cinco momentos para nortear o trabalho pedagógico na PHC, estes são categorias teóricas gerais que vão além de uma visão reducionista de procedimentos didáticos. São eles: prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final.

A prática social inicial representa o início das atividades, os alunos serão apresentados aos objetivos, tópicos e subtópicos do conteúdo a ser estudado. Nesse momento haverá o diálogo entre o professor e o aluno a respeito desse conteúdo e o docente buscará conhecer a compreensão inicial dos estudantes sobre o que será estudado. No segundo momento, a problematização, identificam-se as questões problematizadoras em relação ao conteúdo curricular. De acordo com Saviani (2005) a problematização é fundamental, pois é o elemento chave na relação entre teoria e prática, entre o fazer cotidiano e a cultura elaborada.

O terceiro é a instrumentalização que segundo Gasparini (2005) é o momento da construção efetiva do novo conhecimento. O quarto momento, Catarse, se refere a nova postura do aluno, no qual, ele constrói uma síntese de tudo que foi discutido, gerando uma nova forma

de compreensão da prática social apresentada anteriormente. E finalmente, o quinto, a prática social final, é o retorno à prática social por meio de uma nova atitude prática em relação ao conteúdo aprendido, é a fase na qual os alunos manifestarão suas intenções e propostas de ações frente ao conhecimento construído (SAVIANI, 2005).

O ensino de Química trabalhado na perspectiva da PHC, muito mais que seguir os cinco momentos, deve encorajar os debates dentro e fora de sala de aula, proporcionando a consciência da realidade de exploração em que vivemos, visando não somente a apropriação de conhecimentos científicos no âmbito cognitivo, mas indo além, de acordo com Pinheiro e Moradillo (2015, p.15) “colocando esse conhecimento a serviço da transformação social”.

Método

O presente trabalho apresenta um relato de experiência acerca de uma proposta de intervenção didática no ensino de Química fundamentada na PHC, realizada no primeiro semestre de 2018 com alunos do 1º ano do curso Técnico Integrado em Secretária Escolar da modalidade EJA do Instituto Federal de Goiás (IFG) / Câmpus Anápolis.

Em relação às questões éticas, os participantes da pesquisa foram informados sobre os objetivos, metodologia e procedimentos da pesquisa, receberam garantias quanto ao anonimato e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para realização do estudo.

Ao todo, 17 alunos participaram da pesquisa, 15 do gênero feminino e 2 do masculino, com idade variando entre 18 e 54 anos, uma turma bastante heterogênea em relação a idade e as experiências de vida. A heterogeneidade é uma marca da EJA, os alunos advêm de diferentes contextos sociais, culturais, econômicos. São diferentes objetivos e histórias de vida de forma que cada um atribui um sentido diferente a sua aprendizagem. Esse é um desafio que marca a atuação dos docentes no âmbito da EJA, não há como pensar uma proposta pedagógica para o ensino na EJA sem levar em consideração essa diversidade e multiplicidade de situações. Portanto, o processo de ensino-aprendizagem na EJA deve ser pensado na e com a diversidade (BRASIL, 2009).

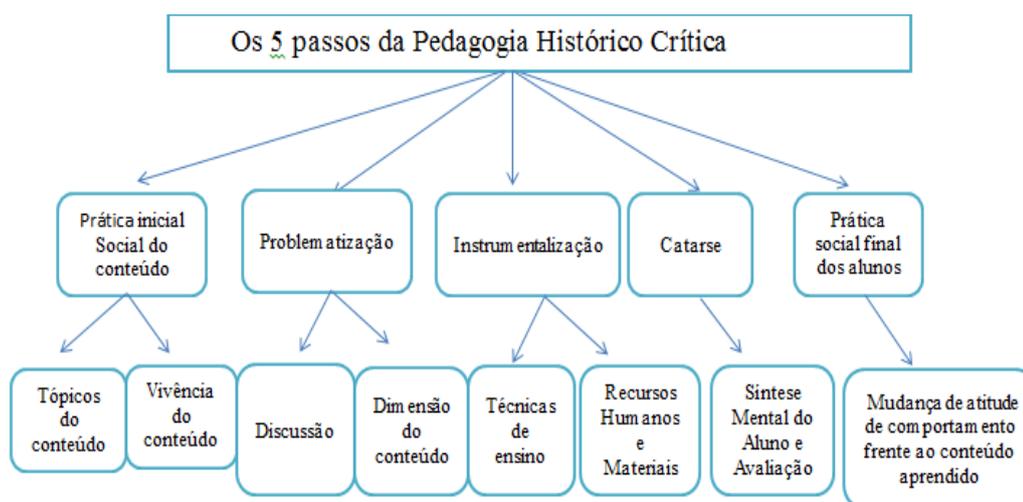
A aula ministrada seguiu os 5 momentos da PHC apresentados por Saviani (2006), ao planejarmos a mesma levamos em consideração a necessidade de fazer com que os alunos compreendessem a Química como parte de suas vidas, com relação direta ao seu cotidiano e não apenas uma disciplina enfadonha e sem sentido na realidade concreta em que os estudantes estavam inseridos. A falta de articulação entre os conceitos aprendidos em Química e a vida dos estudantes, principalmente os da EJA, é um dos elementos que contribui para que essa

ciência seja considerada de difícil aprendizagem.

O conteúdo apresentado foi a Vitamina C, no qual buscamos, fundamentados pela PHC, evidenciar a identificação de vitamina C em alimentos geralmente consumidos no dia a dia pelos alunos. Nesse sentido elaboramos uma aula que abrangeu os seguintes tópicos: oxirredução, transformações químicas e a parte matemática, contemplando o contexto histórico-social e a experimentação, visando à articulação entre teoria e prática.

De acordo com os 5 momentos propostos por Saviani (2005), a aula foi planejada e estruturada da seguinte forma.

Figura 1: Fluxograma com os 5 passos da PHC



Fonte: Elaborado a partir de Saviani (2005)

O Quadro 1 demonstra a estrutura e o planejamento da intervenção didática de acordo com os passos da PHC já descritos.

Quadro 1: Estrutura e Planejamento da Intervenção didática.

<p>1 -Prática Social Inicial do Conteúdo</p>	<p>Título da Unidade de Conteúdo: Identificação da presença de vitamina C em alimentos.</p> <p>Objetivo geral: Analisar as mudanças visuais relacionados a um método de análise qualitativo e quantitativo e correlacioná-lo com a identificação da presença de vitamina C em alimentos.</p> <p>Tópicos do conteúdo e objetivos</p> <p>Tópico 1: Vitamina C Objetivos específicos: Compreender a natureza química da vitamina C, nome químico, suas propriedades, ocorrência na natureza, formas de síntese.</p> <p>Tópico 2: Análise qualitativa e quantitativa Objetivos específicos: Apropriar-se do conceito de</p>
--	---

	<p>análise qualitativa compreendendo o que é, qual a importância e a relação com análises quantitativas praticadas para mensurar a quantidade de um elemento presente.</p> <p>Tópico 3: Complexos metálicos Objetivos específicos: Compreender os fundamentos da formação de complexos metálicos e a origem das cores visualizadas.</p> <p>Tópico 4: Análise da presença de vitamina C Objetivos específicos: Realizar a experimentação e observar as possíveis alterações e correlaciona-las com a presença ou não da vitamina C na substância.</p> <p>1.2– Vivência do conteúdo: O que os alunos já sabem sobre o conteúdo a ser ministrado? O que é a vitamina C? Pode ser fabricada? Pode ser alterada? Composição química? Reatividade? Efeito no corpo humano? Estabilidade? Benefícios? Malefícios do uso excessivo? Intoxicação? Faz bem ou mal? O que os alunos gostariam de saber? O que acontece de não consumir? Sintética é igual a natural? Quanto consumir? É verdade que em sucos artificiais também tem?</p>
<p>2- Problematização</p>	<p>Discussão: Será que tem mesmo vitamina C em comprimido? Como saber se não estamos sendo enganados? Em que nossos conhecimentos escolares poderão nos ajudar para que não sejamos enganados?</p> <p>Dimensões do conteúdo</p> <p>Conceitual / científica: Qual é a química da vitamina C, sua estrutura e composição. Método de identificação visual e quantitativo.</p> <p>Histórica: Quem descobriu a vitamina C e quando foi descoberta, motivos que levaram ao descobrimento e a indicação do uso.</p> <p>Econômica: Participação da vitamina C na economia, mercado exportação de suco de laranja, ganhos, fabricação, interesses econômicos.</p> <p>Social: Acesso da população a vitamina C, divulgação, compreensão de benefícios, disponibilidade na alimentação, alimentação rica em vitamina C.</p> <p>Legal: Propaganda enganosa relacionada à vitamina C, regulamentação quantidade em rótulos, órgãos de fiscalização.</p> <p>Religiosa: Proteção divina e medição, consumo regular e providência divina</p> <p>Cultural: Costume do consumo do suco de laranja no café da manhã, participação na cultura local.</p> <p>Afetiva: A memória afetiva ligada a proteger contra a gripe</p> <p>Psicológica: O efeito placebo do consumo de vitamina C</p> <p>Política: Força na decisão política, mercado de exportação</p> <p>Estética: Benefícios da vitamina c para a beleza</p>

	<p>Filosófica: O culto a beleza e a saúde com o consumo de vitamina</p>
<p>3- Instrumentalização</p>	<p>Técnicas de Ensino: Aula de manuseio e prática de análise com exposição oral dialogada entre professor e aluno</p> <p>Recursos Humanos e Materiais: Professor e técnico assistente para preparação do aparato analítico. Quadro e giz ou canetões compatíveis</p> <p>Materiais analíticos: Comprimido efervescente de vitamina C (500mg) Tintura de iodo a 2% (comercial) Sucos de frutas variados Béqueres de 50 mililitros Béquer de 1 litro Colher de chá de amido de milho Água destilada Pipetas de Pasteur.</p> <p>Na Instrumentalização a parte experimental foi realizada com alguns alimentos que geralmente são consumidos no dia a dia dos alunos como alguns sucos de frutas naturais e outros industrializados, sendo sugerida com intuito de demonstrar aos alunos quais alimentos possuía maior teor de vitamina C, pois nos dias de hoje a mídia vem se posicionando muito a favor sobre o consumo de alimentos industriais sendo assim fez-se a comparação entre os alimentos naturais e industrializados demonstrando qual possuía maior teor de vitamina C.</p> <p>O experimento realizado caracteriza em um fácil desenvolvimento e utilização de materiais simples de fácil aquisição, propomos que cada aluno fizesse um experimento, onde primeiramente foi feito um por um dos professores para demonstrar como seria a realização e depois 10 alunos fizeram de algum alimento contido na “bancada”.</p>
<p>4 - Catarse</p>	<p>Síntese mental do aluno de acordo com as seguintes questões:</p> <p>-Vitamina C e ácido ascórbico são a mesma coisa? É importante para a saúde, mas tem que ser consumida com responsabilidade. Há interesses econômicos por trás do consumo? Melhor o uso natural imediato? A forma sintética é igual e importante. Então é assim que se pode saber se tem.</p> <p>Foram promovidas discussões em sala para avaliação da apropriação de conceitos considerando a compreensão das dimensões conceitual, histórica, social, cultural e etc.</p> <p>Além disso, foi proposto aos alunos um questionário com as seguintes questões abaixo:</p> <p>1-Qual suco apresentou maior teor de vitamina C? Explique a função do amido na análise de vitamina C. 2-As vitaminas são substâncias fundamentais para o funcionamento do nosso corpo. Sem essas substâncias,</p>

	<p>várias doenças podem surgir em nosso organismo, como é o caso do escorbuto, que é provocado pela carência de? Justifique sua resposta.</p> <p>a) Vitamina B. b) Vitamina E. c) Vitamina D. d) Vitamina A. e) Vitamina C.</p> <p>3-Sua opinião sobre química mudou? Como? 4-Considera que o que aprendeu servira para você? Em que? 5-Você considera poder contribuir com a sociedade ou ajudar alguém com o que aprendeu?</p>
<p>5 – Prática Social Final dos Alunos</p>	<p>Foram discutidos quais iriam ser as intenções e ações dos alunos frente ao conhecimento construído. Por exemplo: cuidar melhor da saúde, consumir corretamente a vitamina C, atenção à propaganda enganosa, optar por fontes naturais quando possível, entre outros.</p>

A intervenção didática teve duração de aproximadamente 1 hora e 30 minutos. Os dados quantitativos foram analisados com auxílio de um software de edição de planilhas (Excel).

Resultados e Discussão

O uso da PHC e a experimentação trouxeram elementos para que os alunos se mostrassem mais interessados e abertos ao conteúdo estudado. Todos se mostraram atentos durante todas as atividades realizadas e a participação foi significativa e contribuiu para a melhora do processo ensino aprendizagem.

Com o objetivo de compreender como foi a percepção dos alunos sobre o conteúdo estudado e sobre a Química utilizou-se um questionário no quarto momento da PHC, Catarse. Este versou sobre aspectos da Vitamina C trabalhados durante a aula, sobre a opinião dos alunos em relação à Química e também sobre sua percepção da importância ou não do conteúdo estudado para sua vida (as questões foram especificadas anteriormente no Quadro 1).

Os resultados apontaram que os conteúdos trabalhados foram compreendidos pela maioria dos 17 alunos, 14 acertaram todas as questões. Sendo assim, percebe-se que a teoria da PHC e o ensino de Química podem ter uma relação e contribuir de forma positiva na aprendizagem dos alunos.

Um dos objetivos dessa proposta era contribuir para que os alunos de alguma forma

percebessem a Química como uma parte de suas vidas, ou seja, mudar o pensamento de que é uma “matéria chata” para uma visão de Química como algo interligado ao dia-a-dia dos alunos.

Assim sendo, em relação à percepção dos alunos sobre a Química, após a aula verificamos que 11 afirmaram terem mudado de opinião sobre a disciplina, esses declararam que mudaram sua visão porque compreenderam que a Química não era só cálculos, mas que também podia ter relação com sua vida cotidiana.

Assim sendo, os alunos mostraram facilidade em associar o conteúdo trabalhado de acordo com os pressupostos da PHC com seu dia a dia, 15 dos participantes afirmaram que o que aprenderam serviria futuramente em algum aspecto em sua vida e que esse conteúdo poderia contribuir para a sociedade ou auxiliar alguém através da conscientização sobre os benefícios da Vitamina C e a verdade sobre a quantidade de Vitamina C existente nos produtos industrializados.

Percebe-se que com utilização dos pressupostos da PHC durante a aula, os alunos acessaram diversos aspectos relacionados a temática apresentada, indo além de uma memorização mecânica do conteúdo. Tal afirmação se justifica pelo fato de que:

A Pedagogia Histórico-Crítica se constitui uma teoria bastante eficiente na prática pedagógica, qualificando os diferentes processos de ensino aprendizagem, promovendo efetivamente um exercício social de forma ética, consciente e transformadora” (PINHEIRO; MORADILLO, 2015, p.16)

Esses resultados corroboram com outros encontrados em pesquisas semelhantes, como a de Budel e Guimarães (2009), que utilizaram a PHC no ensino de Química com alunos da EJA. Estes autores afirmam que a utilização da PHC possibilitou uma discussão ampla dos conceitos, estimulando o pensamento e a reflexão sobre os conteúdos trabalhados. Além disso, os autores ressaltam que todos os alunos afirmaram que a PHC proporcionou melhores condições de aprendizagem de acordo com suas necessidades.

Em outro estudo sobre essa temática, em que foi trabalhado o conteúdo “Petróleo e suas dimensões” através do método proposto pela PHC, foi constatado que a utilização dessa metodologia em sala de aula possibilitou a reflexão sobre questões mais amplas de caráter social, ético, político, econômico e histórico, o que despertou o interesse dos estudantes pela construção do conhecimento, favorecendo uma visão diferente dos conteúdos de química. Os alunos puderam associar os conteúdos com sua prática social, o que configura uma aprendizagem significativa voltada para o desenvolvimento da autonomia e crítica (SALAZAR; OLIVEIRA, 2013).

Nesse sentido, na perspectiva da PHC, os conteúdos não devem ser apropriados de forma fragmentada, neutra, anistórica, mas sim devem ser “reconstruídos em suas

plurideterminações, dentro das novas condições de produção da vida humana, respondendo, quer de forma teórica, quer de forma prática, aos novos desafios propostos” (GASPARIN, 2005, p.3).

Entendemos que a compreensão dos conceitos científicos deva ser vista em sua complexidade e diversidade, porém, sem disjuntar os saberes que lhes servem de ferramenta. Desse modo, utilizá-los não de forma mutilada em que cada uma das grandes áreas do conhecimento científico especializado separa o que é de seu interesse, prejudicando uma visão mais ampla do fenômeno. Esse tipo de compreensão disjuntiva não reflete a natureza dinâmica, articulada, histórica, não-neutra do conhecimento humano.

Sendo assim, os resultados apresentados mostram que a utilização da PHC no ensino de Química pode ter um bom aproveitamento da aula, sendo que os alunos tiveram bastante interesse e uma boa participação no processo de ensino aprendizagem.

Considerações finais

As discussões na área da educação têm sido voltadas para promoção de um processo ensino-aprendizagem que se ancore na aprendizagem significativa dos alunos. De forma que estes possam compreender sua realidade e atuar de forma autônoma e crítica. No caso da EJA, essa proposta é extremamente contundente, pois permite trazer um sentido para o processo de escolarização desses estudantes, que em sua maioria são trabalhadores e em geral ficaram muito tempo excluídos do processo de ensino escolar.

Nessa perspectiva, a utilização da PHC no ensino de Química trouxe elementos para que houvesse uma maior articulação entre o conteúdo e a construção do conhecimento pelos alunos. Quinze (15) dos dezessete (17) alunos participantes conseguiram fazer a ligação da química com suas vidas e mudar a percepção que tinham a respeito da disciplina, tendo um maior interesse e uma maior motivação para estudá-la.

A aula abordada de forma diferente possibilitou uma boa compreensão dos alunos em relação à Química, visto que, mesmo com o tempo curto da aula, conseguiu-se trabalhar e abordar todos os momentos propostos pela PHC, podendo-se afirmar que houve uma mudança efetiva sobre o pensamento dos estudantes em relação a essa disciplina.

Trabalhar com alunos da EJA é um desafio, principalmente no que se refere ao ensino de ciências, como a Química. O desenvolvimento de um conhecimento significativo por parte desses sujeitos deve ser uma máxima constante na atuação do professor. Para isso, é importante o uso de metodologias que promovam uma maior articulação entre os conteúdos científicos-

culturais propostos pela escola e a compreensão e transformação da sociedade.

Assim sendo, acredita-se que a PHC pode contribuir efetivamente nas questões ligadas ao ensino de Química não só na EJA, mas em qualquer modalidade de ensino, pois além de trabalhar o contexto social, político, econômico, histórico e crítico também trabalha com relação do cotidiano de vida dos alunos.

Apesar de possuir limitações, como o tempo curto da intervenção didática, espera-se que esse relato de experiência possa contribuir para o desenvolvimento de futuras pesquisas que possam se aprofundar no uso da PHC na área do ensino de Química, contribuindo para a construção de um corpus de conhecimento que fundamente a atuação do professor nessa área, visando formar alunos com uma maior criticidade, autonomia e reflexão frente às questões sociais de modo geral e as do seu cotidiano.

Referências

ABÚ, Cátia Torres. Razões do acesso e permanência na Educação de Jovens e Adultos em Moçambique. **Revista EJA em debate**, ano 6, n. 10, 2017.

BONENBERGER, Cintia. Jung; COSTA, Ronaldo. Silva; SILVA, Juliana; MARTINS, Leonardo Costa. **O Fumo como Tema Gerador no Ensino de Química para Alunos da EJA**. Livro de Resumos da 29ª Reunião da Sociedade Brasileira de Química. Águas de Lindóia, SP, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação/SECAD. **Documento Nacional Preparatório a VI Conferência Internacional de Educação de Adultos (VI CONFINTEA)**. Brasília:MEC; Goiânia: FUNAPE/UFG, 2009.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de Dezembro de 1996. Disponível em [http://< www.planalto.gov.br >](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 14/01/2018.

BUDEL, Geraldo José. **Ensino de Química Para a Educação de Jovens e Adultos Buscando Uma Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade**. 2016. Dissertação – Pós-Graduação Em Formação Científica Educacional e Tecnológica Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1991/2/CT_PPGFCET_M_Budel%20Geraldo%20Jos%C3%A9_2016.pdf>. Acesso em: 16/06/2018.

BUDEL, Geraldo José; GUIMARÃES, Orliney Maciel. Ensino de Química na EJA: Uma proposta metodológica com abordagem do cotidiano. In: 1º CPEQUI – 1º Congresso Paranaense de educação em química -2009, Universidade Estadual de Londrina, Londrina. **Anais...**, Paraná, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1763-8.pdf> >Acesso 10/06/2018

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

GOUVÊA, Luanna Gomes; SUART, Rita Cássia. Análise das Interações Dialógicas e Habilidades Cognitivas desenvolvidas durante a aplicação de um jogo didático no ensino de química. **Ciências & Cognição**, v. 19, n. 1, p. 27–46, 2014.

OLIVEIRA, Márcia Cristina Ramos de; SALAZAR, Deuzilene Marques. Experimentação didática no ensino de química numa perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – IX ENPEC, 2013, Águas de Lindóia- Sp. **Anais...** . Águas de Lindóia-sp: Enpec, 2013. p. 1 - 8. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0839-1.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

OLIVEIRA, Márcia Cristina Ramos; SALAZAR, Deuzilene Marques. **Experimentação didática no ensino de química numa perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 9., 2013, Águas de Lindóia. Atas... Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2013.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares; MORADILLO, Edilson Fortuna. **A Pedagogia Histórico-Crítica Na Formação Inicial De Professores De Química Na UFBA: Limites E Possibilidades No Estágio Curricular**. In: 37ª Reunião Nacional da ANPEd – 2015, UFSC – Florianópolis, Santa Catarina, 2015. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt08-3545.pdf>> Acesso em 15/06/2018.

ROMÃO, José Eustáquio; GADOTTI, Moacir. **Educação de adultos: cenários, perspectivas e formação de educadores**. Brasília, DF: Liber/Instituto Paulo Freire, 2007.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras aproximações**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.