

# CONTRIBUIÇÕES DE UMA ABORDAGEM TEMÁTICA COMO PROPOSTA DIDÁTICA PARA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE CONCEITOS QUÍMICOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Thaís Maria Santos Costa da Silva <sup>1</sup>  
Agilson Nascimento de Souza <sup>2</sup>  
Regina Célia Barbosa de Oliveira <sup>3</sup>

## RESUMO

A pesquisa, de natureza qualitativa, pauta-se na abordagem temática freireana e teve como objetivo analisar as contribuições da abordagem temática no processo de aprendizagem de conceitos Químicos. Para tanto, julgamos o tema “Combustíveis Derivados do Petróleo” potencialmente significativo para estabelecer relação com diversos conceitos químicos. A busca da Aprendizagem Significativa de Ausubel foi utilizada como caminho metodológico provendo situações em que os estudantes pudessem, a partir da contextualização, relacionar conceitos químicos a contextos diversos, acreditando que a abordagem temática freireana, seria um recurso facilitador do processo. A pesquisa foi realizada em uma Escola da rede pública de Pernambuco, no município de Catende. Participaram da pesquisa 7 (sete) estudantes do 2º (segundo) módulo do Ensino Médio na Modalidade Jovens e adultos. Como instrumentais de pesquisa, utilizamos entrevista semiestruturada e observação participante. Os dados coletados foram gravados em áudios, para posterior análise de conteúdo de seus extratos. Foram demonstradas contribuições de tal estratégia quando os estudantes denotaram uma melhor compreensão dos conceitos estudados, alcançando à significação dos conceitos da Química, a partir da articulação de conceitos químicos em contextos diversos, ao mesmo tempo em que demonstraram ampliação da zona conceitual, convergindo para uma aprendizagem significativa.

**Palavras-chave:** Educação de Jovens e Adultos, Abordagem Temática, Aprendizagem Significativa.

## INTRODUÇÃO

De acordo com o Conselho Nacional de Educação (CNE) (BRASIL, 2006), a Educação de Jovens e Adultos (EJA) deve disponibilizar o acesso gratuito à escola, para aquelas pessoas que não puderam concluir os estudos na idade dita apropriada, oferecendo oportunidades educacionais igualitárias, e que, portanto, seja levado em consideração as características do estudante dessa modalidade, os interesses, as condições de vida e de trabalho. A EJA deve proporcionar aos estudantes o correspondente e previsto nas diretrizes dos projetos pedagógicos que, por sua vez, devem ser condizentes com as diretrizes operacionais para a EJA apresentadas

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal - UFPE, [thaisscs.20@gmail.com](mailto:thaisscs.20@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestrado pelo Curso de Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural – UFRPE, [agilson\\_ns@yahoo.com.br](mailto:agilson_ns@yahoo.com.br);

<sup>3</sup> Professora Orientadora: Doutorado em Ciências Marinhas da Universidade Federal - UFC, [rcbgina@gmail.com](mailto:rcbgina@gmail.com);

pelo MEC (Brasil, 2010), cujo objetivo é de alfabetizar e escolarizar por meio de cursos que atendam as particularidades de estudantes jovens e adultos. As ações são disponibilizadas em módulos, ciclos ou etapas, e correspondem em média, a um ano para cada duas séries, uma vez que deveria considerar a experiência e os conhecimentos prévios que os alunos possuem, na EJA Ensino Médio por exemplo, o estudante conclui o ensino médio em um ano e meio.

No tocante ao ensino de Química, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) sugerem que a disciplina de química seja ministrada a partir de uma abordagem contextualizada, e que se baseiem na prática de ensino com temas estruturadores vinculados ao cotidiano social, para uma compreensão significativa do conteúdo abordado (Brasil, 2006).

Sobre esse aspecto, Vidal e Melo (2013) sugerem que ensinar de modo contextualizado não está relacionado a citar exemplos de eventos no cotidiano e sim vincular esses eventos ao conhecimento científico, de forma que cause uma atração ao estudante, levando-o a refletir sobre o assunto em debate, ou seja, criar um clima que promova discussão em sala, dando significado ao papel do estudante, que o faça enxergar que ele é capaz de pensar e ainda de formular hipóteses e o importante, que é se sentir bem na escola e fora dela.

Em face desse contexto, nos pautamos na concepção educacional freireana, com intuito de verificar possibilidades de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem por meio do uso de temas geradores. Segundo Freire (2008) a proposta do uso de temas geradores pode favorecer pode auxiliar no processo de codificação-decodificação e problematização da situação, para a construção mais crítica do conhecimento, a partir da conscientização, problematização e diálogos em torno da realidade e das possíveis contradições vivenciadas pelos estudantes.

Ao utilizarmos a abordagem supracitada, possivelmente, estaremos contribuindo para que o conhecimento seja construído em contextos próximos ao estudante, possibilitando aos estudantes da EJA um aprendizado que os capacita a estabelecer relações significativas com as demais áreas, assim como com o universo que os compreende. Em face da situação ora comentada, pretendemos responder o seguinte questionamento: Como o tema “Combustíveis derivados do petróleo” pode contribuir no processo de aprendizagem de conceitos químicos, para estudantes da EJA? Para tanto, nos propomos a analisar as contribuições da abordagem temática no processo de aprendizagem de conceitos Químicos associados ao tema “Combustíveis Derivados do Petróleo” na modalidade de Ensino para Jovens e adultos.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa configura uma abordagem qualitativa que, na concepção de Godoy (1995), objetiva a melhor compreensão de um fenômeno no contexto em que está inserido, cabendo ao pesquisador, com base em uma análise integrada, percebê-lo mediante as perspectivas dos participantes da pesquisa.

O campo empírico escolhido para realização da pesquisa foi uma sala de aula da Escola Attayde Aciolli Lins, da rede estadual de ensino, no Município de Catende-PE. Os participantes da pesquisa correspondem a um grupo de 7 estudantes da EJA da referida escola, constituído a partir da disponibilidade dos mesmos, após apresentação da proposta. A escolha do campo e dos participantes esteve associada à carência de pesquisas voltadas a esse público, e por considerar um programa com muitas particularidades devido ao curto período de curso, possivelmente favorecendo a ocorrência de aulas conteudistas, com fragmentação dos conteúdos.

O processo inicial da pesquisa de campo se deu por meio da aplicação de uma entrevista semiestruturada, com intuito era de verificar a compreensão dos estudantes acerca da Química e dos conteúdos presentes na matriz curricular em articulação com o tema “Combustíveis Derivados do Petróleo. Os dados da entrevista foram gravados em áudio para posterior análise de seus extratos. A entrevista continha quatro questões discursivas.

Na segunda etapa do processo, realizamos uma intervenção com abordagem do tema “Combustível Derivados do Petróleo,” organizado em uma sequência didática, para atender nossos objetivos específicos de identificar situações em que os estudantes estabeleçam conexões coerentes entre conceitos químicos e o tema proposto e verificar se os estudantes conseguem realizar interferências apropriadas quanto à compreensão de fenômenos cotidianos relacionados à química. A sequência didática foi dividida em 6 aulas de 50 min. A coleta de dados nesta etapa se deu por meio da observação participante e os dados foram gravados em áudio durante todo o processo de intervenção, para posterior análise de seus extratos.

Para o tratamento dos dados, foi realizada a transcrição do conteúdo presente na áudio gravação, coletado a partir das entrevistas semiestruturadas e da observação participante e, em seguida, seus extratos foram categorizados à luz da proposta da análise de conteúdo, segundo Bardin (2010).

## **APORTE TEÓRICO**

No tocante ao direito à educação pública e de qualidade, a Constituição Federal do Brasil, em 1988, Art. 205 e a lei nº 9.394 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB de 1996, estabelecem que a educação é direito de todos, dever do Estado e da família devendo ser fomentada pela sociedade, estendendo-se aos jovens e adultos, conforme previsto no inciso I, do Art. 4º da LDB estabelece que o ensino fundamental é obrigatório e gratuito, sendo sua oferta garantida também para os que não tiveram acesso na idade apropriada, ou seja, àqueles que não puderam ou não tiveram acesso à escola quando ainda eram crianças e/ou adolescentes (BRASIL, 2001).

É importante que registremos não haver aqui nenhum propósito em subestimar a Academia, mas por entender que o ensino de Ciências precisa ir além da preparação profissional ou de preparar para o ingresso no ensino superior, ele deve contribuir também na formação integral, social do indivíduo. O novo perfil de formação básica que se deseja atualmente “desafia a comunidade educacional a pôr em prática propostas que superem as limitações do antigo ensino médio, organizado em duas principais tradições formativas, a pré-universitária e a profissionalizante” (BRASIL, 2002, p.5).

Fazer uma abordagem através de temáticas, dos conteúdos presentes na matriz curricular, que são obrigatórios, permite que o conhecimento perpassa pelos mais diversos campos da ciência, possibilitando aos estudantes do EJA um aprendizado que os capacita a estabelecer relações significativas com as demais áreas, assim como com o universo que os compreende. Os “temas, mais do que fontes desencadeadoras de conhecimentos específicos, devem ser vistos como instrumentos para uma primeira leitura integrada do mundo com as lentes da Química” (BRASIL, 2000, p. 34). Ainda de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs):

Tratados dessa forma, os conteúdos ganham flexibilidade e interatividade, deslocando-se do tratamento usual que procura esgotar um a um os diversos “tópicos” da Química, para o tratamento de uma situação-problema, em que os aspectos pertinentes do conhecimento químico, necessários para a compreensão e a tentativa de solução, são evidenciados. (BRASIL, 2000, p.34)

O Educador Paulo Freire, que é considerado como um educador popular progressista, sendo criador e difusor de uma pedagogia crítica e transformadora. O que ele propõe vai contra as políticas neoliberais, mecanicistas e tecnicistas de educação, essas políticas favorecem a formação do indivíduo não crítico, tornando-os incapazes de interagir uns com os outros e também com o mundo no intuito de buscar soluções para o enfrentamento dos problemas existentes. Para Paulo Freire o processo educacional deve ser norteado pelo princípio

transformador, que deve favorecer a capacidade dos indivíduos de se relacionarem entre si e interajam também com aspectos sociais, políticos e econômicos que os rodeiam, ele afirma:

Os homens, ao terem consciência de sua atividade e do mundo em que estão, ao atuarem em função da finalidade que propõe e se propõem, ao terem o ponto de decisão de sua busca em si e em suas relações com o mundo, e com os outros, ao impregnarem o mundo de sua presença criadora através da transformação que realizam nele, criam a sua existência histórica (FREIRE, 2014, p.124)

Das entrelinhas, podemos sugerir que a proposta de ensino por meio de temática consegue ser orientada pelas das concepções de Educação Libertadora de Freire (2008). Logo no início Paulo Freire teve como foco a alfabetização de adultos por via de contextos informais, considerando a realidade social do estudante como ponta pé inicial para sua aprendizagem, teve como argumento básico os diálogos e a problematização (FREIRE, 2008).

Embora se tenham os currículos tradicionais, ressaltamos que a nossa proposta é verificar as contribuições da abordagem temática no processo de aprendizagem do estudante. A aprendizagem é muito mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um estudante onde adquire significado para ele que se dá a partir da relação com seu conhecimento prévio. Para que entendamos melhor como ocorre a aprendizagem, nos pautamos na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.

Aprendizagem significativa, de acordo com Ausubel (2000), é aquela em que as ideias representativas interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não ao pé-da-letra, e não-arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante e já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende, ou seja, conhecimento prévio. A este conhecimento, que é consideravelmente relevante à nova aprendizagem, David Ausubel chamava de subsunçor ou ideia-âncora.

O tema escolhido para abordagem temática, na modalidade de ensino para Jovens e Adultos, foi “combustíveis derivados do Petróleo”. Os combustíveis são divididos em dois grupos, são eles, combustíveis fósseis que são os derivados do petróleo e combustíveis renováveis, também conhecidos como os biocombustíveis. Relacionando ao ensino da química a partir do que é proposto na Matriz curricular impõe, podemos articular aos conceitos de substâncias e reações químicas, misturas e tabela periódica à composição química do petróleo. Os conteúdos de química, presentes no ramo da química orgânica nesse contexto também se aplica.

Em face desse contexto, acreditamos que esse tema seja muito interessante e que facilmente consegue ser associados aos conteúdos programáticos de química, no âmbito



escolar. Diante do contexto ora comentado, expomos, na sequência, os resultados de nossa pesquisa, cujos dados apresentam claramente a contribuição da abordagem temática com estudantes da EJA.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise dos dados, elaboramos categorias que estiveram associadas aos nossos objetivos específicos. As categorias são apresentadas no quadro 1, que traz uma comparação entre o quantitativo de estudantes que as contemplaram antes e durante a intervenção, em forma de fração, com base nos extratos analíticos das áudio-gravações. Para construção das categorias, esta é a terceira fase de análise de conteúdo de Bardin (2010), quando já organizado e codificado todo conteúdo a ser analisado, julgamos como relevantes dois aspectos: os relacionados aos conceitos a serem aprendidos e outros que surgiram a partir da intervenção com a vivência da sequência didática, fizemos uma leitura diligente, determinando as unidades de sentido que apareceram nas falas e observamos com caráter agregador às respostas. Os estudantes serão referenciados ao longo da discussão pelas letras do alfabeto de A a G (A, B, C, D, E, F, G) para que suas identidades sejam preservadas.

**Quadro 1** - Categorias formuladas a partir das falas dos estudantes antes e durante a intervenção

CATEGORIZAÇÃO	QUANTIDADE DE ESTUDANTES QUE ABORDARAM AS CATEGORIAS	
	Antes da Intervenção	Durante a Intervenção
<b>A)</b> Reflexão sobre impactos da combustão de combustíveis fósseis ao meio ambiente	5/7	7/7
<b>B)</b> Associação da química a combustíveis fósseis	3/7	7/7

### **A) Reflexão sobre impactos da combustão de combustíveis fósseis ao meio ambiente**

Antes da intervenção 5/7 estudantes sabiam ou compreendiam que a queima desses combustíveis causava danos ao meio ambiente, é possível perceber na resposta do estudante A, quando questionado durante a entrevista semiestruturada, quando se fez o seguinte questionamento: Você compreende que com a emissão dos gases devido a queima dos combustíveis, poderá causar algum dano ao meio ambiente? Ele então respondeu (... *Sim, com*

certeza, a emissão causa poluição ao meio ambiente, aumentando assim o aquecimento global...), e também a resposta da estudante E quando reflete da seguinte forma (... *Causa sim danos ao meio ambiente, isso acontece por causa da emissão de gases e além disso, muitas espécies do planeta e animais podem se extinguir devido ao calor...*). Logo, percebemos que eles já haviam refletido sobre o aquecimento global, e aos danos que a emissão desses gases causam ao meio ambiente.

Durante a intervenção tivemos um resultado muito satisfatório, quando 7/7 estudantes compreenderam que o monóxido de carbono (CO) tem um oxigênio a menos que o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o que caracteriza a deficiência de oxigênio, ou a ineficiência da reação de combustão, bem como o aumento da poluição ao meio ambiente. A estudante G durante a intervenção disse (... *Além de ser prejudicial à saúde, o dano ao meio ambiente é muito grande, professora eu assisti no programa de televisão domingo que tem uma ilha muito linda, que está com risco de sumir, porque os gelos dos oceanos estão derretendo aumentando o nível do mar, isso tudo por causa do calor...*) o estudante C complementa (... *existe uma camada que protege a gente do sol, os gases fazem um furo nela, por isso que fica muito quente...*), é possível perceber que eles refletem de forma mais coerente com relação aos impactos ambientais.

Evidenciamos ainda que, durante a intervenção, o conteúdo começa a perpassar por outros contextos, que é possível perceber quando durante a intervenção ainda o estudante A acrescenta à sua fala o efeito da fotossíntese e faz uma análise mais crítica (... *o acúmulo do CO<sub>2</sub> pode diminuir com a fotossíntese, que ela absorve esse gás através das plantas, mas se é uma cidade grande que não tem natureza fica impossível de acontecer, né...*). Embora o estudante tenha referido-se às plantas como únicas responsáveis pela absorção de CO<sub>2</sub>, consideramos relevante sua colocação, sobre o uso de CO<sub>2</sub> pelas plantas para realizar fotossíntese, o que sugere maior significação de conceitos químicos, evidenciando contribuições no processo de ensino-aprendizagem, conforme Ausubel (2000). Quando questionados com quais atitudes deles poderiam amenizar esses impactos ambientais? O estudante C diz (... *A gente pode plantar mais árvores...*) o E diz (... *Cuidar da Natureza...*) o A diz (... *não andar muito de moto ou carro quando for para lugares mais pertos...*) o G também comenta (... *existem também outros tipos de combustíveis que poluem menos, uns que são derivados de gordura, já ouvi falar, os biocombustíveis, podemos substituir por eles*).

Por meio da análise dos dados ficaram evidenciados através das falas, que os estudantes refletiram sobre os danos ao meio ambiente e a saúde de forma mais coerente durante a intervenção e o mais importante, levaram um pouco das aulas para si, para a vida, tanto dos

diálogos pré-estabelecidos quando do vídeo sobre consumo consciente que foi levado. Assim atendendo as nossas expectativas quando falamos da conscientização e humanização, afinal, a escola assume um papel importante na vida dos estudantes, além de transmitir conceitos, como foi feito, quando estudamos da reação de combustão, a conscientização e reflexão sobre as causas do aumento do efeito estufa, a emissão de gases tóxicos que são prejudiciais à saúde humana, refletir sobre seus atos, no sentido do que podemos fazer para amenizar os efeitos negativos, o que sinaliza para educação libertadora a qual Freire (2008) se refere.

### **B) Associação da química a combustíveis fósseis**

Antes da intervenção apenas 3/7 dos estudantes conseguiam assimilar de alguma forma a química presente nos combustíveis fósseis, quando questionados sobre como percebiam os processos de separação de misturas presentes na extração do petróleo e processos químicos envolvidos na produção dos combustíveis antes da intervenção, e sobre a reação química da queima dos combustíveis, o estudante B disse (... *Sim, ao meu ver o petróleo é extraído e depois ele é transformado em outras coisas...*) Já no segundo momento, durante a intervenção, foi possível perceber na fala desse mesmo estudante, como a construção dos conceitos foram mais ampliados e ela diz (... *O petróleo bruto não tem muita utilidade, somente nos asfaltos, ai ele precisa ser extraído, sugado, vai para o refino onde passa por um processo de separação de mistura, como a professora explicou, o petróleo é uma mistura, daí são separadas todas as frações do petróleo, para nosso uso...*), Isto nos mostra compreensão do processo que vai além da separação dos componentes e envolve também em alguns outros processos (craqueamento) uma reação química inclusive mais à frente significando o conceito de reações a partir de conhecimentos prévios pertinentes. Os outros dois estudantes que descrevem na entrevista semiestruturada algum tipo de conhecimento químico com relação aos combustíveis as respostas se assimilam a resposta do estudante B, os outros não souberam responder de nem uma forma antes.

Antes da intervenção, por meio da análise feita das respostas dos estudantes na entrevista semiestruturada, percebemos que 3 estudantes citaram a reação de combustão que ocorre por meio da queima dos combustíveis, sendo que somente a estudante E deu nome à essa reação. A estudante E antes da intervenção ao ser questionada se conseguia identificar a reação química que ocorre com a queima dos combustíveis? Respondeu (...*Reação de combustão, reação química exotérmica dos combustíveis, gás de cozinha, gasolina...*)



Durante a intervenção tivemos um resultado satisfatório da compreensão da reação de combustão por meio da queima dos combustíveis, 6 dos 7 estudantes participantes conseguiam compreender e explicar sobre reação. Durante a intervenção, os estudantes se mostraram participativos e demonstraram de alguma maneira sua assimilação do conteúdo da química presente na temática dos combustíveis fósseis. No momento em que estávamos estudando sobre concentração, por meio da análise da gasolina, com o experimento que consistiu em determinar o percentual e teor de etanol aditivado de um posto da cidade, ficaram impressionados como o etanol se separou da gasolina, apenas com a solução água com cloreto de sódio, inicialmente o estudante E diz que o etanol se separa da gasolina faz indagação (*...porque professora, a gente consegue separar o etanol só com água e sal? Tem alguma coisa com relação a densidade?*). Os estudantes não recordavam de terem estudado forças intermoleculares, sobre polaridade, a água retirou o álcool que estava misturado na gasolina. Isso aconteceu porque o etanol possui uma parte polar e outra apolar, sendo que sua parte apolar é atraída pelas moléculas da gasolina que também são apolares pela força de dipolo induzido. Mas, a sua parte polar, caracterizada pela presença do grupo OH é atraída pelas moléculas de água, que também são polares, realizando ligações de hidrogênio que são bem mais fortes que as ligações do tipo dipolo induzido. O estudante E diz após a discussão quando é questionado novamente (*... separou por causa da força das ligações de hidrogênio, aí como a água é mais densa ela desce e a gasolina fica em cima, só nessa parte que entra a questão da densidade...*) sobre o percentual obtido observamos que estava abaixo da norma da ANP, e que poderia causar algum dano ao motor dos automóveis.

Sendo assim, foi possível observar através da interação e das discussões durante a intervenção que 7/7 dos estudantes conseguiram compreender, assimilar a química presente nos combustíveis e em outras situações do cotidiano, quando por exemplo estudamos os processos de separação de misturas, o estudante A disse (*... em casa quando a gente vai tirar a sujeira do feijão é o método catação, né?*) o estudante C disse (*... coar café é uma filtração simples...*) outro momento sobre refletir sobre reações química, os estudantes E e G refletiram sobre a reação oxidação das maçãs (*... quando a maçã e a pêra é exposta ao oxigênio da terra ela escurece, isso é uma reação também...*) o G disse (*... as folhas no outono perde a cor perde a cor verde, é uma reação...*) o F disse (*... a casca da banana e a banana fica escura...*) É possível perceber tantas reflexões sobre outros tipos de reações que acontecem no nosso cotidiano por parte dos estudantes, quando instigados e questionados, vale ressaltar que este era um dos nossos objetivos específicos.

A estudante E refletiu durante a intervenção a partir da análise da reação das equações químicas expressas no quadro e no slide que (... *É uma reação química porque os produtos que são gerados são diferentes dos que reagem, e quando diminui a quantidade de oxigênio a energia liberada é menor...*) O estudante D questiona (...*Professora é por isso que a moto as vezes falha, prejudica o motor? Quando falta reagente suficiente para queimar tudo...*) A pergunta foi direcionada para eles mesmos e todos compreenderam que sim, muitas vezes não há o suprimento de oxigênio adequado para que ela ocorra de forma completa. O reagente irá queimar em oxigênio, mas poderá produzir inúmeros produtos. Quando um hidrocarboneto queima em oxigênio, a reação gerará dióxido de carbono, monóxido de carbono, água, e vários outros compostos como óxidos de nitrogênio, dependendo da composição do combustível. Também há liberação de átomos de carbono, sob a forma de fuligem.

Foi perceptível a compreensão dos estudantes com relação a reação química de combustão, apenas um estudante quando questionado não soube explicar, nem descrever esse fenômeno, os demais discutiram entre si, e afirmaram ter compreendido, a estudante B em sua reflexão (...*outro exemplo além dessa queima de combustíveis nos automóveis é o gás de cozinha, a gente queima o gás ele produz energia e calor e cozinha as comidas, é uma combustão...*). A aprendizagem se torna mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um estudante e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio, até torna o conteúdo mais interessante, por saber que de alguma forma está inserido no seu contexto, e que a partir desses conceitos é possível refletir sobre o mundo em que vive (AUSUBEL, 2000). Ao contrário, ela se torna mecânica ou repetitiva, uma vez que se produziu menos essa incorporação e atribuição de significado, e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva.

Ao fazer uma observação geral, é possível perceber que todas as categorias foram mais contempladas durante a intervenção, a maneira que foram abordadas, tiveram uma diferenciação e amplitude quando comparamos ao antes da intervenção. No segundo momento os estudantes trouxeram elementos novos quando se trata da compreensão de fenômenos químicos e alguns detalhes em relação ao tema, demonstrando que provavelmente ocorreram a interação entre as informações apresentadas durante a intervenção e aspectos relevantes de suas estruturas cognitivas, o que conduz a um processo de modificação nesses aspectos a partir da ancoragem e assimilação das novas informações, o que caracterizaria a aprendizagem como significativa, de acordo com Ausubel (MOREIRA; MASINI, 2001).

Assim, inferimos que é possível estabelecer contribuições para a acepção de conceitos químicos junto a um grupo de estudantes da EJA ensino médio, a partir da abordagem do tema combustíveis derivados do petróleo, por uma metodologia que atribui dialogicidade, e ações bem pensadas, como aporte no vídeo, interação entre o grupo e o professor (a), por meio de diálogos e discursões evidenciadas através de fenômenos do cotidiano. Visto que analisamos as implicações da execução do recurso no processo de aprendizagem, identificando situações em que os estudantes estabeleceram conexões coerentes entre conceitos químicos e os tema proposto, bem como realizaram inferências apropriadas quando da compreensão de fenômenos cotidianos relacionados à Química, o que conduziu à apresentação de uma abstração diferenciada em relação ao tema em estudo durante a intervenção, assim como a construção de conteúdos procedimentais, quando conseguem aplicar os conhecimentos em contextos nem sempre previsíveis.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da apreciação, por meio de uma análise qualitativa percebemos que os estudantes alcançaram significação conceitual, uma vez que os mesmos demonstraram uma maior compreensão sobre o fenômeno combustão, articulando os conceitos químicos de maneira mais favorável, fizeram referências de como podemos diminuir os impactos ambientais, o que nos leva a identificar uma conscientização com relação ao uso desgovernado dos combustíveis derivados do petróleo.

Verificamos que ao utilizar a abordagem temática os estudantes tiveram, no primeiro momento, dificuldades em expressar suas opiniões acerca das suas compreensões durante a entrevista semiestruturada, evidenciando que eles não estão habituados a exercerem uma autonomia em sala de aula e que não há uma associação apropriada ao seu cotidiano com os conteúdos abordados, isto evidencia que é importante inserir estes aspectos em sala de aula, pois enriquecem o processo de ensino-aprendizagem.

Contudo, foi evidenciada a ampliação da zona conceitual, quando os estudantes apresentaram, durante a intervenção, respostas coerentes para os conceitos sobre reações químicas e os conteúdos abordados durante a intervenção, quando da compreensão de outros fenômenos relacionados ao cotidiano deles, o que pode ter contribuído para uma aprendizagem significativa dos conceitos. Estes fatores nos levam a considerar que a pesquisa se caracteriza como uma importante contribuição para a aprendizagem de Química.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.**

Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 36/2004**, de 7 de dezembro de 2004. Brasília: CNE, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Câmara dos Deputados, Brasília, DF, 2001a. p. 17.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio.** v. 2. Brasília: MEC; SEB, 2006.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio Parte III Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, 2000.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 11/2000 (Ministério da Educação, DOU de 09/06/2000, Seção I, pág. 15).** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008a. 158 p.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** 1. ed. São Paulo: Centauro, 2001. p. 11-33.

VIDAL, R.M.B.; MELO, R.C. **A química dos sentidos – uma proposta metodológica.** Química Nova na Escola. n. 1, p. 182188, 2013.