

## O olhar pelas narrativas da EJA: o aluno como protagonista nas aulas de Química

Rafael Martins Mendes<sup>1</sup>, Helder Eterno da Silveira<sup>2</sup>, Sheila Cristina Canobre<sup>3</sup>, Fábio Augusto do Amaral<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Química pela Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>2</sup>Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Professor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU/Brasil).

<sup>3</sup>Doutora em Química pela Universidade Federal de São Carlos. Professora da Universidade Federal de Uberlândia (UFU/Brasil).

<sup>4</sup>Doutor em Química pela Universidade Federal de São Carlos. Professor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU/Brasil).

### The look through the narratives of the EJA: the student as protagonist in the classes of chemistry

#### Informações do Artigo

Recebido: 07/03/2018

Aceito: 26/06/2018

**Palavras chave:**

Aspectos de química, Conteúdos e metodologias, Interesses pela química.

**E-mail:**

rafaelsamm@yahoo.com.br

#### ABSTRACT

Youth and Adult Education (EJA) is a teaching modality composed of subjects that present different modes, times, skills and learning. In this way, starting from the context of the classes of chemistry, we try to understand how the histories of life of these subjects revealed aspects related to the chemistry, the contents of this discipline, the learning methodologies, as well as their interests in studying chemistry. In this paper, the qualitative character research counted on the writing of a memorial by the students followed by a semistructured interview; and thus, the narratives obtained were transcribed and analyzed. Thus, as protagonists of their actions, EJA students demonstrated that for a more meaningful understanding of chemistry, this discipline should be proposed from the real context, from the observation of the phenomenon, and that in this sense, the students gave all the support to problematize the teaching of the chemistry contents pertinent to their reality.

#### INTRODUÇÃO

*“O homem deve ser sujeito de sua própria educação. Não pode ser objeto dela. Por isso, ninguém educa ninguém.”*  
(Paulo Freire)

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) tem uma longa história na busca de consolidar a sua especificidade na educação, pois ainda não possui um campo estruturado nas áreas das políticas públicas, da formação de professores, diretrizes educacionais assim como das intervenções pedagógicas. Conforme Arroyo (2007, p. 19-20) “um olhar precipitado nos dirá

que talvez tenha sido esta uma das marcas da história da EJA: indefinição, voluntarismo, campanhas emergenciais, soluções conjunturais”.

A busca por uma nova configuração da EJA, mediante a responsabilização pública do Estado sem dúvida é uma das frentes do momento. Como indicadores da atuação estatal podemos citar a criação de espaços na Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad), o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), a criação de espaços institucionais no MEC (DI PIERRO, 2001, 2003, 2005, 2010; OLIVEIRA, 2010, 2012, 2013). Além disso, destaca-se o papel das faculdades de Educação que criam cursos para formação na EJA, em que profissionais educadores (as) possuem competências para trabalhar a educação na juventude e na vida adulta. Apesar destes indicadores de mudança

[...] o sistema escolar continua a pensar em sua lógica e estrutura interna e nem sempre tem facilidade para abrir-se a essa pluralidade de indicadores que vem da sociedade, dos próprios jovens-adultos e de outras áreas de políticas públicas. Exige-se, pois, uma intencionalidade política, acadêmica, profissional e pedagógica no sentido de colocarmos na agenda escolar e docente, de pesquisa, de formação e de formulação de políticas, a necessidade de pensar, idealizar e arquitetar a construção dessa especificidade da EJA no conjunto das políticas públicas e na peculiaridade das políticas educativas. Constituir a educação de jovens-adultos como um campo de responsabilidade pública (ARROYO, 2007, p. 22).

Na esteira dessa discussão, um pontapé inicial para constituir um perfil próprio para a Educação de Jovens e Adultos seria nos perguntar quem são esses jovens e adultos. A LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 9.394/1996, no Art. 37, define que a EJA está direcionada “àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio em idade própria”; ou seja, são aqueles indivíduos que não finalizaram o ensino fundamental e médio entre quinze e dezoito anos.

Já Diniz (2011) identifica a Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) como princípio norteador de políticas públicas, imprimindo avanços significativos para a educação de adultos. Em sua pesquisa, a autora chama atenção para estes sujeitos quanto às estruturas e oportunidades reais que os mesmos possuem para estudar na vida adulta, como entendem essas possibilidades, partindo de um aspecto biográfico, em função de seus projetos pessoais e profissionais.

Para Araujo (2005) e Pereira (2010) questões de gênero e identidade caracterizam os indivíduos da EJA, uma vez que quando falamos da identidade do sujeito, a mesma é reconhecida quando valorizamos os significados da fala, da narração dos fatos e acontecimentos de trajetória pessoal, escolar, de vida, ou no grupo. Ao dar voz para os sujeitos podemos caracterizá-los dentro de diversos espaços e tempos. Suas falas

transcendem as identidades pessoais, mas também os identificam dentro de um determinado grupo permeados de um contexto que definem as suas características.

Ferreira (2008) e Souza e Fonseca (2008) informam que há crescente publicação sobre essa modalidade de ensino, no entanto há lacunas de trabalhos investigativos que tratam da questão da escolarização feminina na EJA, principalmente na última fase da Educação Básica – o Ensino Médio. Verifica-se também a quase inexistência de interfaces desses estudos no diálogo com as relações de gênero, etnia, classe, geração, entre outras.

Por sua vez, Freire (1980) ao olhar o sujeito adulto (como homem ou mulher) os classifica dentro de uma temporalidade histórica e cultural capaz de transformar o mundo em que vive. Por meio do diálogo o sujeito se torna um ser participativo, crítico e capaz de modificar as tendências impostas pelo poder dominante. Ao se descobrir como ser capaz de saber e criar, o sujeito consegue modificar a sua realidade podendo restabelecer a formação de uma sociedade mais justa e democrática. A educação como prática da liberdade é um ato de conhecimento, assim a conscientização, não pode existir fora da “práxis”, ou melhor, sem o ato da ação-reflexão que implica aos seres humanos assumirem o papel de sujeitos que fazem e refazem o mundo. O/a aluno/a somente se sentirá agente ativo de um processo histórico-social, quando conhecer e apreender a organização da sociedade na qual vive, entendendo as forças mobilizadoras pelos interesses econômicos, sociais, políticos e culturais, que geram discriminações como, por exemplo, a sexista.

Além do mais, Brunel (2004) destaca que a partir dos anos 1990, a população da EJA começou a apresentar o fenômeno do rejuvenescimento, ou seja, cada vez mais jovens – de 18 a 25 anos – começaram a frequentar a sala de aula da educação de jovens e adultos. Dessa forma, os jovens fazem parte de um grupo social que perderam visibilidade em campos de estudos desde o final dos anos de 1960 com a ditadura; além do mais, não possuem lugar definido na sociedade, sua fala é constantemente interdita, e quando mencionados na mídia, sua imagem está relacionada às drogas, à violência, à gravidez e às doenças sexualmente transmissíveis. Segundo Brunel,

[...] o descaso com os jovens e com sua educação é descaso com a nação, pois um país que conta com um grande número de jovens como o nosso e que não os prioriza, falha naquilo que tem de melhor, o povo. Através de suas falas eles dizem: ‘quero escola pública, digna, limpa e acessível a todos. Sem escolas de ricos e de pobres, com ensino igual para todos, para quem tem condições de pagar por ela e para quem não tem’. Os jovens exigem: ‘quero saúde, não quero violência, quero direitos iguais para todos, quero um futuro digno para mim, para os meus e para a humanidade’ (BRUNEL, 2004, p. 12).

Nesse sentido, os jovens também querem exercer os seus direitos de cidadãos perante a sociedade brasileira. Como seres humanos possuem vontades, sonhos e

perspectivas de vida na busca do seu espaço, para serem ouvidos. Entretanto, o jovem ainda é marginalizado digno de descrédito da população e das políticas públicas que poderiam amparar esses sujeitos promovendo um presente e um futuro melhor. Sendo assim, tanto para o jovem quanto para o adulto um novo olhar busca ser construído, na medida em que os identifiquem como jovens e adultos em tempos e percursos de jovens e adultos.

Mas como assistir esses jovens e adultos? Reconhecendo-os como protagonistas de suas ações, trajetórias, ideais. Arroyo (2007) indica que é necessário reconhecê-los em suas trajetórias humanas, detentores de direitos e deveres, como estão presentes nos diversos movimentos sociais do campo ou das cidades, na busca de saberes, de tentativas de escolhas e formação de valores. Arroyo acrescenta:

Ver esses processos formadores pode significar uma reconfiguração da própria EJA, da formação dos educadores, dos conhecimentos a serem trabalhados, dos processos e das didáticas. A EJA como espaço formador terá de se configurar reconhecendo que esses jovens e adultos vêm múltiplos espaços deformadores e formadores onde participam. Ocupam espaços de lazer, de trabalho, cultura, sociabilidade, fazem parte de movimentos de luta pela terra, pelo teto e pelo trabalho, pela cultura, pela dignidade e pela vida. (...) Esse olhar mais totalizante e mais positivo do protagonismo dos jovens-adultos poderá ser determinante à educação (ARROYO, 2007, p. 25).

Esta nova postura desvela tempos de direitos e de reconhecimento de deveres para a juventude e os adultos na EJA, na qual a busca é por ultrapassar a marca preventiva e moralizante que vem ocupando desde a sua constituição. Esses avanços exigem certa clareza nos próximos passos, além de pressionar para que o Estado exerça, de fato, o seu dever para garantir esse direito.

### **O aluno da EJA protagonista nas aulas de Química: tecendo algumas reflexões**

No campo de direitos, para a manutenção da Educação de Jovens e Adultos como modalidade de ensino observa-se que essa modalidade pode promover a volta aos estudos para estudantes tanto do ensino fundamental quanto do ensino médio. Em particular, conforme o interesse deste trabalho buscou-se tecer alguns apontamentos com relação à promoção deste ensino para a disciplina de química pertencente ao nível do ensino médio.

Nessa perspectiva, observa-se que dentre as orientações didáticas estipuladas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997) encontra-se a Autonomia. Esse princípio “é uma opção metodológica que considera a atuação do aluno na construção de seus próprios

conhecimentos, valoriza suas experiências, seus conhecimentos prévios e a interação professor-aluno e aluno-aluno” (PCN, p. 61-62). Em relação à química os PCN+ relatam:

[...] a Química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade, se for apresentado como ciência, com seus conceitos, métodos e linguagens próprios, e como construção histórica, relacionada ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade (BRASIL, 2002, p. 87).

Nessa perspectiva, observa-se que a proposta apresentada para o ensino de química esta em sintonia ao que se espera na educação de jovens e adultos, ou seja, um ensino de acordo com a realidade dos alunos que possibilite a compreensão dos diferentes processos naturais e tecnológicos, em contextos distintos, assim como suas implicações políticas, ambientais, sociais e econômicas. Isso contrapõe a proposta de conhecimentos desfragmentados, a memorização de informações, fórmulas e nomes que os alunos estão habituados a aprender nos estabelecimentos de ensino, conforme Coelho (2007).

Dessa forma, sejam quais forem os conhecimentos químicos construídos no processo de ensino-aprendizagem torna-se necessário garantir a base comum do currículo e as competências necessárias para a formação dos sujeitos (BRASIL, 2002).

Pode-se perceber que, ainda acontecem poucas ações que visam retratar o ensino da química de uma forma mais presente à realidade dos alunos da EJA, sujeitos que, em sua maioria, pertencem às classes menos favorecidas e que buscam um ensino nos moldes de uma Educação Popular<sup>1</sup>. Na literatura, alguns autores discutem enfoques diferenciados para se trabalhar com a química na sala de aula (MORTIMER e colaboradores, 2000; SANTOS e colaboradores, 2004; MENEZES e colaboradores, 2005; SANTOS, 2005; SAMRSLA e colaboradores, 2007). Outros tentam promover uma aproximação dos saberes populares aos saberes ditos científicos (SILVA e colaboradores, 2000; GONDIM; MOL, 2008; REZENDE e colaboradores, 2010; VENQUIARUTO e colaboradores, 2011).

---

<sup>1</sup> Para Kay (2007, p. 105) “a Educação Popular trás como princípio fundamental, não ser popular apenas por dirigir-se aos setores menos favorecidos, mas por identificar-se com as demandas e necessidades desses setores, sempre numa perspectiva transformadora e libertadora, buscando a construção de uma sociedade justa e democrática”. Assim, a Educação Popular se justifica ao promover o direito coletivo e individual de participação efetiva dos membros da sociedade; contempla o respeito às diversidades culturais, ao considerar os valores e os saberes diferenciados como forma de ampliação do desenvolvimento humano no caminho da superação de expressões discriminatórias e excludentes.

Dentre algumas iniciativas mais recentes de discussão desta temática Santos, Filho e Amauro (2016) ao buscarem traçar o perfil identitário dos alunos da EJA relevam que estão entre os principais fatores limitantes no ensino de química na EJA: a contextualização dos assuntos teóricos, a disponibilização de material didático e o laboratório de ciências, além da formação continuada dos professores. Pereira e Rezende (2016) ao tentar identificar como o termo “química” está presente nas representações sociais de estudantes da EJA verificam que existe uma relativa distancia entre o conhecimento do escolar formal e aquele produzido pelas vivencias do alunado. Já Ruy e Rocha (2016) ao buscar compreender como os alunos da EJA concebem a química no seu cotidiano conseguem observar que os estudantes associam a sua presença em temáticas ambientais, em ações cotidianas e noções de cidadania.

Sendo assim, ao compreendermos que falar da EJA nos revela um campo de ensino/aprendizagem em construção, e que tomando como foco de análise a relação dos estudantes com a disciplina de química tomaremos como referenciais teóricos alguns autores que podem contribuir para essa discussão. Nessa perspectiva, empregamos Santos e Schnetzler (2003) na defesa de uma educação em química que colabore para a formação cidadã dos sujeitos; Cachapuz e colaboradores (2005) ao discutir visões deformadas da ciência; Delizoicov e colaboradores (2009) e Pozo e Crespo (2009) na busca por um diálogo na aprendizagem e no ensino da química entre os saberes ditos científicos e os saberes populares presentes nas narrativas dos estudantes da EJA e Freire (2011) ao abordarmos sobre a perspectiva de se trabalhar com temáticas no ensino de química.

Na esteira dessa discussão, tornar os nossos alunos protagonistas das suas ações implica valorizar os seus papéis como seres detentores de saber e de direito ao pensar que são indivíduos concretos, com nome, sobrenome e história de vida. Além de refletir e valorizá-los como são ao compreender o que eles representam, como aprendem, como podem vir a ter prazer na aprendizagem, de acordo com Delizoicov e colaboradores (2009).

Sendo assim, o presente trabalho representa uma parte do estudo realizado pelo referido autor em uma dissertação de mestrado cujo foco era compreender os interesses e anseios dos alunos da EJA em aprender química na sala de aula, Mendes (2013). Nesse caminho, o objetivo do presente trabalho busca investigar mediante a análise das narrativas dos alunos da EJA, como eles identificam a química no seu cotidiano, os conteúdos químicos que surgem em suas narrativas, as metodologias de aprendizagem e os seus respectivos interesses em aprender (ou não) algo sobre a química.



## APORTES METODOLÓGICOS

Para Chizzotti (2008) o fazer pesquisa implica adotar princípios, fundamentos lógicos e epistemológicos que endossam a análise da realidade, cujo valor esclarecedor e universal define a epistemologia da pesquisa. Nesse trabalho, optamos pelo método qualitativo, uma vez que, ao estudarmos diversos sujeitos observamos que os mesmos não possuem um padrão único, cerceados de concepções, valores e objetivos que desvelam as características de suas realidades.

Nesse sentido, como estratégia de estudo, enfatizaremos as *Histórias ou Narrativas de Vida* dos alunos da EJA. Laville (2008, p. 158), considera o estudo pautado nas *Histórias de Vida* “como a narração, por uma pessoa, de sua experiência vivida”; sendo considerado como uma forma de estudo de caso.

A pesquisa aconteceu em uma escola pública de Uberlândia (MG), com uma turma do 2º Ano EJA – Ensino Médio. A escolha da turma foi mediante indicação da própria professora de química dessa escola. As observações do 2º Ano da EJA ocorreram a partir de Junho (2º bimestre) de 2011. No 1º bimestre, os alunos estudaram o conteúdo “Aspectos Quantitativos da Matéria”. Já no 2º bimestre, quando a pesquisa aconteceu, o conteúdo abordado foi “Soluções” dando ênfase ao cálculo da concentração das soluções em termos de Concentração Comum e Molaridade. A própria professora realizava a seleção dos conteúdos dentre as disciplinas pertencentes ao currículo do 2º Ano do Ensino Médio. A turma era composta por 30 alunos, sendo que mediante autorização da professora foi apresentada a pesquisa aos estudantes. A partir daí, foi solicitado aos alunos a escrita de um memorial no qual buscamos compreender a história de vida dos sujeitos da aprendizagem; expressões da química no cotidiano desses sujeitos e seus interesses pela química.

Em sequencia, foi proposto um sorteio em cumbuca para selecionar cerca de 10 alunos, que realizaram a escrita do memorial, pelo número da chamada do diário da professora. A pré-seleção foi realizada uma vez que a partir da escrita do memorial foi proposta uma entrevista semiestruturada para aprofundar em suas narrativas os aspectos da química destacados pelos alunos em sua escrita. Todas as etapas da pesquisa tiveram respaldo do Comitê de Ética e Pesquisa – CEP a partir da submissão do memorial e da entrevista semiestruturada cujo parecer de número 140/11 foi favorável à execução das etapas delimitadas para a coleta de dados com os alunos.

Dessa maneira, destacamos que tanto a escrita do memorial quanto as entrevistas aconteceram em ambientes diferentes. A primeira foi realizada como tarefa de casa, sendo solicitada sua entrega na próxima aula da disciplina e, as entrevistas aconteceram na biblioteca da escola em horários combinados com os próprios alunos, sendo que, de acordo com exigências do comitê de ética solicitamos aos alunos a escolha de nomes fictícios com vistas a preservar seus nomes originais. Os nomes escolhidos foram: **Gustavo; Carolina;**

**Mariana; Heitor; Elisa; Denize; Raul; Adriana; Simone e Lilian.** Utilizaremos esses nomes em negrito ao longo do texto, e as suas narrativas em itálico.

Sendo assim, a escrita do memorial e a realização das entrevistas foram realizadas de acordo com Laville (2008), com a intencionalidade de direcionamos a pesquisa para compreender aquilo que era de nosso interesse, deixando os sujeitos à vontade na exposição de suas ideias sobre os assuntos abordados. Nessa perspectiva, para compreender as relações dos estudantes com a química criamos categorias de análise, a saber: aspectos químicos nas narrativas; conteúdos de química; metodologias de ensino e aprendizagem; interesses em aprender o conteúdo de química. A primeira e a última categoria surgiram com a escrita do memorial em que os alunos relacionaram a química com a sua história de vida e destacaram os seus interesses em aprendê-la; a segunda e a terceira categoria foram construídas mediante o contato direto com os estudantes na entrevista no qual buscamos aprofundar os seus conhecimentos de química, assim como os caminhos para a sua aprendizagem. É importante destacar que estas categorias, por si só, não esgotam a capacidade de discussão dos dados da pesquisa, assim como que as narrativas destacadas podem fazer parte de mais de uma categoria.

O emprego das narrativas conforme Benjamin (1975) é uma forma artesanal de comunicação, e como meio de expressão é considerada uma das maneiras mais adequadas de interação entre os seres humanos. Ao narrar, o autor pode provocar nos ouvintes diversos estados emocionais, podendo sensibilizar fazendo com aquele que ouve tome para si as experiências retratadas como sendo suas, permitindo diferentes possibilidades de interpretação.

Dessa forma, as narrativas são consideradas interpretações e representações do mundo, e de acordo com Jovchelovich (2002), não podem ser comprovadas ou julgadas como verdadeiro ou falso, ao representarem a verdade de um ponto de vista em determinado tempo, espaço e contexto sócio-histórico. O que é importante deve ser relatado no momento da narração, no qual presente, passado e futuro se entrelaçam e podem ser ressignificados em meio às recordações e experiências narradas.

Rosa e Ramos (2008, 2015) complementam ao trabalhar com a perspectiva narrativa por compreenderem que esta forma de investigação busca o olhar do outro, a voz e o olhar daquele que vive a realidade do cotidiano, seja ele escolar ou externo a esta realidade. Dialogando com Benjamin (1975), a narrativa ao rememorar fatos o ressignifica em um rol de possibilidades, o que nos permite criar interlocuções com os outros tornando a experiência vivida potencializante.



**DISCUSSÃO****A QUÍMICA NA EJA: UM OLHAR PELAS NARRATIVAS DOS ALUNOS**

Com vistas a desvelar nas narrativas dos alunos da EJA como os aspectos da química estão presentes em seu cotidiano e na sala de aula criamos categorias que, dentro de sua especificidade, nos permitem identificar características comuns entre as narrativas dos sujeitos investigados, uma vez que, as falas dos sujeitos podem promover um diálogo entre as categorias fazendo que seus sentidos reflitam seus anseios e curiosidades com esta ciência. As discussões acontecerão por categorias, destacando as narrativas correspondentes a cada perspectiva analisada.

**a) Aspectos químicos nas narrativas**

**Adriana:** *Sei que a química está presente nos nossos alimentos, nos produtos, na coloração da roupa, (...)*

**Carolina:** *Eu aprendi a cozinhar e fazer bolo para meus filhos e ficava impressionada com o efeito do fermento, pois sem ele o bolo não cresce. Eu acho que tem o bicarbonato porque já li algumas receitas que falam que posso substituir o fermento pelo bicarbonato de sódio. Aprendi com a minha mãe a fazer sabão... ficava olhando, mexendo, ajudando. Geralmente as pessoas jogam o óleo no esgoto, mas pelo pouco que sei, o solo acaba absorvendo esse óleo e poluindo o meio ambiente.*

**Denize:** *Eu trabalho mais o meu marido em um clube. Minha função é mil e uma utilidades. Nós mexemos com vários produtos químicos, dentre eles o Pedrex, o cloro, o ácido, e o Angeflok. Há um tempo, meu marido sofreu intoxicação pelo uso indevido desses produtos.*

**Elisa:** *Nós utilizamos diversos produtos químicos nas tarefas do lar, no preparo das refeições, na higiene pessoal, na lavagem das roupas... Na minha família, meu marido trabalha em uma oficina onde ele mexe com reparo de automóveis. Dentre os produtos químicos utilizados estão o carbureto, as tintas, solventes, tiner, removedor de tintas.(...) Certa vez, ele foi fazer solda em um aparelho e o mesmo explodiu porque tinha um resíduo de um produto que causou a explosão.*

**Gustavo:** *Trabalho em uma empresa de alimentos. Na higienização do local são utilizados alguns produtos químicos para diminuir os riscos de contaminação como sanitizantes, sabão, cloro e a amônia.*

**Heitor:** *Eu trabalho com comida japonesa. Quando limpamos o polvo temos que retirar uma bolsa de dentro dele que se estourar contamina todo o alimento, deixando-o com gosto ruim.(...) Geralmente para não perder o alimento utilizamos o sal e o limão. O abacate, por exemplo, para não escurecer acrescentamos limão após cortado.*

**Lilian:** *A química está presente no nosso dia a dia, como na água que realizamos a nossa higiene, na limpeza do banheiro, no preparo do café. Certa vez, misturei hipoclorito de sódio com sabão neutro e passei mal por intoxicação. Depois disso aprendi que misturas químicas são só para os químicos.*

**Mariana:** *Sou cabeleireira e sempre busco fazer um aperfeiçoamento daquilo que eu já sabia. Nos cursos que já fiz, aprendi a manusear o produto, sem aprender o profundo daquela química. Utilizo vários produtos químicos, como o ácido tioglicólico, a guanidina, o pó descolorante, os OX, as tintas, acetona, formol...*

**Raul:** *Nossa vida é rodeada pela química. Quando respiramos o oxigênio, nosso organismo libera o gás carbônico. Ao levantar, bebo leite com Toddy faço uma dissolução, assim como, quando misturo água e sal, e a água e o açúcar. Quando escovo os dentes coloco pasta dental que também tem química.*

**Simone:** *Lembro-me de um caso onde minha ex-patroa resolveu misturar água sanitária com ácido e ferveu bastante, foi um monte de vapor no rosto dela e a mesma sentiu mal.(...) Eu também já fiz sabão caseiro, mas tenho medo porque quando se coloca a soda na mistura ela ferve. Lembro que utilizei o óleo, a água, a soda, o sabão em pó, o detergente, dentre outros. (...) No meu cotidiano não saberia relacionar quais substâncias são químicas “a gente não tem noção”.*

Por meio da análise dos aspectos da química nas narrativas dos estudantes podemos observar que as relações com o cotidiano se fazem presentes, em grande parte das descrições. Fatos que remetem a presença de substâncias químicas na alimentação (**Adriana, Carolina, Gustavo, Heitor**), confecção de bolos (**Carolina**), na higiene pessoal e na lavagem de roupas (**Elisa e Lilian**), no preparo do café (**Lilian**), em processos metabólicos de nosso organismo (**Raul**), em tarefas domésticas (**Simone**). Não menos importante, é demonstrada a interação dos estudantes com produtos químicos no ambiente de trabalho (**Mariana, Gustavo, Denize**), bem como a ocorrência de acidentes (**Simone e Elisa**), em alguns casos, devido ao não conhecimento da forma correta de se utilizar esses produtos. Sobre esse fato, é relevante destacar que os acidentes causados também foram revelados em situações no qual o aluno realizou misturas em atividades domésticas, como hipoclorito de sódio e sabão neutro, e água sanitária com ácido.

Santos e Schnetzler (2003) destacam a importância do ensino de química para formar o cidadão. Esses autores consideram que, ao participar da sociedade, os indivíduos exercem a sua cidadania quando dispõem de informações que relacionam as suas atitudes frente a problemas sociais, em busca de soluções para refletir sobre tais processos. Sendo assim esses autores destacam:

O conhecimento químico se enquadra nessas condições. Com o avanço tecnológico da sociedade, há tempos existe uma dependência muito grande com relação à química. Essa dependência vai, desde a utilização diária de produtos químicos, até as inúmeras influências e impactos no desenvolvimento dos países, nos problemas gerais referentes à qualidade de vida das pessoas, nos efeitos ambientais das aplicações tecnológicas e nas decisões solicitadas aos indivíduos quanto ao emprego de tais tecnologias (SANTOS; SCHNETZLER, 2003, p. 47).

De acordo com esses autores, é necessário que os indivíduos além de identificar as substâncias químicas, também compreendam a sua utilização no seu dia-a-dia, de tal forma que possam evitar acidentes domésticos (**Lilian e Simone**) e de trabalho (**Denize e Elisa**) evidenciados pelas suas narrativas, na medida em que, como cidadãos saibam manipular as substâncias com as devidas precauções. O ensino de química para a cidadania levaria o aluno a compreender os fenômenos químicos relacionados às suas atividades diárias; a interpretação de informações químicas transmitidas pelos meios midiáticos; a dar importância às diversas influências da tecnologia na sociedade. Dessa forma:

[...] para um cidadão viver melhor na sociedade, não precisa ter conhecimentos tão específicos de química, como classificar e nomear as substâncias utilizadas no dia-a-dia. (...) O que queremos dizer é que a química no ensino médio não pode ser ensinada como um fim em si mesma, senão estaremos fugindo do fim maior da educação básica, que é assegurar ao indivíduo a formação que o habilitará a participar como cidadão na vida em sociedade. Isso implica um ensino contextualizado, no qual o foco não pode ser o conhecimento químico, mas o preparo para o exercício consciente da cidadania (SANTOS; SCHNETZLER, 2003, p. 49-50).

Assim, o ensino de química no Ensino Médio precisa estar vinculado com a realidade dos sujeitos, pois a compreensão da química determinaria a formação de outra visão pelos sujeitos que dela fazem uso, o que tornaria menos comum os posicionamentos observados nas falas da **Simone** *“No meu cotidiano não saberia relacionar quais substâncias são químicas ‘a gente não tem noção’”* e da **Lilian** *“depois disso aprendi que misturas químicas são só para os químicos”*. Essas falas, de acordo com Cachapuz e colaboradores (2005), merecem ser discutidas uma vez que refletem estereótipos socialmente aceitos, cuja expressividade refere-se a uma imagem ingênua da ciência, que se afasta daquilo do que se propõe na construção dos conhecimentos científicos. Em relação à fala da **Simone** prevalece

[...] uma visão descontextualizada da ciência, socialmente neutra que esquece dimensões essenciais da actividade científica e tecnológica, como o seu impacto no meio natural e social, ou os interesses e influencias da sociedade no seu desenvolvimento. (...) Este tratamento descontextualizado comporta, muito em particular, uma falta de clarificação das relações entre ciência e a tecnologia (CACHAPUZ, 2005, p. 40).

Nesse sentido, a relação entre ciência e tecnologia deve ser valorizada, sem priorizar o papel de uma sobre a outra, conforme defendem diversos autores (Acevedo, 1996; De Vries, 1996; Cajas, (1999 e 2001); Gardner, 1994; Gilbert, (1992 e 1995)). Nesse enfoque, ao analisarmos no contexto da sala de aula as implicações que a ciência e tecnologia fazem

perante os nossos alunos é um momento privilegiado para superar habituais tratamentos livrescos e verbalistas. Podemos então discutir a relevância das atividades científicas, as suas aplicações e possíveis repercussões; o desenho e a produção de protótipos para a otimização dos processos produtivos, que introduzam melhoras práticas para o seu manuseio em nossas atividades cotidianas.

Nessa mesma direção, a fala de **Lilian** nos demonstra outra visão deformada da ciência, uma concepção individualista e elitista. De tal forma que, o fazer ciência se compara a uma prática que contempla aos cientistas como sujeitos especiais, gênios solitários, com uma linguagem abstrata, de difícil acesso.

Frequentemente insiste-se, explicitamente, em que o trabalho científico é um domínio reservado a minorias especialmente dotadas, transmitindo expectativas negativas para a maioria dos alunos, e muito em particular, das alunas, com claras discriminações de natureza social e sexual: a ciência é apresentada como uma actividade eminentemente “masculina” (CACHAPUZ, 2005, p. 44).

Nesse sentido, Driver et al (1999) discutem que na introdução do conhecimento científico, em sala de aula, precisamos levar em consideração a natureza do conhecimento a ser ensinado, ou seja, as construções que são desenvolvidas pela comunidade científica e são utilizadas para desvelar o objeto a ser estudado. Para tanto, somente os cientistas munidos de conceitos como os átomos, elétrons, íons; e procedimentos de medidas e experimentos conseguem propor práticas que possibilitam, em primeiro momento, desvelarem seus estudos. Portanto, esses conhecimentos dificilmente seriam descobertos por indivíduos por meio de suas próprias observações da natureza.

Não obstante, observamos que o conhecimento das ciências, como a química, necessita de um sujeito mediador para organizar o processo de construção desse conhecimento. Esse papel é realizado pelo professor, conforme Driver et al (1999). Pelas narrativas dos estudantes e na percepção das formas como apresentam suas concepções sobre a química verifica-se que compreender esta dinâmica esbarra no sentido de saber como se desenvolve esse conhecimento, qual seria o intuito de construí-la em um mundo que parece estar paralelo ao seu. Aprender ciências requer muito mais do que desafiar as ideias dos nossos alunos, previamente construídas, sobre determinado fenômeno. Ela necessita envolver os interessados nas mais diversas formas de pensar sobre o mundo natural e explicá-lo, nas práticas da comunidade científica de modo que conduza esses sujeitos na reestruturação de suas ideias e concepções.

**b) Conteúdos de Química**

**Adriana:** *Sei que a química está presente nos nossos alimentos, nos produtos, na coloração da roupa, nos cabelos e admiro aquelas pessoas que trabalham com a química porque nos podem 'livrar' de muitas coisas ruins, descobrindo curas para as doenças.*

**Carolina:** *Em relação ao conteúdo de química visto em sala de aula e o meu cotidiano, eu prestei bastante atenção quando explicava sobre o sódio, o sal que a gente utiliza na cozinha... não é uma coisa assim que é fácil de entender porque são muitas fórmulas tem horas que a gente meio que confunde.*

**Denize:** *Antigamente, não líamos os rótulos dos produtos (...) nós precisamos tomar cuidado com os produtos que utilizamos. (...) nunca trabalhar com produtos químicos sem proteção.*

**Elisa:** *Ele não utilizava nenhum equipamento de proteção individual, e quando líamos os rótulos dos produtos químicos, não entendíamos. Depois do acidente, eu e meu marido começamos a procurar mais informações dos produtos e agora conhecemos mais sobre eles.*

**Gustavo:** *Na higienização do local são utilizados alguns produtos químicos para diminuir os riscos de contaminação como sanitizantes, sabão, cloro e a amônia. No caso de vazamento deste último produto, ocorre a evacuação da área e todos nós temos que sair do local. Não temos total conhecimento desses produtos, sabemos o básico. (...) quando estudava sobre tabela periódica fiquei bastante interessado de onde vêm os metais, como são formados, a sua origem.*

**Heitor:** *(...) aprendemos somente as técnicas de preparação dos alimentos, não falam o por quê. (...) Utilizamos vários temperos, mas não conseguiria dizer se tem química neles.*

**Lilian:** *(...) eu acho que acontece tantos acidentes porque a maioria das pessoas não leem o rotulo.*

**Mariana:** *Sou cabeleireira e sempre busco fazer um aperfeiçoamento daquilo que eu já sabia. Nos cursos que já fiz, aprendi a manusear o produto, sem aprender o profundo daquela química.*

**Raul:** *(...) em química tenho muita dificuldade quando falamos em mols.*

**Simone:** *Acho que uma reação é "uma coisa que ferve, mistura e ferve".*

De acordo com Leal (2009), tanto nos cursos de licenciatura quanto no Ensino Médio, o curso de química costuma apresentar uma estrutura conteudista, com uma sequência regular de conceitos. A estrutura curricular da química se organiza por suas simbologias, fórmulas e equações químicas, que descrevem, por conseguinte, os elementos, as substâncias e as reações químicas.

Sendo assim, o currículo que conhecemos é constituído por temas que apresentam uma estrutura fragmentada e descontextualizada (Cachapuz, 2005; Bizzo, 2009; Leal, 2009). Além do mais, uma problemática compartilhada entre pesquisadores, professores e os

estudantes indica que na química há uma excessiva manipulação de fórmulas e equações, o que deixa o estudo da química cheio de símbolos e palavras com poucos sentidos (LOPES, 1995; CACHAPUZ, 2005; GOMES, 2007). O que se espera é que:

A produção discursiva em sala de aula, comandada pelo professor, deve buscar a permanente articulação dos diversos assuntos tratados. A presença de cada palavra/conceito no interior de uma rede de conceitos permite uma maior consistência e uma relevância também maior para cada um dos conceitos envolvidos. Daí, certamente, irá ocorrer uma **aprendizagem significativa**, uma apropriação mais consistente e duradoura de conhecimentos químicos (LEAL, 2009, p. 41).

Na esteira dessa discussão, observamos os conteúdos de química nas narrativas dos estudantes da EJA carregados de sentidos e particularidades no qual os conteúdos advêm de seus contextos de vida (**Adriana e Carolina**), de suas próprias experiências na sua relação no mundo e com o mundo (**Denize, Lilian, Simone**), nas práticas do trabalho (**Gustavo, Heitor, Elisa e Mariana**) e na sala de aula em contato com a disciplina de química (**Carolina, Raul e Simone**); o que nos sugere um refletir acerca do formato curricular que temos utilizado em nossas aulas de química.

Delizoicov e colaboradores (2009) destacam que é um desafio pensarmos o currículo escolar e a programação de cada disciplina – em nosso caso a Química – partindo-se de uma organização estrutural que rompe com essa forma de pensar: “a abordagem temática representa também uma ruptura com a lógica segundo a qual os programas têm sido elaborados, a saber: a estruturação pela abordagem conceitual, que organiza os conteúdos escolares com base em um elenco de conceitos científicos” (p. 272).

Dessa forma, a articulação entre temas e conceitos foi abordado primeiramente por Freire (2011) no que ele denominou de redução temática que é uma etapa da investigação temática. Essa dinâmica pode ser compreendida em um processo caracterizado por cinco etapas: na primeira acontece um levantamento preliminar das condições locais em que vive os alunos e seus familiares; na segunda etapa mediante análise dos dados é feito o levantamento das contradições que precisam ser compreendidas pelos envolvidos no processo educativo; em sequência essas situações elencadas podem se tornar os temas geradores, se as mesmas revelarem nesta terceira etapa, o que Freire denomina de círculo de investigação temática; na quarta etapa, com os resultados que vão sendo obtidos, realiza-se a redução temática que visa a elaboração do programa e planejamento do ensino; e a última etapa se inicia quando os investigadores, terminadas as descodificações nos círculos, dão começo ao estudo sistemático e interdisciplinar dos achados.

Tendo em vista as narrativas dos alunos da EJA, as temáticas elencadas pelos estudantes (alimentos, temperos, produtos químicos, tintura das roupas e cabelos, emprego



do sódio, fórmulas químicas, leitura de rótulos, utilização de equipamentos e prevenção de acidentes, higienização, tabela periódica, mols, reações químicas) podem transformar-se em temas geradores à medida que no processo de codificação-problematização-descodificação de Freire (2011) a equipe de especialistas da química em diálogo permanente com os alunos e demais sujeitos da escola conseguir identificar relevância destas temáticas para o ensino. Sendo assim, Delizoicov et al. (2009) nos convidam a refletir:

E o que, de fato, aproveitamos e usamos hoje do conhecimento que fomos obrigados a estudar na escola? O que lembramos tem utilidade para a nossa vida fora do espaço escolar? O que, de fato, aprendemos, ou seja, aquilo de que nos apropriamos e podemos usar para compreender e intervir? E o que aprendemos em aula? O que só aprendemos, de fato, quando começamos a ensinar? O que aprendemos quando discutíamos com nossos colegas, quando fazíamos trabalhos juntos ou quando ensinávamos nosso irmão ou amigo mais novo? (DELIZOICOV et al., 2009, p. 119).

Nesse momento, reconhecer os nossos alunos como foco da aprendizagem significa pensar que nós, enquanto professores temos um papel importante em seu processo de construção do conhecimento, e que, nesta etapa de seleção dos conteúdos significativos é preciso pensar sobre quem é esse aluno, nas suas eventuais dificuldades e potencialidades que serão desenvolvidas na abordagem temática escolhida. Sendo assim, selecionar os conteúdos que sejam de interesse do alunado também faz parte do processo de ensino e aprendizagem, em que o diálogo entre educando-educador faz-se presente desde a elaboração das práticas pedagógicas e a percepção do conhecimento apreendido no desenvolvimento destas atividades.

### **c) Metodologias de ensino e aprendizagem**

**Adriana:** (...) *não é questão de não gostar, é por falta de interesse porque tem muita gente nesse ramo, e assim, estudo por obrigação.*

**Carolina:** *Em relação ao conteúdo de química visto em sala de aula e o meu cotidiano, eu prestei bastante atenção quando explicava sobre o sódio, o sal que a gente utiliza na cozinha... não é uma coisa assim que é fácil de entender porque são muitas fórmulas tem horas que a gente meio que confunde.*

**Denize:** *Em relação à aula de química, eu não entendo nada o que a professora diz (...)*

**Elisa:** *Em relação à matéria estudada em sala de aula, sempre busco relacionar com aquilo que acontece no meu cotidiano (...) Acharia importante ter um laboratório para fazer experimentos, seria mais interessante do que só fazer contas, utilizar fórmulas.*

**Gustavo:** *Com relação às aulas de química, não entendo muito bem o que esta sendo ensinado, são muitas fórmulas.*

**Heitor:** *Nas aulas de química consigo relacionar muitas coisas como, por exemplo, o próprio pó de giz que possui uma determinada química, pois sou alérgico.*

**Lilian:** *Eu não consigo relacionar o conteúdo de química que vemos na escola com o meu cotidiano, pois considero ser um assunto à parte.*

**Mariana:** *Utilizo vários produtos químicos, como o ácido tioglicólico, a guanidina, o pó descolorante, os OX, as tintas, acetona, formol... conheço as técnicas de aplicação, mas não sei te explicar como a química deles funcionam.(...) Nas aulas de química, não consegui explicações para as minhas dúvidas,(...)*

**Raul:** *(...) Quando respiramos o oxigênio nosso organismo libera o gás carbônico. Ao levantar, bebo leite com Toddy faço uma dissolução, assim como, quando misturo água e sal, e a água e o açúcar. Quando escovo os dentes coloco pasta dental que também tem química. Apesar de reconhecer todos esses fenômenos não consigo explicá-los.(...) em química tenho muita dificuldade quando falamos em mols.*

**Simone:** *(...) Lembro-me de um caso onde minha ex-patroa resolveu misturar água sanitária com ácido e ferveu bastante, foi um monte de vapor no rosto dela e a mesma sentiu mal. Nem sempre liamos os rótulos dos produtos. (...) Eu também já fiz sabão caseiro, mas tenho medo porque quando se coloca a soda na mistura ela ferve. Lembro que utilizei o óleo, a água, a soda, o sabão em pó, o detergente, dentre outros. Não sei para que servem, mas seguia uma receita que minha mãe me deu.*

Vários recursos metodológicos podem ser utilizados para favorecer a aprendizagem e desenvolver habilidades e competências para o exercício da cidadania dos estudantes, de acordo com Leal (2009). Dentre eles podemos citar: debates, experimentação, filmes, história e ensino de química, mapas conceituais, o emprego de Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs), a abordagem CTS e CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade e Ambiente).

No entanto, mediante a análise das narrativas dos alunos da EJA observa-se que os mesmos apresentavam dificuldades na compreensão do que estavam estudando e que quando relatavam algum fenômeno não conseguiam dar qualquer explicação teórica para o observado. Vale lembrar que no momento da pesquisa os alunos estavam aprendendo a disciplina "Aspectos Quantitativos da Matéria", no qual havia a discussão de conceitos como mol, massa molar, massa molecular e número de Avogadro envolvendo cálculos matemáticos. Rogado (2004) enfatiza a importância do ensino desses conceitos, mas ele ressalta que o mol é um conceito inventado pelos cientistas para ajudar na resolução de cálculos em química, e assim não pode ser adquirido de forma intuitiva. Esse autor entende que, empregar estratégias inadequadas de ensino acarretaria instruções insuficientes, além de erros conceituais na aprendizagem dos estudantes.

Dessa forma, na busca de superar as dificuldades de aprendizagem na disciplina de química Pozo e Crespo (2009) destacam alguns procedimentos gerais que podem contribuir na compreensão deste paradigma, sendo eles: aquisição das informações; interpretação das informações; compreensão das informações e comunicação das informações. Esses autores acrescentam:

Embora ler um texto, argumentar a própria opinião ou interpretar um diagrama de barras não sejam atividades específicas das aulas de química, *também* são tarefas que os alunos devem cumprir para aprender sobre a estrutura e as propriedades da matéria. Portanto (...), devem ser abordadas também como objeto de ensino nas aulas de química, pois, caso contrário, não será possível garantir que os alunos serão capazes de utilizá-las de maneira adequada nesta disciplina (POZO; CRESPO, 2009, p. 186).

Nesse caminho, no primeiro aspecto Pozo e Crespo (2009) acreditam que os estudantes devem ser capazes de adquirir informações ao desenvolver estratégias para tomar nota mediante os textos que leem e das explicações do professor, para coletar as informações mais importantes organizando-as de forma adequada. Assim, concebem dois caminhos: a possibilidade de reflexão sobre as notas mais adequadas que possibilitem atingir as suas metas; e revisar aquilo que aprendeu de forma que adquiram uma lembrança da informação que os foi ensinado.

Além disso, Pozo e Crespo (2009) acreditam que interpretar e analisar as informações são procedimentos necessários para resolver os problemas de química, pois exige que o aluno traduza o que ele aprendeu de um código para o outro (o emprego das fórmulas químicas), interpretar fenômenos (mistura da água com sal, e água e açúcar), realizar cálculos matemáticos (mols). Essas dificuldades são encontradas na maioria das narrativas apresentadas pelos alunos, uma vez que não basta saber identificar os fenômenos se os mesmos não são compreendidos nas suas diversas formas de expressão. Nos excertos apresentados por **Denize, Carolina, Mariana e Eliza** observamos estes fatos apresentados por Pozo e Crespo, ou seja, a não compreensão das mesmas dos fenômenos químicos apresentados quando elas realizam os cálculos matemáticos mediante o ensino da professora do conteúdo.

Por sua vez, para compreender a informação é importante que os alunos sejam bons leitores, conseguindo distinguir as diversas possibilidades semânticas e captar a estrutura do texto. Infelizmente, Pozo e Crespo (2009) acreditam que grande parte dos alunos não desenvolveram essas habilidades, principalmente quando se trata de textos com leituras mais específicas que requer atenção e correlação de conhecimentos.

Por fim, Pozo e Crespo (2009) acreditam que saber comunicar a informação é de extrema importância para entender a ciência. Capacidades como argumentação,

comunicação, refletir sobre os próprios conhecimentos é tão importante, quanto conhecer. “De pouco serve saber química se *não sabe dizer o que se sabe*” (p. 188). Percebemos esse aspecto em algumas narrativas ao observar que os alunos concebem alguns tipos de fenômenos como sendo químicos (**Raul, Mariana, Heitor e Carolina**), no entanto não sabe falar sobre os mesmos, interpretá-los, traduzi-los.

É interessante ainda destacar, que **Elisa** destacou em sua narrativa a experimentação como uma técnica de ensino para auxiliar na aprendizagem dos conteúdos. Segundo Freire (1997), para compreender a teoria é preciso experienciá-la. A realização de experimentos representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática.

#### **d) Interesses em aprender o conteúdo de Química**

**Adriana:** *Não me interesso por química. (...) “Eu não gostaria de aprender nada de química, mas gostaria de usufruir de tudo, como por exemplo, dos produtos de limpeza”.*

**Carolina:** *Eu acharia interessante aprender mais sobre os processos que envolvem a preparação de sabão, a utilização do fermento.*

**Denize:** *(...) eu gostaria de saber o que é a química primeiramente, antes de querer aprender algo sobre essa matéria. Em minha opinião, a escola deveria fornecer mais conteúdo para os alunos, pois a maioria dos alunos não sabem nada de química.*

**Elisa:** *(...) gostaria de aprender sobre as fórmulas, como são feitas, o que elas fazem.*

**Gustavo:** *Gostaria de entender mais como acontece o processo de manipulação dos remédios; (...) Um dia, se possível, eu gostaria de me aprofundar mais na química e até mesmo um dia me tornar um químico e poder ajudar a descobrir a cura para certas doenças.*

**Heitor:** *Gostaria de aprender mais sobre os processos de preparação dos alimentos; sobre o emprego da água sanitária de modo a não prejudicar os consumidores.*

**Lilian:** *Eu gostaria muito de aprender a fazer sabões e sabonetes, além de conhecer mais o “dia a dia da química”.*

**Mariana:** *(...) conheço as técnicas de aplicação, mas não sei te explicar como a química deles funcionam. Gostaria de aprender mais a fundo “o que ta acontecendo ali na vasilhinha enquanto eu to misturando, preparando”. Nas aulas de química, não consegui explicações para as minhas dúvidas, mas se tiver oportunidade eu ainda quero aprender e me tornar, ainda mais, qualificada desvendando os mistérios da minha profissão.*

**Raul:** *Gostaria de aprender mais sobre os átomos, a energia elétrica, pois sou fascinado por essa energia.*

**Simone:** *Eu não tenho interesse por nada relacionado à química, talvez por falta de oportunidade mesmo. Entretanto, gostaria de estudar tudo que estivesse relacionado aos números, como aquelas continhas de mols, que eu gostava de fazer.*

Por meio da leitura das narrativas destacadas acima percebemos que nossos alunos possuem vontades, interesses e anseios, o qual revela que como sujeitos, os estudantes também são detentores de saberes. Mais uma vez questionamos: quem é o nosso aluno? Como ele aprende? Qual é o seu interesse? O que ele espera aprender em nossas aulas de química? Delizoicov et al. (2009) compreendem que o sujeito está em constante processo de aprendizagem: em suas relações sociais, no trabalho, em suas atividades domésticas, por necessidade, por interesse, vontade, por imposição. Saber dessas vivências nos aproxima, cada vez mais, de nossos alunos quando os mesmos se sentem protagonistas de suas ações.

Na análise das narrativas apresentadas observamos que esses sujeitos estão buscando conhecimento dentro de seu foco de interesse: nas suas atividades diárias (**Carolina, Heitor, Lilian**), no aprimoramento de técnicas de trabalho (**Heitor e Mariana**), curiosidades que surgem quando são apresentados a algo que é novo (**Elisa, Gustavo, Heitor e Raul**). Entrementes, alguns sujeitos não se interessam por esta aprendizagem em específico, por falta de interesse ou porque não foi introduzido esse conteúdo de forma significativa em sua experiência escolar (**Adriana, Denize e Simone**). Delizoicov et al. (2009) acrescenta:

Talvez o primeiro ponto seja reconhecer que esse aluno é, na verdade, o sujeito de sua aprendizagem; é quem realiza a ação, e não alguém que sofre ou recebe uma ação. Não há como ensinar alguém que não quer aprender, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito. Só é possível ao professor mediar, criar condições, facilitar a ação do aluno de aprender, ao veicular um conhecimento como seu porta-voz (DELIZOICOV et al., 2009, p. 122).

Nesse caminho, é possível justificar a falta de interesse de Adriana e Simone em não querer aprender nada relacionado à química, a partir do momento em que não compreendemos esses atores sociais como sujeitos de sua própria ação, mas o tratamos como depósitos de conhecimento, termo empregado por Freire (2011) em seus escritos sobre a concepção de educação bancária da educação.

Além do mais, quando Elisa em sua fala nos diz que gostaria de saber o que é a química, em primeiro lugar, antes de se interessar em aprender algo, nos revela que seu contato com este conteúdo não promoveu uma aprendizagem significativa para ela, o que a impossibilitou de “compreender, interpretar e analisar o mundo em que vive, suas propriedades e suas transformações”, de acordo com Pozo e Crespo (2009).

Assim sendo, se interessar pelos conteúdos de química vai além de aprender as temáticas que estão no cerne de sua grade curricular, mas também compreender os processos que envolvem a confecção de produtos como o sabão, o fermento químico, a manipulação de remédios, o funcionamento da água sanitária e aprender as boas práticas de fabricação. Todos esses aspectos vinculam-se à educação científica do cidadão quando os mesmos se encontram aptos a propor e realizar intervenções no mundo em que vivemos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação de Jovens e Adultos está em constante transformação. Desde a época dos jesuítas aos tempos atuais a EJA busca por uma afirmação nas políticas educacionais e apoio dos governantes na efetivação das ações e interesses em prol de uma educação consciente para aqueles que não conseguiram alcançá-lo em idade adequada, conforme Mendes (2013). Dessa forma, a EJA se estruturou, de acordo com Leão (2007) atrelada aos movimentos sociais e populares. Essas experiências intensas ousaram romper com ideias e concepções pedagógicas restritas na construção de práticas inovadoras.

Conforme Freire (2011), a formação de uma massa de sujeitos atuantes carece de conscientização para a construção de um currículo crítico, com a participação de todos e, principalmente, àqueles mais necessitados nas classes populares. É mediante a ação em comunhão que os sujeitos conseguem evoluir de sua consciência ingênua para a consciência crítica propondo mudanças, desvelando perspectivas e melhorias na educação.

Isso significa que ainda há muito trabalho pela frente. A produção deste trabalho nos permite ampliar o nosso olhar quando valorizamos o sujeito da EJA, como ser atuante e protagonista de suas ações, uma vez que, quando chegam em sala de aula apresentam-se carregados de informações que carecem de se transformar em formação, a partir do momento em que são ouvidos. Nosso foco foi o aluno, no entanto como função social a escola precisa ser compreendida como um todo, englobando todos os seus atores. Rodrigues (2003) acredita que a escola está inserida numa realidade da qual ela sofre e exerce influência. É concebida como um local de reprodução e também de frutíferas intencionalidades, valores, culturas, ideologias.

Assim sendo, no ensino de química, em particular, direcionado ao público da EJA é importante considerar a vivência dos alunos (conhecimentos escolares, histórias de vida, tradições, relação com os fatos e fenômenos do cotidiano e informações midiáticas); além de dar relevância à interação da sociedade com o mundo, como a ciência e a tecnologia interfere na produção, na cultura e no meio ambiente, conforme observado em suas narrativas. Nesta perspectiva, o referido trabalho permite vislumbrar que, mesmo subdividido em categorias de análise, as mesmas dialogam no sentido de promover uma discussão acerca das nuances que circundam não só a EJA, mas que a partir deste olhar



para/pelos estudantes sobre a química, seus conteúdos, formas de trabalho e assuntos correlatos desta ciência, pode-se promover práticas diferenciadas no contexto escolar.

Dessa forma, o conteúdo de química abordado quando vinculado ao contexto do aluno possibilita ações e transformações de sua realidade de forma mais significativa. Freire (1997) nos alerta que como educadores carecemos de agir com cautela para não manipular o nosso aluno dentro de um contexto sócio político dominante, respeitando assim as suas diversidades.

Com relação à concepção de currículo Cachapuz e colaboradores (2005) destaca:

[...] a educação científica tem estado orientada para preparar os estudantes como se pretendessem chegar a ser especialistas em Biologia, Física ou Química. [...] Tal ênfase deveria modificar-se [...] a ênfase das novas propostas curriculares nos aspectos sociais e pessoais, uma vez que se trata de ajudar a grande maioria da população a tomar consciência das complexas relações entre ciência e sociedade, de modo a permitir-lhes participar da tomada de decisões e, em definitivo, considerar a ciência como parte da cultura do nosso tempo (CACHAPUZ, 2005, p. 31).

Para tanto, tem-se defendido a necessidade de se realizar um processo denominado de alfabetização científica para a formação dos cidadãos. Essa proposta conforme direciona Cachapuz (2009, p. 25), exige por parte da população “mais do que um nível de conhecimento elevado, a vinculação de um mínimo de conhecimentos específicos, perfeitamente acessível a todos, com abordagens globais e considerações éticas que não exigem especialização alguma”. Sendo assim, a participação da sociedade na tomada de decisões é um fato positivo, face ao desenvolvimento tecnocientífico que pode promover riscos para a sociedade e o meio ambiente. Portanto, refletir mais uma vez sobre as narrativas dos sujeitos nos leva a pensar sobre uma nova estrutura curricular, mais flexível, que consiga por meio de adaptações contribuir na elucidação dos interesses e anseios dos estudantes.

Por fim, o presente trabalho contribuiu para traçarmos um perfil do alunado da EJA mediante a realidade analisada, o que nos permite por meio do conhecimento de seus interesses, anseios, dificuldades e compreensões prévias da química promover práticas de ensino e aprendizagem condizentes com a realidade desses sujeitos. Também nos permite refletir que o professor e aluno precisam promover por meio do diálogo práticas de cooperação respeitando os limites e os conhecimentos prévios dos estudantes, assim como a adequação dos conteúdos a ser trabalhados pelo professor.

Além do mais, partindo-se da complexidade que se encontra a EJA, em um ambiente inconstante de políticas públicas para essa modalidade de ensino, nos permite refletir para as demais instâncias de ensino e promover discussões mais efetivas, traçando metas e

possibilidades para avançar e construir um processo educacional que contemple as diversidades escolares, regionais e de sujeitos que precisam ser lembrados e não esquecidos como parte do contexto escolar.

## AGRADECIMENTOS

O referido trabalho busca cativar e promover a reflexão dos atuais/futuros profissionais da educação na área de ensino de química sobre o papel deste processo de construção de conhecimento. Para tanto, dedicamos este manuscrito aos leitores que se identificam com as práticas geradas no chão da escola, que não se acomodam, dedicam-se e buscam por melhores condições de trabalho em um ambiente que tem sido tão subjulgado pelas políticas públicas e investimentos. Agradecemos também, aos alunos, sujeitos de importância ímpar na concretude deste artigo, destacando suas disponibilidades, interesses e vontade em participar e que, mediante suas narrativas, contribuíram para caracterizar o contexto escolar analisado. E por fim, agradecemos à Universidade Federal de Uberlândia e aos órgãos de fomento (CNPq, FAPEMIG e CAPES).

## Referências

- ARAUJO, R. R. **Sobre noções de constituição de sujeito:** mulheres alfabetizadas têm a palavra. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29,. 2006, Caxambu. **Anais...** Caxambu: Autores Associados, 2006, p. 2-15.
- ARROYO, M. G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. (Org.). **Diálogos na Educação de Jovens e Adultos.** Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2007. p. 19-50.
- Benjamin, W. **O narrador.** In: Benjamin W. et al. Os pensadores. São Paulo: Editor Victor Civita; 1975. p.63-82 (Textos escolhidos)
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Editora Biruta, 2009.
- BRASIL. **Decreto Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 1996.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Secretaria de Educação Básica, Brasília, MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+: Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

BRUNEL, C. **Jovens cada vez mais jovens na educação de jovens e adultos**. Porto Alegre: Mediação. 2004.

CACHAPUZ, A. et al. A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

COELHO, J. C.; MARQUES, C. A. Contribuições freireanas para a contextualização no ensino de química. **Revista Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 09, p. 1-17, 2007.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2009. 366 p.

DI PIERRO, M. C.; JOIA, O.; RIBEIRO, V. M. Visões da educação de jovens e adultos no Brasil. **Caderno Cedes**, Campinas, ano 21, n. 55, p. 58-77, nov. 2001.

DI PIERRO, M. C. **Seis anos de educação de jovens e adultos no Brasil: os compromissos e a realidade**. São Paulo: Ação Educativa, 2003. 33 p.

DI PIERRO, M. C. Notas sobre a redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 92, p. 1115-1139, out. 2005.

DI PIERRO, M. C. A educação de jovens e adultos no plano nacional de educação: avaliação, desafios e perspectivas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 939-959, jul/set. 2010.

DINIZ, A. V. S. **Estudar e aprender ao longo da vida: análise de dilemas enfrentados por sujeitos adultos**. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 34., 2011. Natal. **Anais...** Natal: Autores Associados, 2011, p. 1-16.

DRIVER, R.; et al. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 9, p. 31-39, 1999.

FERREIRA, M. J. R. **Por que é tão difícil frequentar a escola?** Escolarização e gênero feminino no EMJAT/CEFETES. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 31., 2008. Caxambu. **Anais...** Caxambu: Autores Associados, 2008, p. 5-15.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1997. 55 p.

FREIRE, P. Conscientização. **Teoria e prática: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Moraes. 1980. 102 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2011. 253 p.

GOMES, R. S.; MACEDO, S. H. Cálculo Estequiométrico: o terror nas aulas de química. **Vértices**, v. 9, n. 1/3, p. 149-160, 2007.

GONDIM, M. S. C.; MÓL, G. S. Saberes populares e ensino de ciências: possibilidades para um trabalho interdisciplinar. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 30, p. 3-9, nov. 2008.

JOVCHELOVICH, S.; BAUER, M. **Entrevista Narrativa**. In: Bauer MW, Gaskell G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes; p. 90-113, 2002.

KAY, M. Concepções e práticas de educação popular na América Latina: perspectiva freiriana. **Cadernos de Pós-graduação – Educação**, São Paulo, v. 6, p. 99-113, 2007.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**; tradução Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEAL, M. C. **Didática da Química: fundamentos e práticas para o Ensino Médio**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

LEÃO, G. M. P. Políticas de Juventude e Educação de Jovens e Adultos: tecendo diálogos a partir dos sujeitos. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. (Org.). **Diálogos na Educação de Jovens e Adultos**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2007. p. 69-83.

LOPES, A. R. C. Reações Químicas: fenômeno, transformação, representação. **Química Nova na Escola**, n. 2, p. 7-9, 1995.

MENDES, R. M.; SILVEIRA, H. E.; AMARAL, F. A. **O ensino de química na Educação de Jovens e Adultos: em foco os sujeitos da aprendizagem**. Uberlândia, 2013, 203 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

MENEZES, M. G. et al. Lixo, cidadania e ensino: entrelaçando caminhos. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 22, p. 38-41, nov. 2005.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.; ROMANELLI, L. I. A proposta curricular de química do estado de Minas Gerais: fundamentos e pressupostos. **Química Nova**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 273-283, 2000.

OLIVEIRA, E. C.; SCOPEL, E. G.; FERREIRA, M. J. R. A experiência do PROEJA: a visão dos múltiplos sujeitos envolvidos no I. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, v. 1, p. 4-32, 2013.

OLIVEIRA, E. C.; MACIEL, S. L. Vivências, olhares e desafios dos sujeitos do Proeja no desenvolvimento do projeto integrador. **Debates em educação científica e tecnológica**, v. 02, p. 9-22, 2012.

OLIVEIRA, E. C.; FERREIRA, E. B. Entre a Inclusão Social e a Integração Curricular: os dilemas políticos e epistemológicos do PROEJA. **Educação e Realidade**, v. 35, p. 87-108, 2010.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PEREIRA, A. S. **A produção de textos na educação de jovens e adultos:** questões sobre gênero e linguagem. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 33, 2010, Caxambu **Anais...** Caxambu: Autores Associados, 2010. p. 1-16.

PEREIRA, C. S.; REZENDE, D. B. Representações sociais da química: como um grupo de estudantes da educação de jovens e adultos significa o termo “química”? **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 369-374, 2016.

RESENDE, D. R.; CASTRO, R. A.; PINHEIRO, P. C. O saber popular nas aulas de química: relato de experiência envolvendo a produção do vinho de laranja e sua interpretação no ensino médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 151-160, ago. 2010.

RODRIGUES, N. **Da mistificação da escola à escola necessária.** São Paulo: Cortez, 2003.

ROGADO, J. A grandeza quantidade de matéria e sua unidade, o mol: algumas considerações sobre dificuldades de ensino e aprendizagem. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 63-73, 2004.

ROSA, M. I. P.; RAMOS, T. A. Memórias e odores: experiências curriculares na formação docente. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 39, p. 565-599, 2008.

ROSA, M. I. P.; RAMOS, T. A. Identidades docentes no Ensino Médio: investigando narrativas a partir de praticas curriculares disciplinares. **Pro-posições**, Campinas, v. 26, n. 1(76), p. 141-160, 2015.

RUY, G. R.; ROCHA, S. M. S. O ensino de química na educação de jovens e adultos: as percepções dos alunos sobre as substancias química e sua volta. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENEQ, 2016. Trabalho.Ruy.doc.

SAMRSLA, V. E. E. et al. Da Mineralogia à Química: uma proposta curricular para o primeiro ano do ensino médio. **Química Nova Na Escola**, São Paulo, n. 25, p. 20-26, mai. 2007.

SANTOS, W. L. P. et al. Química e Sociedade: uma experiência de abordagem temática para o desenvolvimento de atitudes e valores. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 20, p. 11-14, nov. 2004.

SANTOS, J. P. V.; FILHO, G. R.; AMAURO, N. Q. A educação de jovens e adultos e a disciplina de química na visão dos envolvidos. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 244-250, 2016.

SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S. **Química e Sociedade.** Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química:** compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

SILVA, P. B.; AGUIAR, L. H.; MEDEIROS, C. F. O papel do professor na produção de medicamentos fitoterápicos. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 11, p. 19-23, mai. 2000.

SOUZA, M. C. R. F.; FONSECA, M. C. F. R. **Relações de gênero, práticas de cuidado e educação de pessoas jovens e adultas.** In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 31., 2008, Caxambu. **Anais...** Caxambu: São Paulo, 2008. p. 1-16.

VENQUIARUTO, L. D. et al. Saberes populares fazendo-se saberes escolares: um estudo envolvendo a produção artesanal do pão. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 135-141, ago. 2011.

---

**RESUMO**

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino constituída por sujeitos que apresentam modos, tempos, habilidades e aprendizagens diversas. Nesse caminho, partindo do contexto das aulas de química buscamos compreender como as histórias de vida desses sujeitos revelavam aspectos relacionados à química, aos conteúdos desta disciplina, as metodologias de aprendizagem, bem como os seus interesses em estudar química. Neste trabalho, a pesquisa de caráter qualitativo contou com a escrita de um memorial pelos estudantes seguido de uma entrevista semiestruturada; e assim, as narrativas obtidas foram transcritas e analisadas. Assim, enquanto protagonistas de suas ações os alunos da EJA demonstraram que para uma compreensão mais significativa da química, essa disciplina deveria ser proposta a partir do contexto real, da observação do fenômeno, e que nesse sentido, os alunos deram todo o respaldo para problematizar o ensino dos conteúdos de química pertinentes à sua realidade.

---

**RESUMEN**

La Educación de Jóvenes y Adultos (EJA) es una modalidad de enseñanza constituida por sujetos que presentan modos, tiempos, habilidades y aprendizajes diversos. En ese camino, partiendo del contexto de las clases de química buscamos comprender cómo las historias de vida de esos sujetos revelaban aspectos relacionados a la química, a los contenidos de esta disciplina, a las metodologías de aprendizaje, así como a sus intereses en el estudio químico. En este documento, la investigación de carácter cualitativo contó con la escritura de un memorial por los estudiantes seguido de una entrevista semiestruturada; y así, las narrativas obtenidas fueron transcritas y analizadas. Así, mientras protagonistas de sus acciones los alumnos de la EJA demostraron que para una comprensión más significativa de la química, esa disciplina debería ser propuesta a partir del contexto real, de la observación del fenómeno, y que en ese sentido, los alumnos dieron todo el respaldo para problematizar la enseñanza de los contenidos de química pertinentes a su realidad.