

# A TABELA PERIÓDICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM RELATO DAS VISÕES DE CONTEXTUALIZAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Julianne Ferreira de Lima<sup>1</sup> (IC), Taihana Parente Paula<sup>1</sup> (IC), Jorge C. Messeder<sup>1\*</sup> (PQ)

1- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro / Campus Nilópolis – Rua Lúcio Tavares, 1045, CEP. 26530-060, Nilópolis, RJ. \* E-mail: jorge.messeder@ifrj.edu.br

*Palavras-Chave: Educação de Jovens e Adultos, contextualização, tabela periódica.*

## RESUMO:

Este trabalho relata uma investigação realizada em aulas de química no Ensino Médio na modalidade EJA, de quatro escolas estaduais localizadas em Nilópolis (RJ). A pesquisa foi protagonizada por acadêmicas do Curso de Licenciatura em Química do IFRJ, em exercício da prática como componente curricular, exigida na disciplina Pesquisa em Ensino de Química. A finalidade da pesquisa foi verificar se os professores ao abordarem questões ligadas à tabela periódica levam em conta as características distintas da EJA, e se priorizam a contextualização como eixo principal de seu processo de ensino. Foi realizada uma pesquisa qualitativa e exploratória, com dados obtidos através de entrevistas semi-estruturadas. Constatou-se que os professores, apesar de distinguirem as especificidades da EJA e buscarem formação continuada na área, utilizam-se da exemplificação como contextualização, não aproveitando do ensino do tema tabela periódica para abranger aspectos sociais, ambientais, políticos e tecnológicos que contribuem para uma formação mais cidadã.

## INTRODUÇÃO

A Educação para Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino que visa à aprendizagem de jovens e adultos que por algum percalço em sua formação acadêmica não puderam concluir os estudos no ensino regular. Estes alunos possuem estímulos e objetivos diferentes dos alunos do ensino regular. São alunos adultos cujas vivências e conhecimentos não devem ser desconsiderados em um processo de ensino-aprendizagem.

Esta investigação foi realizada como cumprimento da avaliação final da disciplina Pesquisa em Ensino de Química, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Rio de Janeiro, *campus* Nilópolis, no primeiro semestre de 2015. Durante o semestre os alunos realizam diversas atividades que fazem parte do cumprimento legal da prática pedagógica exigida aos cursos de licenciaturas no Brasil, segundo as atuais diretrizes nacionais (BRASIL, 2015).

Nesse contexto as licenciandas, autoras desse artigo, optaram por trabalhar com a EJA, uma vez que já estavam em contato com esta modalidade de ensino em estágio curricular, e numa disciplina optativa oferecida pelo curso. As peculiaridades da modalidade EJA chamou a atenção das licenciandas que viram neste tema a possibilidade de desenvolver uma pesquisa que contribuísse tanto para a formação acadêmica, como para possibilidade de uma formação continuada na área da docência.

A escolha do tema "Tabela Periódica" se deu devido a sua importância para o ensino da química, visto que é na abordagem de tal assunto que os alunos têm o

primeiro contato com diversos elementos químicos, e, a partir de aulas contextualizadas, podem entender o papel da química na sociedade atual.

Para elaboração desta pesquisa partiu-se da hipótese de que grande parte dos professores da modalidade EJA, que costumam também lecionar na modalidade regular, utilizam-se das mesmas aulas (recursos, metodologias, linha de raciocínio) para ambas as turmas. A partir deste pressuposto, questiona-se se as características e distinções dos alunos de EJA influenciam na abordagem metodológica do professor no ensino de Tabela Periódica.

## **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E O ENSINO DE QUÍMICA**

A modalidade de ensino responsável pela Educação de Jovens e Adultos (EJA) é reconhecida na LDB 9.394/96, no qual afirma: “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” (BRASIL, 2014, p. 27).

A EJA é composta por pessoas que por diversos motivos não puderam concluir o ensino básico, e hoje, retornam a escola, sem o aspecto de obrigação, mas com o intuito de concluir mais uma etapa de formação em suas vidas.

No entanto, a realidade deste aluno adulto é diferenciada de um aluno do ensino regular. Trata-se de rotinas mais exaustivas, responsabilidades financeiras e familiares, que competem diariamente com o tempo de dedicação aos estudos. Assim como relatado por Merazzi & Oaigen (2007), muito dos educandos jovens e adultos são trabalhadores e frequentam as aulas cansados depois de um dia de trabalho.

Por ser uma modalidade com especificidade própria, a EJA é regularizada pelo parecer do Conselho Nacional de Educação - CEB nº 11, aprovado em 10 de maio de 2000, que regulamenta as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Segundo tal documento, “a EJA deve ter função reparadora, equalizadora e qualificadora”. Função reparadora no sentido de reparar o processo sócio-histórico brasileiro de “discriminação e de preconceito com base na origem, raça, sexo, cor, idade e sangue”, devolvendo a todos o direito a uma educação de qualidade (BRASIL, 2000, p. 6). A função equalizadora busca “restabelecer sua trajetória escolar de modo a readquirir a oportunidade de um ponto igualitário no jogo conflitual da sociedade” (BRASIL, 2000, p. 10). Já a função qualificadora é o que dá sentido à EJA e tem como tarefa “propiciar a todos a atualização de conhecimentos por toda vida” (BRASIL, 2000, p.11).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM, o ensino de química objetiva desenvolver nos alunos a capacidade de “compreender as transformações químicas que ocorrem no mundo físico” (BRASIL, 2000, p. 31). Para que se alcance tal objetivo, a química deve ser ministrada levando em consideração o contexto sociocultural para que haja reconhecimento do papel da química na sociedade e na relação do homem com o meio ambiente.

Entretanto, o ensino da química ainda é encarado pelos alunos como uma disciplina de difícil compreensão, devido ao fato de ser abordado de maneira independente, ser apresentada aos alunos somente pura e simplesmente química, sem aplicação ou associação com a realidade.

Santos (2007) enfatiza que o ensino de ciências vem sendo abordado de maneira descontextualizada da sociedade, contribuindo para que os alunos não consigam identificar a relação existente entre a ciência e o cotidiano, reduzindo o conhecimento científico a simplesmente “memorização de nomes complexos, classificações de fenômenos e resolução de problemas por meio de algoritmos”.

Contudo a química, quando abordada individualmente, pouco pode contribuir para a formação do indivíduo como pessoa, cidadão e profissional, impossibilitando o alcance de um dos principais objetivos da educação básica, conforme descrito na Constituição Brasileira.

## **CONTEXTUALIZAÇÃO NA EJA**

Para que haja uma contribuição significativa por parte do ensino de química é essencial um contexto que possibilite a construção do conhecimento e o desenvolvimento do aluno por parte dos docentes.

Assim como afirmado por Ortiz (2002), é necessário que os docentes se desprendam de procedimentos didáticos e conteúdos, e vise mais a importância e a necessidade de um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e cooperativo, de forma a contribuir para o desenvolvimento do aluno.

Em meio a essa realidade, a contextualização no ensino vai além do caráter utópico a ser alcançado no âmbito educacional quando se trata da educação de jovens e adultos. A contextualização é o fator essencial e mais importante para concretização da aprendizagem, e somente assim, este aluno poderá observar aplicações do que foi aprendido e com fatos do seu dia a dia. De acordo com Ortiz (2002), “o aluno da EJA quer ver a aplicação imediata do que está aprendendo. Ao mesmo tempo, precisa ser estimulado a desenvolver uma autoestima positiva, pois a ignorância traz angústia e complexo de inferioridade”.

A construção do conhecimento científico pode ocorrer através de uma abordagem que associe e molde os conhecimentos prévios que esses alunos levam consigo. Assim como defendido por Merazzi e Oaigen (2007), o trabalho desenvolvido com educandos jovens e adultos deve aproveitar a riqueza de conhecimentos preexistentes dos alunos, o que favorece a uma efetiva aprendizagem.

Para Wartha, Silva e Bejarano (2013), uma prática pedagógica que seja fundamentada na utilização de fatos do dia-a-dia para o ensino de conteúdos puramente químicos, seja como exemplificação ou ilustração, apenas confere o cotidiano uma função secundária.

Santos (2007) aponta que, a simples inclusão de questões do cotidiano pode não implicar a discussão de aspectos relevantes para a formação do aluno enquanto cidadão ou não motivar suficientemente os alunos para se interessar por ciências.

A associação de conteúdos científicos com o cotidiano vai muito além do aspecto conceitual, gerando a possibilidade de abranger outros campos como social, ambiental e político, por exemplo, de modo que possibilite um entendimento mais complexo do que uma exemplificação do cotidiano, mas uma apresentação de contextos problematizados que provoque a busca de entendimentos pelos alunos.

Segundo Wartha, Silva e Bejarano (2013), a contextualização deve ser o princípio norteador do ensino de química, e não apresentada como um mero recurso didático ou uma estratégia metodologia que possibilite o entendimento do conteúdo.

## **FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS DOCENTES DA EJA**

A estrutura curricular que a EJA proporciona, e que vem expressa nos documentos legais, possibilita uma flexibilização por parte dos professores, que podem selecionar conteúdos que reflitam a vida cotidiana, como meio para a autonomia do sujeito (OLIVEIRA, 2007). Portanto, a abordagem pedagógica, assim como o material utilizado pelos docentes, precisa ter uma proposta diferenciada.

Cavaglier e Messeder (2014) destacam essa preocupação dos professores que se debruçam nas especificidades do ensino de química na EJA, em buscar recursos didáticos alternativos, evitando assim, um ensino desvinculado da realidade do educando adulto, que, em alguns casos, é baseado na transmissão de conteúdos estanques que geram apenas um conhecimento abstrato, o que pode estar relacionado aos crescentes índices de evasão escolar. Conforme afirmado no parecer CNE nº11/2000, “embora haja uma complexidade de fatores que compõem a situação do estudante da EJA, a formação docente qualificada é um meio importante para se evitar o trágico fenômeno da recidiva e da evasão” (BRASIL, 2000, p. 56).

O parecer CNE nº11/2000 deixa claro que o docente deve ser habilitado para trabalhar com os alunos jovens e adultos com suas características tão específicas e bastante distintas de alunos do ensino regular (BRASIL, 2000, p. 56).

Nos dias atuais, há um reforço à preparação do docente para EJA, tanto no que se refere às políticas públicas, quanto no que se refere aos currículos das licenciaturas, que são orientados a um contínuo aperfeiçoamento, por meio das novas Diretrizes Curriculares Nacionais. Tais documentos preconizam que é importante que os professores em formação fiquem atentos “às características das crianças, adolescentes, jovens e adultos que justificam e instituem a vida da/e na escola”, bem como que tais currículos possam “possibilitar a reflexão sobre as relações entre a vida, o conhecimento, a cultura, o profissional do magistério, o estudante e a instituição” (BRASIL, 2015).

Nota-se a partir daí a relevância da capacitação e interesse do docente em cumprir suas responsabilidades como educador buscando assegurar ao aluno um ensino de qualidade para pleno exercício de sua cidadania. Ainda segundo o parecer, “os docentes deverão se preparar e se qualificar para a constituição de projetos pedagógicos que considerem modelos apropriados a essas características e expectativas”. (BRASIL, 2000, p. 57)

A contextualização empregada como exemplificação do ensino de química não dará conta de atender as necessidades dos discentes da EJA. Existe também a necessidade de uma qualificação por parte dos docentes dessa modalidade, de modo que a abordagem de tais profissionais consiga relevar as particularidades desses alunos, e através delas, possibilite o processo de ensino-aprendizagem facilitador e significativo para este público.

## O ENSINO DE TABELA PERIÓDICA

O tema tabela periódica é abordado na 1ª série do Ensino Médio da Educação Básica, conforme o Currículo Mínimo da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2012, p. 6). O intuito do precoce contato dos alunos com este tema está relacionado ao fato da tabela periódica ser um essencial recurso do ensino de química, sendo sua organização considerada um dos grandes avanços científicos.

A tabela periódica é base para muitos dos estudos químicos e físicos, pois através desse recurso, é possível extrair importantes informações a cerca dos elementos químicos existentes.

Geralmente o estudo da tabela periódica é apresentado aos alunos sem nenhum contexto, ou ao menos uma abordagem histórica que exponha sua extraordinária importância no campo científico. O grande desafio deste conteúdo está associado à grande abstração vinculada aos diferentes modelos atômicos e a conceitos atomísticos, como por exemplo, prótons, elétrons e nêutrons, conhecimentos prévios para construção da tabela periódica.

Assim como relatado por Godoi, Oliveira e Codognoto (2010), os alunos apresentam muitas dificuldades em entender como os elementos químicos foram dispostos na tabela periódica, as propriedades periódicas e aperiódicas, assim como sua influência na formação das substâncias. Essa dificuldade de compressão leva aos alunos a evidenciar que a memorização das informações mais importantes, seja o melhor caminho a ser adotado.

A abordagem deste tema é essencialmente conceitual, não havendo a motivação a cerca de contextualização, de debates ou de abordagens diferenciadas das tradicionais empregadas há anos. Eichler e Pino (2010) afirmar que, até mesmo os livros didáticos trazem o conceito de Tabela Periódica “de maneira repentina, abordando somente a representação atual e com tratamento puramente descritivo, de tal maneira que o estudante se veria obrigado a memorizá-la sem compreender a periodicidade”.

Muitas pesquisas comprovam o quão uma abordagem contextualizada é importante para o ensino, no entanto, ainda é comum nos depararmos com posturas tradicionais e rígidas, principalmente nas áreas de ciências, em particular a de ensino de química.

O conhecimento químico tem muita relevância na educação de jovens e adultos, mas além de conceitos puramente químicos registrados nas aulas, devem ser desenvolvidos conhecimentos a cerca de outros campos, como político, econômico, social, tecnológico, contribuindo para que este aluno adulto através do ensino de química desenvolva sua criticidade, autonomia e tomada de decisão a cerca de assuntos da sociedade.

Priorizando a necessidade de um ensino de química contextualizado, de docentes qualificados e as características distintas na EJA, essa pesquisa abrangeu uma investigação sobre as abordagens metodológicas, buscando avaliar como se dá o ensino de tabela periódica, por partes dos docentes da EJA de algumas escolas estaduais do município de Nilópolis (RJ).

## AS ETAPAS DA INVESTIGAÇÃO

Foi realizado um levantamento das escolas estaduais existentes no município de Nilópolis/RJ que ofereciam a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), para assim, definirmos os locais da pesquisa. Essa etapa foi dividida em três momentos:

**Contato por telefone:** O primeiro contato foi realizado por telefone, na tentativa de comunicação com o diretor ou responsável pela escola, com a finalidade de apresentar o projeto e acordar o melhor dia para uma apresentação pessoal e formal. Neste primeiro momento, buscou-se a autorização do responsável pela instituição para a realização da pesquisa.

**Autorização da pesquisa:** Os próprios responsáveis das instituições estabeleceram o dia e horário adequados para que as alunas pesquisadoras fossem ao encontro deles, para uma apresentação formal. A proposta da pesquisa foi apresentada, e os diretores autorizaram a realização da pesquisa na escola, informando o dia e horário que os professores de química, sujeitos da pesquisa, estariam na instituição.

**Contato com os sujeitos da pesquisa:** Voltamos à escola, no dia e horário informados, com o objetivo de apresentar a pesquisa ao professor, para que assim, pudesse aceitar ou não, a participar do nosso trabalho. Os professores que aceitaram a participação foram orientados a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (disponível em: ) e posterior assinatura, confirmando sua participação e o direito de anonimato.

Dentre as escolas que aceitaram a participar da pesquisa, foram escolhidas quatro escolas, situadas em diferentes bairros de Nilópolis.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa básica, qualitativa e exploratória, cujo levantamento de dados foi realizado através de entrevistas semi-estruturadas, guiadas por um questionário previamente preparado. A entrevista semi-estruturada foi escolhida devido a ser uma técnica utilizada em pesquisa qualitativa, que permite que a ampliação dos questionamentos para além das perguntas previamente elaboradas. Com a entrevista buscou-se coletar informações sem deixar de captar demais elementos de comunicação que possa ser demonstrados pelo entrevistado, como entonação da voz, dúvidas e pausas de reflexão (BELEI, 2008, p. 189).

A entrevista abrangeu docentes que atuam lecionando química na modalidade EJA e foram gravadas com a autorização dos entrevistados. Foram entrevistados cinco professores, que trabalham em quatro colégios estaduais do município.

Foi feita a transcrição das entrevistas, e posteriormente sua análise, buscando levar em conta o contexto social do ambiente escolar na qual o entrevistado leciona.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Muitas das posturas tradicionais são adotadas por serem reproduções, já que são vivenciadas durante toda formação acadêmica. Neste caso, o indivíduo vivencia tal postura durante todo o ensino básico, posteriormente no ensino superior, aceitando-a como a melhor forma de se ensinar, adaptando-a para si e reproduzindo em suas próprias aulas.

No entanto, muito se debate a cerca de uma mudança educacional, investindo em um aperfeiçoamento na formação do docente durante o ensino superior, motivando-os e mostrando-os a importância do papel do docente frente à formação de um indivíduo pensante.

São muitos os caminhos e tentativas a fim de modificar este cenário, de uma educação tradicional e enraizadamente conteudista no ensino de química. Assim como relatado por Schnetzler (2010), “significativa produção de propostas de ensino elaboradas por vários educadores químicos brasileiros, as quais vêm enfatizando a experimentação, a contextualização do conhecimento químico e a promoção de aprendizagem significativa nos alunos”.

Por este motivo, inicialmente buscou-se avaliar a formação do professor entrevistado, buscando saber o ano de conclusão da graduação (licenciatura) e se o curso de licenciatura em química havia sido a primeira opção de curso.

Os docentes, sujeitos da pesquisa, foram identificados com nomes fictícios, garantindo aos entrevistados o anonimato, sendo eles: João, Pedro, Marcos, Lucas e Maria.

Como resultados na avaliação sobre a formação docente, nenhum dos docentes entrevistados optou por licenciatura como primeira opção de carreira. O professor Marcos, formou-se em biologia, habilitando-se para lecionar as disciplinas de química e biologia, no ensino médio, e ciências, no ensino fundamental. Enquanto o professor Lucas, formou-se em engenharia química, e posteriormente, buscou a graduação de licenciatura em química, aumentando, segundo ele, sua área de atuação, podendo agora, lecionar em escolas. Já os professores Pedro, João e Maria cursaram licenciatura em química.

Averiguando se os professores lecionavam tanto em ensino regular como na EJA, e o tempo de atuação em ambas as turmas, obteve-se que o professor Lucas atua lecionando há 6 anos, dos quais, 5 anos somente nas turmas de EJA. O professor Marcos, leciona a 5 anos, no entanto, no ano de 2015 teve o primeiro contato com as turmas de EJA. Os professores Pedro e João atuam a 14 e 15 anos, respectivamente, lecionando pra ensino médio. Pedro não se recorda há quanto tempo leciona na EJA, mas optou por lecionar na modalidade logo que foi criada. João já lecionou no período de 2008 a 2010, e há um semestre voltou a dar aulas pra modalidade. Já a professora Maria atua há 6 anos, tanto no ensino regular quanto na EJA.

A modalidade da Educação de Jovens e Adultos é coberta de peculiaridades que devem ser consideradas pelo docente, e, evidenciando que esses alunos adultos apresentam distinções ao serem comparados com um aluno do ensino regular, foi questionado aos entrevistados, se era notável tais distinções, com o intuito de compreender a abordagem do professor perante tais características.

Todos os professores relataram que é notável essa distinção entre os alunos da EJA e do ensino regular. No entanto, sobre quais distinções eram percebidas pelos docentes, as respostas foram bastante diversificadas, abrangendo opiniões e concepções positivas e negativas a cerca do questionamento.

Ao serem indagados sobre o ensino da Tabela Periódica, todos os entrevistados destacaram que o ensino desse conteúdo é importante, e que é

trabalhado nas turmas de EJA também, com exceção do professor João que leciona apenas para o 4º módulo, onde esse assunto não é abordado. Contudo, deixando-os a vontade para expor como o tema é abordado em suas aulas e quais os recursos utilizados, buscamos analisar as concepções dos docentes a cerca da contextualização e como é empregada nas aulas sobre a tabela periódica.

Sobre a importância do ensino de tabela periódica e como é sua abordagem, o Professor Marcos destacou:

*“Ah! pra química é importante (o ensino de tabela periódica), eu acho sim, pra você entender o mundo dos elementos químicos é... Você fala do elemento, mas o aluno às vezes não tem noção de quantos elementos químicos existem. Você mostra a tabela... Vários e vários e vários elementos químicos, de nomes totalmente diferentes, aí, por exemplo, tem os gases nobres que eles ainda não conhecem né, exemplo, o gás hélio, que eu falei pra eles, o gás hélio é um gás nobre, mas é aquele que enche o balão, aí eles ficam ahhh (entusiasmo)... é, você explica pra eles entenderem a existência desses elementos que era desconhecidos deles né, tem também outros que são conhecidos que eles não viam como elementos, viam como outra coisa, como ouro, prata. Eu tento sempre trazer pro conhecimento deles, aquilo que tá mais próximo do conhecimento deles e às vezes apresentando uns novos pra eles também, pra eles verem que além do que eles conhecem existem mais coisas também. (Professor Marcos)”*

Já a professora Maria destacou que não enfoca nas propriedades da tabela, mas em sua história:

*“Bom, eu não me prendo muito em dá as propriedades periódicas do... raio atômico, essas coisas assim eu não me prendo. Me prendo mais a questão da história da tabela, como que foi, como que chegou a tabela periódica atual. Falo das Tríades, falo de Mendeleiev, um pouquinho da história... me prendo na história e tal, e não costumo dá as propriedades periódicas. (Professora Maria)”*

Quando foi questionado se existia alguma tentativa de contextualização que abordasse com o tema de tabela periódica em suas aulas, o Professor Lucas relatou:

*“Eu faço isso, um você chega a tabela periódica tem 7 períodos, eu não faço só isso, além disso eu trago elemento para a realidade dele. Eu tento fazer isso, pego um, logicamente não são todos, mas pego alguns elementos e faço esse link com a vida pessoal da pessoa. Tô sempre contextualizando, na verdade, as aulas do EJA são muito assim, você tem que pegar né, tem que fazer um planejamento, até porque tentar, como o aluno tá há muito tempo sem estudar, você tem que trazer para a realidade deles, sempre assim, com certeza faço. (Professor Lucas)”*

Professora Maria mencionou que busca trazer a aplicabilidade dos elementos químicos para o dia-a-dia dos alunos, como mostra o trecho abaixo:

*“Então, eu costumo falar sobre a aplicabilidade dos elementos. Falar onde que a gente encontra, onde eles estão presentes. O EJA no estado teve uma reformulação, então se você pegar o material deles é um material bastante contextualizado então tá sempre mostrando a aplicação da química no cotidiano do aluno. Então quando eu costumo dá aula de tabela periódica, eu costumo fazer isso. A minha contextualização é mais na aplicação dos elementos para o dia-a-dia deles. (Professora Maria)”*

Sobre os recursos didáticos que já foram utilizados e/ou são utilizados nas aulas de tabela periódica, todos os professores citaram o livro didático. As aulas do Professor Marcos geralmente são desenvolvidas com o auxílio do livro didático e distribuição de tabelas, como mostra o trecho a seguir:

*“A escola tem umas tabelas pequenas, eu distribuí entre eles, passei exercícios para eles pesquisarem na tabela, buscar, diferenciar o que era número atômico e o que era número de massa pra entender é... Entender como os elementos estão distribuídos dentro da tabela, porque eles tem uma ordem, não estão distribuídos aleatoriamente, é, então porque estão distribuídos nessa ordem, pra tentar mostrar pra eles entenderem um pouco.(Professor Marcos)”*

O professor Pedro relatou que basicamente o recurso mais utilizado era o *data-show*, para apresentação de slides:

*“Agora, os recursos que a gente usa além da aula expositiva, você tem o recurso do data show, que a gente utiliza tá... É... São esses dois recursos... que a gente tá utilizando basicamente né...”*

Os professores também citaram algumas tentativas de mudanças em sua aula de tabela periódica. O Professor Marcos destacou que estavam montando uma tabela periódica grande para que fosse exposta no mural da escola:

*“[...] a gente fez esse trabalho em sala de aula, montamos a tabela, cortamos quadrados né, aí eu falei pra eles, cada grupo ia fazer uma parte da tabela periódica, pra depois a gente juntar tudo e colar.”*

O professor Lucas citou um curso de os professores de EJA são estimulados a fazer, no qual ganhou um jogo, que às vezes utiliza nas aulas de tabela periódica:

*“Eu ganhei na formação de EJA (um curso citado pelo entrevistado) um jogo de cartas que você pode ate usar. Falei sobre as definições de Mendeleiev, que Mendeleiev consegue agrupar a tabela. Tipo assim dou o silício na mão dele, ele vai saber para que serve, tento fazer um paralelo entre a vida prática e a tabela periódica, pra não ficar uma coisa assim, porque estou aprendendo isso? Então existe todo um histórico, no curso ensina isso, você faz um histórico até pro aluno saber da onde surgiu aquilo e o porquê que tá utilizando aquilo ali. Então eu realmente... e o recurso que a gente usa é a aula realmente, e eu dou, às vezes, vídeos, contanto o histórico da tabela periódica, entendeu, pra saber da onde veio aquilo dali, eu faço isso aí.”*

Como o professor Lucas, o professor João também destacou o curso oferecido pela Secretaria Estadual de Educação para formação continuada dos professores da EJA:

*“... Eu fiz uma formação continuada que o estado forneceu através do CECIERJ né... com bom aproveitamento.”*

E defendeu que a não minimização do conteúdo de química para alunos da modalidade EJA, como destaca o trecho:

*“Quanto à questão cognitiva eu acredito que todos sejam capaz de aprender qualquer coisa então não acho que deva ser tratado diferente em termos de currículo porque os parâmetros Curriculares Nacionais é um só é, a forma que é trabalhado é*

*que é diferente e por isso é que a Secretaria Estadual de Educação tem fornecido pra gente, professor essa formação continuada pra que a gente possa se adequar a metodologia com materiais apropriados que já que já tem né, de NEJA (Nova EJA) que são diferente dos regulares. (Professor João)”*

O ensino de química tem fundamental papel para que os objetivos da educação básica sejam alcançados. No entanto, a pura e simplesmente química, sozinha, pouco pode contribuir para isso, havendo a necessidade de correlações com o cotidiano, aulas contextualizadas, com discussões e debates a cerca da sociedade que vivemos. Assim como afirmado por Santos e Schnetzler (1996):

[...] há necessidade de o aluno adquirir conhecimento mínimo de química para poder participar com maior fundamentação na sociedade atual. Assim, o objetivo básico do ensino de química para formar o cidadão compreende a abordagem de informações químicas fundamentais que permitam ao aluno participar ativamente na sociedade, tomando decisões com consciência de suas consequências. Isso implica que o conhecimento químico aparece não como um fim em si mesmo, mas com objetivo maior de desenvolver as habilidades básicas que caracterizam o cidadão: participação e julgamento. (SANTOS E SCHNETZLER, 1996, p.29)

Através dos dados coletados, foi possível perceber que todos os docentes entrevistados defendem que a contextualização é essencial na EJA. No entanto, muitos têm a uma visão equivocada a cerca de contextualizar no ensino de química. Partes dos professores afirmaram que contextualizam em suas aulas de tabela periódica, buscando mostrar os elementos químicos na realidade do aluno, entretanto, essa aplicação é muito limitada, reduzindo a contextualização a uma mera exemplificação.

Essas concepções vão de encontro com o que foi relatado por Wartha, Silva e Bejarano (2013), em que muitos docentes entendem a “contextualização como uma estratégia capaz de permitir a descrição científica de fatos e processos”, ou ainda, possuem idéias relacionadas à contextualização como aplicações do conhecimento químico, ou seja, “apresentam concepções sobre contextualização como exemplificação e ilustrações de contextos para ensinar o conteúdo de química”. Os mesmos autores apontam que a contextualização é mais do que a simples exemplificação do cotidiano, ou mera apresentação superficial de contextos sem uma problematização que de fato provoque a busca de entendimentos sobre os temas de estudo.

Trazer elementos químicos conhecidos do cotidiano, associando-os a realidade do aluno, pode até ser um diferencial nas aulas desses docentes, mas somente com esse aspecto de exemplificação de conhecimentos científicos, pouco pode contribuir para a formação de um indivíduo como cidadão. Como relatado por Santos (2007), “a simples inclusão de questões do cotidiano pode não implicar a discussão de aspectos relevantes para a formação do aluno enquanto cidadão”. Tal abordagem também não garante um estímulo motivacional para que os alunos se interessem por ciências. A aparente contextualização, como dito por Santos (2007), muitas vezes, “é colocada apenas como um pano de fundo para encobrir a abstração excessiva de um ensino puramente conceitual, enciclopédico, de cultura de almanaque”. É preciso que o professor abra espaços em sala de aula para debates de questões sociocientíficas, para que assim, tornem-se ações fundamentais no sentido do desenvolvimento de uma educação crítica questionadora.

Assim, baseando-se nesta concepção de contextualização, buscamos, através dessa pesquisa, contribuir para que docentes, em especial, da Educação de Jovens e Adultos, consigam rever sua abordagem metodológica, repensando em como de fato contribuir para a formação de um indivíduo cidadão, questionador, capazes de formar suas próprias convicções e tomadas de decisão.

## CONCLUSÃO

A tabela periódica como conteúdo disciplinar é encarada pelos professores participantes da pesquisa como um assunto de extrema relevância no ensino da química. Porém, todo potencial do uso da contextualização que poderia ser utilizado para abordar tal tema não é aproveitado, fazendo com que a tabela periódica seja mais um conteúdo para memorização.

Apesar dos professores entrevistados buscarem a formação continuada para lecionar na modalidade EJA (formação fornecida pela própria Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro), nota-se a dificuldade de distinguir contextualização de exemplificação, e que apesar de sempre procurarem a inclusão de questões do cotidiano dos alunos, não abrangem os campos social, ambiental, político e tecnológico, que são aspectos relevantes para a formação do aluno enquanto cidadão.

O equívoco existente entre o ato de contextualizar e de trazer exemplos do cotidiano foi bastante expressivo, já que contextualização para esse trabalho está voltada para uma aproximação do ensino de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), baseando-se em uma aprendizagem mais complexa, à luz de debates e discussões que visem formar um cidadão ativo convicto de suas atitudes, responsabilidades e decisões perante a sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELEI, Renata Aparecida; et al. O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. **Cadernos de Educação**. Universidade de Santa Cruz do Sul. Pelotas, 2008.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 10ª edição. Câmara dos Deputados. Brasília, 2014.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio – Ciências Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Ministério da Educação. Brasil, 2000. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>> Acessado em: 24 de julho de 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB 11/2000 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Ministério da Educação. Brasil, 2000. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer\\_11\\_2000.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf)> Acessado em: 24 de julho de 2015.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 07/2015 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior** (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 1 de julho, 2015.

CAVAGLIER, Maria Cristina dos Santos; MESSEDER, Jorge Cardoso. Plantas Medicinais no Ensino de Química e Biologia: Propostas Interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.14, p.55-71, 2014.

EICHLER, Marcelo; DEL PINO, José Claudio. Computadores em educação química: estrutura atômica e tabela periódica. **Química Nova**, v.23, n.6, p.835-840, 2000.

GODOI, Thiago. A. F.; OLIVEIRA, Hueder. P. M.; CODOGNOTO, Lúcia. Tabela Periódica – Um Super Trunfo para Alunos do Ensino Fundamental e Médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 32, n. 1, 2010.

MERAZZI, Denise Westphal; OAIGEN, Edson Roberto. Atividades práticas do cotidiano e o ensino de ciências na EJA: a percepção de educandos e docentes. **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 3. Amazônia, 2007.

OLIVEIRA, Inês Barbosa. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA. **Revista Educar**, n.29, p.83-100, Curitiba: UFPR, 2007.

ORTIZ, Maria Fernanda Alves. **Educação de Jovens e Adultos: um estudo do nível operatório dos alunos**. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2002.

PELUSO, Teresa Cristina Loureiro. **Diálogo e Conscientização: alternativas pedagógicas nas políticas públicas de educação de jovens e adultos**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2003.

RIO DE JANEIRO. **Currículo Mínimo 2012 – Química**. Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/seeduc/exibeconteudo?article-id=759820>> Acessado em: 1º de setembro de 2015)

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v.1, p. 1-12, 2007.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Função social: o que significa ensino de química para formar cidadão? **Química Nova na Escola**, v. 4 , n. 4, p. 28-34, 1996.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Apontamentos sobre a história do ensino de química no Brasil. In: SANTOS, W.L.P. e MALDANER, O.A. (Orgs). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 51-75, 2010. (Coleção Educação em Química).

WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. **Cotidiano e contextualização no ensino de Química**. Química Nova na Escola, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.