



QUÍMICA DOS ALIMENTOS: ELABORAÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Alécia Maria Gonçalves¹

Fabiana Gomes²

Luzia Morais dos Santos³

¹IFG – Campus Uruaçu/alecia.goncalves@ifg.edu.br

²IFG – Campus Uruaçu/fabiana.gomes@ifg.edu.br

³IFG – Campus Uruaçu/morais_luzia27@yahoo.com.br

Resumo:

O Brasil é um país marcado por desigualdades sociais, políticas e educacionais. Há um número elevado de abandono escolar e quando vão retomar os estudos já são trabalhadores, pais e mães de famílias. Nesse cenário surge a necessidade de ofertar a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Trabalhar com temáticas é uma alternativa essa modalidade, uma vez que possibilita integrar questões cotidianas com a aprendizagem. Uma das dificuldades que os professores enfrentam, é no planejamento das aulas, muitas escolas ainda fornecem o livro didático que é ofertado ao ensino médio regular. Este trabalho teve o objetivo de caracterizar a atuação docente no ensino de química da EJA nas escolas públicas de Uruaçu-GO e elaborar uma Sequência Didática (SD), com a temática de alimentos. Observou-se que a maioria dos professores possuem menos de três anos de atuação na EJA, e que encontram dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, seja pela dificuldade de encontrar materiais didáticos específicos ou até mesmo pela forma que o currículo lhes é apresentado, muitos dos professores apontaram utilizar temáticas para o ensino de química. Após essas informações foi produzida a Sequência Didática com a temática de alimentos correlacionando a diversos conteúdos de química.

Palavras-chave: EJA. Ensino de Química. Sequência Didática.

Introdução

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi promulgada pela Lei de Diretrizes e Bases Nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, que designa em seu artigo 37 que “[...] 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, 1996).

Em todo âmbito educacional a proposta é a formação para a cidadania, porém, na EJA, esse objetivo é ainda mais evidente, visto que o conjunto de estudantes dessa modalidade possui um histórico educacional de interrupções e descontinuidades, impedindo-os de concluir ou prosseguir com os estudos em tempo regular. Os motivos podem ser diversos, desde a falta de oportunidade de estudar (trabalho precoce, localidade, financeiro), a ausência de perspectivas de continuidade nos estudos, ou a própria auto exclusão do aluno que não acredita em suas



potencialidades e desiste de continuar na escola (PELUSO, 2003).

Diante dessas diversidades, o professor pode contribuir na construção do conhecimento científico utilizando uma linguagem próxima e acessível aos alunos, considerando as experiências de vida que ele traz (BRASIL, 2006). Uma das áreas que pode aproximar o estudante deste conhecimento é a química. Dentro do currículo da EJA, a disciplina de química, assim como no ensino regular, tem papel importante na formação científica do educando (MOREIRA *et al.* 2013).

Contudo, assim como na EJA e nas modalidades regulares de ensino, os conteúdos de química precisam ser abordados de forma que o estudante associe os conhecimentos químicos com a realidade vivenciada por eles. Santos e Schnetzler (1996, p. 28) consideram que “[...] a função do ensino de química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido”. O professor poderá propor o desenvolvimento de ações que estimulem o aluno a refletir sobre a necessidade de adquirir um conhecimento mínimo de química para poder participar com maior fundamentação na sociedade atual.

De acordo com as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM), diferentes realidades educacionais e sociais pressupõem diversas percepções desses conhecimentos químicos e diversas propostas de ação pedagógica. Utilizando-se da vivência dos alunos e dos fatos do dia-a-dia, da tradição cultural, da mídia e da vida escolar, busca-se reconstruir os conhecimentos químicos que permitiriam refazer essas leituras de mundo, agora com fundamentação também na ciência. Buscam-se, enfim, mudanças conceituais. Nessa etapa, desenvolvem-se “ferramentas químicas” mais apropriadas para estabelecer ligações com outros campos do conhecimento. É o início da interdisciplinaridade (BRASIL, 2006, p.33).

De acordo com Soek e Weigers (2009), para que a aprendizagem se torne significativa é importante contextualizar, partindo da realidade do educando, proporcionando meios para que ele construa seu conhecimento, para tanto o educador precisa ensinar o educando a fazer a leitura do mundo em que vive, a refletir e desenvolver o senso crítico. Em se tratando de recursos no ensino de química, as novas metodologias surgem no intuito de propiciar um ensino mais “atrativo” para os alunos. E quando se fala em ensino de química para a EJA, os temas geradores poderão possibilitar um trabalho de construção e reflexão do conhecimento inserido



na realidade de cada um.

Uma das maiores dificuldades que os professores da EJA enfrentam é o preparo das aulas, uma vez que a maioria das escolas ainda fornece o mesmo livro didático que é ofertado ao ensino médio regular, ficando a critério do professor realizar as adaptações e recortes de conteúdo (BUDEL, 2016).

Diante do exposto, a pesquisa teve como objetivos: investigar desafios enfrentados pelos educadores que atuam no Ensino de Química na EJA; identificar quais materiais e metodologias são mais recorrentes nas turmas de EJA da cidade de Uruaçu; e elaborar uma Sequência Didática (SD), com o tema gerador alimentos.

Metodologia

No intuito de compreender a atuação docente no ensino de química na modalidade EJA na cidade de Uruaçu, foi realizada uma pesquisa para identificação das instituições de ensino que ofertam esta modalidade e como a disciplina é planejada e executada. Para os gestores e docentes que atuam nestas instituições foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) explicando os motivos da nossa pesquisa.

Inicialmente foi realizado um levantamento, através de questionário, para compreender as características do ensino de química na EJA ofertado na cidade de Uruaçu-GO. Entre as questões buscou-se compreender aspectos, tais como, tempo de atuação docente, formação inicial, concepção que o docente possui sobre a EJA, organização do currículo, utilização de materiais didáticos e procedimentos metodológicos no processo de ensino e aprendizagem nos conteúdos de química.

Após as análises dos questionários e pensando num ensino para a formação cidadã, foi proposto uma sequência didática (SD) que permitisse maior contextualização e facilitasse o processo de ensino e aprendizagem de química. Assim, iniciou-se sua produção com o tema gerador alimentos. Para a elaboração da SD foram considerados alguns aspectos: compatibilidade com as diretrizes curriculares da EJA; referencial disponível pela Secretaria Estadual de Educação de Goiás; e que apresentasse uma diversidade de possibilidades de atividades em cada tópico (hipertexto), deixando o professor responsável por escolher a atividade que melhor adequa a realidade que ele irá trabalhar.



A sequência didática foi organizada de forma flexível e dinâmica em formato de hipertexto, um esquema organizacional com links (acesso via *internet*) que permite movimentos rápidos e fáceis de uma seção de texto para outras seções relacionadas ao tema. A SD foi composta por: número de aulas necessárias, tema, conteúdo, expectativa de aprendizagem (objetivo), recursos didáticos, levantamento de conhecimentos prévios, situações de aprendizagem (sugestão de ações de ensino e aprendizagem), atividades práticas avaliativas (ações que permitem a criação, participação do aluno) e referências e sugestões (materiais utilizados e propostas de leituras complementares).

Resultados

Após a triagem inicial, identificou-se que seis instituições dispõem da modalidade EJA, das quais uma oferta a 2ª etapa do ensino fundamental e outra a 1ª e 2ª etapas do ensino fundamental. As quatro restantes ofertam ensino médio, sendo três pertencentes a rede estadual e uma a federal.

Todos os oito professores convidados que atuam no ensino de química participaram respondendo o questionário da pesquisa e foram nomeados de P1, P2, P8. Deste público, quatro docentes são licenciados em química, dos quais dois obtiveram sua formação recente, em 2016, e os demais possuem outras formações. Um fato interessante é que a maioria dos entrevistados possui menos de três anos de atuação na modalidade EJA.

Quando questionados se durante a formação inicial participaram de alguma disciplina, palestras e seminários que abordasse a EJA, apenas dois docentes disseram que sim, que foram os que formaram em 2016 e tiveram uma disciplina específica sobre EJA. Alguns dos entrevistados relataram que têm participado de outras atividades após a formação, como palestras, cursos de especialização, porém não foi especificado. Como pôde ser observado há uma lacuna na formação docente desses profissionais para o trabalho com a EJA, aspecto esse apontado por Machado (2008) e no qual apresentam que a maioria dos profissionais atuantes na EJA não possui formação (inicial e continuada) para compreender as especificidades desse público. Especificidades estas que foram apontadas como tempo de aula e currículo, mas também como linguagem e formas de aprendizagem.

De uma forma geral, podemos observar que os aspectos mais recorrentes apontados



pelos docentes estão relacionados a organização curricular e adequá-lo ao tempo e a uma linguagem acessível ao aluno, como pode ser observado nas seguintes respostas:

“O tempo das aulas e a distribuição de conteúdo do planejamento são restritos” – P1.

“O currículo é o mesmo, mas a maneira de abordar o conteúdo é diferente. Geralmente quando estamos trabalhando com esta modalidade, a química tem que ser voltada para o cotidiano dos alunos literalmente, para haver uma maior aceitação e também entendimento”. – P2.

“A grade curricular da EJA é um grande equívoco”. – P3.

“O currículo instituído não é muito interessante para estes alunos uma vez que nem tudo se aplica” – P7.

“O ritmo com que os alunos conseguem assimilar e aprender o conteúdo oriundos das dificuldades que os motivaram abandonar o ensino regular” – P6.

Com isso identificamos duas problemáticas, primeiro há um consenso que os currículos não atendem os anseios docentes e outro aspecto levantado é que os docentes apontam uma dificuldade maior que esses alunos tem em relação aos estudantes regulares, evidenciados nas falas de P3 e P6. Porém, de uma forma geral todos os docentes têm a consciência da necessidade de desenvolver o conteúdo de química mais correlata com a realidade (contexto) de vida do aluno, semelhantes aos resultados obtidos por Budel (2016).

Ao serem questionados se há um currículo específico de Química nas escolas que ofertam EJA, e se os professores conseguem desenvolver o proposto ou se precisam fazer adaptações, todos foram unânimes quanto a necessidade de adaptação do currículo adotado na escola. De forma geral, as alterações se baseiam em dois principais aspectos: simplificação da linguagem e adaptação do conteúdo a realidade da turma. Isso nos remete aos resultados apontados por Peluso (2003), ao afirmar que a maioria dos professores e documentos (currículos) não consegue distinguir e caracterizar um currículo específico para EJA, como pode ser exemplificado nas falas de alguns:

“Adapto, para uma linguagem mais simples e ligada ao cotidiano.” – P3.

“Adapto o conteúdo ao nível de entendimento dos alunos.” – P6.

“São feitas de acordo com as especificidades das turmas.” – P8.

Sobre os materiais didáticos, a maioria das instituições estudadas fornece livros, artigos, apostilas ou cadernos temáticos, entretanto, não informaram se esses materiais



disponibilizados são específicos pra EJA, uma vez que ainda é recorrente essa lacuna (BUDEL, 2016). O livro didático ainda é o material mais utilizado pelos professores, mas percebe-se também a apropriação de apostilas confeccionadas por seus pares e vídeos.

No que diz respeito às metodologias, os professores, de forma unânime, acreditam que a que melhor proporciona a aprendizagem em química são as aulas dialogadas, em específico as que geram debates. As práticas que se correlacionam com os temas do dia a dia do aluno, pautados nas experiências que trazem do seu contexto, acentuam a necessidade do docente em conhecer o contexto social dos alunos, assim como preconiza a LDB (Lei 9394/96).

No intuito de compreender o uso das temáticas e suas contribuições, quando questionados sobre o uso de algumas delas, a maioria afirmou ter trabalhado, enquanto os demais gostariam de trabalhar. A principal vantagem apontada é que tal abordagem permitiria a aproximação do conteúdo com o contexto, podendo considerar o conhecimento prévio que os alunos possuem:

“Relacionar o contexto do aluno com a química, ficando mais fácil de aprender.” – P3.

“Trazer o conteúdo para a vida diária, dar sentido ao que está aprendendo” – P6.

“Aproximar o conteúdo da realidade dele”. – P7.

Em relação às dificuldades em trabalhar temas geradores, vê-se o tempo na sala de aula/número de aulas; dificuldade de encontrar materiais de apoio de qualidade; manter o controle do tempo e do tópico em discussão, como apontam os seguintes professores:

“Manter o controle do tema.” – P2.

“Seria encontrar bons materiais de qualidade.” – P3.

“O pouco tempo para explorá-los, reduzido número de aulas na grade da EJA.” – P6;

De uma forma geral, a maioria das dificuldades apresentadas está correlacionada ao planejamento e execução dessas aulas temáticas e, diante da importância da contextualização no ensino de química, esse trabalho elaborou uma sequência didática (SD) com a temática de alimentos, no intuito de contribuir com o planejamento pedagógico e contextual.

A elaboração da SD foi iniciada após análise dos questionários e das diretrizes operacionais da rede pública do estado de Goiás, em especial a EJA, onde a 3ª Etapa que



corresponde ao Ensino Médio é distribuído em quatro semestres, perfazendo um total de 1580 horas (GOIAS, 2016).

Elaborou-se uma SD com a proposição de um conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas e correlacionadas com diversos conteúdos de química, utilizando a temática dos alimentos. Acredita-se que, por meio desta estratégia, haja avanço na apropriação do ensino e que o docente que tenha fragilidade em algum conhecimento pode ter a oportunidade de adquiri-lo enquanto se prepara para lecionar tal tema.

O objetivo é fazer com que o aluno identifique os alimentos como maneiras de inserção na vida do homem, seja como fonte de sobrevivência ou como forma de lazer. Os alimentos servem de inspiração até para as músicas, ali representando suas características regionais e culturais e em alguns momentos relacionando-os com as diferentes classes sociais existentes em nosso país.

A temática alimentos é abordada em trabalhos, como Agostinho et al. (2012), Marques et al. (2008), Pazinato (2012), que buscam por novos meios de promover o ensino de química utilizando o cotidiano dos alunos. “Seja qual for a proposta metodológica a ser adotada pelo professor, é bom destacar a necessidade de buscar romper com a visão clássica do conhecimento químico dos programas tradicionais” (BRASIL, 2006, p. 130).

Durante a elaboração desta sequência não foi fácil encontrar escritos que revelassem os alimentos como princípio norteador de aprendizagem em química geral, os que foram encontrados direcionavam para o ensino de química orgânica. Alguns livros didáticos de química apresentam os alimentos como princípio norteador, no entanto, não aplicam temas específicos, apenas exemplificações.

Nesta proposta tentamos organizar as sequências de forma que flexibilizasse parte dos conteúdos propostos pelo currículo para EJA. Na sequência constam: os conteúdos, número de aulas, temas; expectativa de aprendizagem; recursos didáticos; situações de aprendizagens; atividades práticas avaliativas e referências e sugestões de materiais. A figura 1 ilustra uma das propostas da sequência didática.



1º SEMESTRE DO ENSINO MÉDIO – III ETAPA
Conteúdos: Química, Tecnologia, Saúde, Sociedade e Meio Ambiente.

Número de aulas: aproximadamente 4 aulas.
Temas: Ciências, Tecnologia e Sociedade.
Expectativa de aprendizagem

- Conhecer os objetos de estudo da química.
- As aplicações do conhecimento químico e suas implicações socioeconômicas e ambientais.





Fonte: Google imagens

Recursos didáticos
Quadro, giz, apagador, livro didático, sequência didática com proposta de ensino de química através do tema gerador alimentos, computador, caixa de som, data show e letras de músicas impressas.

Situações de aprendizagem

Muitas pessoas nunca tiveram a oportunidade de estudar química, no entanto tem algumas ideias a respeito dessa ciência, obtidas pelas mídias, experiências e reflexões. Inicie a aula fazendo um levantamento dos conhecimentos prévios que os alunos possuem a respeito dos processos químicos e substâncias, os seguintes textos podem ser dados aos alunos ou lhe servir de estudo para fomentar a discussão: "A química está em toda parte" (<http://escolakids.uol.com.br/a-quimica-esta-em-toda-par-te.html>) e "A Química está no cotidiano" (<https://hilarimoura.wordpress.com/aulas/quimica-geral-e-inorganica/a-quimica-do-cotidiano/>) outra sugestão é que o professor leve diferentes materiais e/ou alimentos e discuta o uso da química na composição e no processo de produção.

Promova uma aula interativa para ouvir algumas músicas brasileiras, tais como: Caviar – Zeca Pagodinho (<https://www.vagalume.com.br/zeca-pagodinho/caviar.html>); Feijoada completa – Chico Buarque (<https://www.vagalume.com.br/chico-buarque/feijoada-completa.html>); Não é proibido – Marisa Monte (<https://www.vagalume.com.br/marisa-monte/nao-e-proibido.html>); Farinha – Djavan (<https://www.vagalume.com.br/djavan/farinha.html>) e Eu quero é mais – Sandy e Junior (<https://www.vagalume.com.br/sandy-junior/eu-quero-e-mais.html>) que expõem os alimentos como tema gerador de alegria e entretenimento. As letras das musicais podem ser entregues impressas para melhor compreensão. O professor poderá utilizar som ou data show (se a escola dispor deste recurso, para que os alunos assistam aos cliques e associem melhor a linguagem com questões sociais).

- Ao término deste momento questione sobre a dieta alimentar de cada um. Pergunte quais as preferências que cada um tem a respeito dos alimentos que consomem. Discuta sobre os aspectos sociais, econômicos e culturais que influenciam os hábitos alimentares.
- Questione o que eles consideram na hora das compras dos alimentos: Preço, valor nutricional ou qualidade? E quanto a pirâmide alimentar, eles a conhecem? Se sim ótimo, se não a apresente a eles (<http://www.sitedanutricao.com.br/piramide-nutricional.html>) ouça o que os alunos pensam a respeito de seus hábitos alimentares. Será que alguém da sala possui restrições a alguns

alimentos: alérgicos, diabéticos, hipertensos, intolerância à lactose entre outros, necessitam de uma alimentação diferenciada, essas doenças requerem cuidados com a alimentação.

- Introduza um debate a respeito da química no processo de produção, industrialização, conservação e consumo, quais transformações químicas e físicas ocorrem promova um debate entre as diferenças entre alimento natural e alimento industrializado (http://www.abepro.org.br/biblioteca/eneq2007_t910480_9791.pdf).

Atividades Práticas Avaliativas

- Ao fornecer as letras das músicas para os alunos (a cima foi listada algumas possibilidades, cabendo ao professor escolher de acordo com suas expectativas de aprendizagem ou disponibilidade), peça para que os alunos circulem os alimentos citados e classifique-os em naturais ou industrializados.
- Classifique-os: que consomem com frequência, ocasionalmente e que nunca consumiram. E indague sobre os motivos de frequência de consumo (econômica, social e cultural).
- Solote que pesquise ou a partir das discussões que elaborem um texto sobre a utilização da química para produção e industrialização dos alimentos, apontando aspectos positivos e negativos do seu uso.

Dificuldades sempre serão encontradas em qualquer metodologia, mas, estimule o aluno que se mostrar resistente às participações respeite-o, mas não deixe que o desânimo de um atrapalhe o bom rendimento de suas aulas. Para que a aprendizagem ocorra de forma espontânea.

Dica: Há uma grande variedade de materiais que podem ser aplicadas à essa temática. No tópico abaixo há algumas sugestões de materiais e ambientes virtuais que possuem materiais que podem ser utilizados.

Referências e Sugestões

Leituras de formação:
BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação-Geral de Política de Alimentação e Nutrição. **Alimentos brasileiros/ Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Coordenação-Geral de Política de Alimentação e Nutrição.** – 1. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
SILVEIRA, M. P. DA; KOURANIS, N. M. M. A. **Música e o Ensino de Química, 2007.** Química Nova na Escola, Nº 28, Maio 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/online/ineq28/07-RSA-2107.pdf>, acessado 02 de julho 2017.

Materiais didáticos aplicáveis:

- Jogos online "Ludomix" alimentos orgânicos: Para jogar basta entrar na página do Ludo Educativo (<http://www.ludopedagogico.com.br/gt/>), fazer um rápido cadastro e escolher o jogo "Ludomix". Dentre as diversas categorias é possível escolher a de alimentos orgânicos. "Cada questão do jogo é intimamente ligada aos orgânicos para criar um ambiente de importância de conhecimento sobre esses alimentos e também sobre os malefícios de defensivos agrícolas", afirma Elson Lago, diretor do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF).
- Jogo da pirâmide dos alimentos: Separar diferentes alimentos as suas respectivas classes (<http://tabnut.dia.epm.br/>); Tabela de composição química dos alimentos (<http://tabnut.dia.epm.br/>), encontre informações sobre os nutrientes em mais de 3.500 alimentos utilizando o TABNUT. Os alimentos estão organizados em grupos alimentares e são apresentados por porção de 100 gramas e medidas caseiras. O programa permite a busca de alimentos por nome e oferece facilidade para encontrar alimentos de acordo com seus componentes/nutrientes.

Figura 1: Imagens da Sequência didática

Ao término da elaboração da SD, os professores que participaram da pesquisa foram convidados a avaliarem a mesma, no entanto, apenas um deles se disponibilizou a analisar o material, e mesmo assim, preferiu não avaliar por escrito, ficando apenas com os comentários informais. Segundo ele, a SD pode vir a colaborar com o ensino, pois os conteúdos estavam bem distribuídos, apesar de acreditar que o melhor é utilizar apenas um tema para ser trabalhado durante um semestre. Citou, por exemplo, utilizar uma temática que envolvesse o pão, tema que



poderia abranger muitos conteúdos.

Considerações finais

Acreditamos que a proposta de SD utilizando os alimentos como forma de aprendizagem em química, pode ajudar professores e estudantes da EJA na compreensão dos conteúdos, uma vez que aborda um tema que faz parte da vida de todos, e que independente das diferenças de idade, possuem experiências que podem ser trocadas entre si colaborando com a significação dos conteúdos de química.

Referências

AGOSTINHO, L. C. L.; NASCIMENTO, L.; CAVALCANTE, B. F. A Química dos alimentos no processo de ensino-aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos-EJA. **Revistas Lugares de Educação, Bananeiras/PB**, v. 2, n. 1, p. 31-46, jan.-jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação, Lei 9.394/96. **Diretrizes e bases da educação nacional-LDB**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEB, 2006. Vol. 2

BUDEL, J. G. Ensino de Química para a Educação de Jovens e Adultos buscando uma Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade. 2016, 95 f. Universidade Tecnológica Federal do Paraná Pós-Graduação em Formação Científica Educacional e Tecnologia-PPGFCET. **Dissertação Nº 01/2016**(Mestrado em Ensino de Ciências). Curitiba, 18 de fevereiro de 2016.

GOIÁS, Secretaria de estado de educação, **Diretrizes da Educação de Jovens e Adultos do Estado de Goiás**, Goiânia, 2013.

MACHADO, M. M. Formação de professores para EJA: Uma perspectiva de mudança. **Revista Retratos da Escola, Brasília**, v. 2, n. 2-3, p. 161-174, 2008.

MARQUES, A. L.; *et al.* Leitura de Rótulos como Instrumento Contextualizador do Ensino de Química. **IX Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ)**. 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0771-1.pdf>>. Acesso 22 de dez.



2016.

MOREIRA, F. B. F., *et al.* Ensino de Química na Modalidade EJA: Uma Proposta de Produção de um Material Didático. **In: IX CONGIC - Congresso de Iniciação Científica do IFRN.** 2013, p. 1072 a 1081.

PAZINATO, M. S. Alimentos: Uma Temática Geradora do Conhecimento Químico. **Dissertação de Mestrado.** Universidade Federal de Santa Maria Centro de Ciências Naturais e Exatas Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Santa Maria – RS, 2012. 25

PELUSO, T. C. L. Diálogo & Conscientização: alternativas pedagógicas nas políticas públicas de educação de jovens e adultos. 2003. 130 p. **Tese** (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000299004>. Acesso em 27 de março de 2017.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, P. R. Função Social: O que significa ensino de química para formar o cidadão? **Química Nova na Escola**, nº 4, p. 28-34, 1996.