

Contextualizando o ensino de química: utilizando a química diferenciar refrigerantes “diet” e “light” na educação de jovens e adultos.

Camila S. Silveira^{1*}(IC), Claudia W. Carvalho¹(PQ).
camilynha_silveira@hotmail.com

¹Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA - CAMPUS BAGÉ
Avenida Maria Anunciação Gomes de Godoy, nº1650 - Bairro Malafaia - Bagé - RS - CEP: 96413-170

Palavras-Chave: Contextualização, EJA, refrigerante.

O ensino de Química deve ser contextualizado de forma a integrá-lo no cotidiano dos alunos, tomando como ponto inicial para o trabalho escolar os saberes populares, o conhecimento do senso comum, principalmente, na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Propostas que contextualizassem os conteúdos da Química, usando a temática de refrigerantes “diet”, “light” e zero, foram trabalhadas com alunos na Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Luiz Mércio Teixeira, em Bagé- RS. A metodologia do trabalho envolveu aplicação de questionários, análise de rótulos de refrigerantes e aula experimental, que se mostrou uma excelente forma de auxiliar os alunos no entendimento nos conteúdos químicos. A influência na construção do conhecimento científico tornou a aprendizagem mais significativa, ressaltando a importância da utilização da contextualização no Ensino de Química, por aproximar os conceitos químicos das vivências cotidianas dos alunos.

1 INTRODUÇÃO

A educação de Jovens e Adultos tem como principal objetivo promover a escolarização de pessoas jovens, adultas e idosas que não tiveram acesso ou interromperam seu processo formativo escolar, por meio da compreensão de uma prática educativa que atenda às especificidades e à diversidade dos sujeitos trabalhadores envolvidos no processo, a fim de dialogar com seus saberes, culturas, projetos de vida e de articular melhores perspectivas com o meio social, cultural e com o mundo do trabalho. (DISTRITO FEDERAL, 2013)

Nesse sentido, o projeto político-pedagógico e o regimento escolar devem propor um modelo pedagógico adequado a essa modalidade de ensino “assegurando a identificação e o reconhecimento das formas de aprender dos adolescentes, jovens e adultos e a valorização de seus conhecimentos e experiências”. Os componentes curriculares devem favorecer condições de igualdade formativa, adequando tempos e espaços educativos em face das necessidades específicas dos estudantes. (BRASIL, 2013) Frente a isto, o professor tem um novo papel social quanto à forma de atuar: organização de conteúdos contextualizados; e a utilização de uma metodologia adequada ao nível da clientela com atividades que promova a criatividade, a auto-expressão, a curiosidade e a autonomia na construção do conhecimento.

Desta forma devemos contextualizar o ensino, integrá-lo no cotidiano dos alunos, tomar como ponto inicial para o trabalho escolar os saberes populares, o conhecimento do senso comum. Com isso, este projeto tem a intenção de contextualizar o currículo da disciplina de Química na Educação de Jovens e Adultos. Diante este cenário, a contextualização não pode ser vista de maneira simplista, como se fosse uma estratégia de ensino ou uma metodologia a mais. Um foco é o de facilitar a compreensão de conceitos químicos (ZANON; MALDANER; 2007). A partir disto o foco deste trabalho é inserir conceitos químicos para possibilitar uma compreensão do contexto vivencial dos alunos, com isso compreender conceitualmente os significados de alimentos “light” e “diet”, a partir de conceitos químicos.

A utilização da química dos alimentos para a contextualização em sala de aula fará com que os alunos possam exercer uma maior interação em sala de aula, por se tratar de um tema que é de seu cotidiano, proporcionando assim um melhor entendimento dos conceitos discutidos em sala de aula.

Os alunos que estudam no Ensino Médio da EJA são, obrigatoriamente, maiores de idade e a esta realidade soma-se trabalhadores, casados (as), com filhos (as), etc. Para ingresso na EJA, observa-se a seguinte faixa etária: para o Ensino Fundamental, no mínimo quinze anos completo até o dia da matrícula; para o Ensino Médio, no mínimo dezoito anos completo até o dia da matrícula (BRASIL, 1999).

Na maioria das vezes os conceitos químicos abordados em sala de aula não estabelecem relação com os fenômenos do dia-a-dia dos alunos, em consequência disto, gera uma desmotivação por parte deles, que também não desenvolvem senso crítico. No ensino de EJA é muito importante que as aulas sejam relacionadas com o dia-a-dia dos alunos levando em consideração também as experiências que os alunos já possuem. Desta forma, desenvolver atividades na EJA requer um professor que ofereça práticas educativas diferenciadas e que relacionem o cotidiano à vida dos alunos, fazendo com que o interesse se desenvolva e a curiosidade pelos conteúdos trabalhados aumente. (GADOTTI E ROMÃO, 2008).

A proposta deste trabalho foi desenvolvida em uma turma de segundo ano do ensino médio, noturno da Educação de Jovens e Adultos (EJA), na Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Luiz Mércio Teixeira, que é uma escola localizada em um bairro central do município de Bagé-RS. As turmas na EJA são relativamente pequenas, esta em questão era composta por 8 alunos, apesar de um número um pouco maior de alunos estarem matriculados. Grande parte das informações presentes neste trabalho foram adquirida em pesquisas realizadas com os alunos durante a aplicação deste.

Ao realizar uma análise no cronograma da escola, percebeu-se uma ampla quantidade de conceitos a serem ministrados, sendo que a maior parte deles é de um grau de dificuldade alto, e em um espaço de tempo relativamente pequeno, para o desenvolvimento dos mesmos, visto que em turmas EJA, os conteúdos a serem ministrados em 8 ou 9 meses no ensino regular, são abordados em apenas 4 meses. Neste sentido, este trabalho foi organizado de forma que os conteúdos pudessem ser explicados aos alunos de forma contextualizada. Optou-se por trabalhar com refrigerantes, através da análise dos rótulos, oportunizando aos alunos a aprendizagem, de conteúdos como cálculos estequiométricos, e também alguns de soluções de forma contextualizada.

2 OBJETIVOS

Realizar propostas sobre contextualização de conteúdos da Química do segundo ano do ensino médio, com foco em cálculos estequiométricos e soluções, na Educação de Jovens e Adultos, utilizando a temática de refrigerantes “diet”, “light” e zero.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Educação de Jovens e Adultos

A Educação de Jovens e Adultos – EJA é uma modalidade da Educação Básica nas etapas do Ensino Fundamental e Médio, que visa oferecer oportunidade de estudos às pessoas que não tiveram acesso ou continuidade desse ensino na idade própria, assim como, prepará-los para o mercado de trabalho e o pleno exercício da cidadania. A oferta de cursos aos jovens e adultos proporciona oportunidade

educacional apropriada, considerando as características do aluno, seus interesses, condição de vida e trabalho (RONDONIA, 2013).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais dispõem a organização pedagógica da escola em torno de três princípios orientadores: a contextualização, a interdisciplinaridade e as competências e habilidades. [...] Construir habilidades e desenvolver competências pressupõe disponibilizar recursos mobilizados que, na estrutura cognitiva, assumirão sua postura em sinergia, objetivando um agir eficiente em situações complexas da vida da pessoa. Portanto, entende-se por competência a capacidade de mobilizar, articular recursos para a resolução de situações complexas de forma criativa (RONDONIA, 2013).

Neste sentido, deve-se relacionar os conteúdos trabalhos em sala de aula, afim de estabelecer um vínculo com os conhecimentos prévios dos alunos. De acordo com (BRASIL, 2001):

Conteúdos e métodos devem visar à aprendizagem significativa, e não àquela realizada exclusivamente por memorização, de modo que os conteúdos da aprendizagem se integrem efetivamente entre as competências dos alunos e não sejam úteis apenas para o desempenho nas provas. Ao contrário, o acesso às Ciências Naturais em EJA deve se dar juntamente com a promoção da racionalidade, a confirmação de competências adquiridas na vida extraescolar e o banimento do medo e dos preconceitos. (BRASIL, 2001)

Discussões sobre o ensino de Ciências apontam para um ensino mais atualizado e dinâmico, mais contextualizado, onde são priorizados temas relevantes para o aluno, desta maneira um ensino de qualidade deve incorporar temas relevantes para os alunos, assuntos ligados á saúde, ao meio ambiente, a alimentos, assim como o que são ciência e tecnologia. Estudando diferentes temas, os alunos precisam ter oportunidades para conhecer as bases lógicas e culturais que apoiam as explicações científicas, bem como para discutir as implicações éticas e os alcances dessas explicações na formulação de visões de mundo (BRASIL, 2001).

Contextualização no Ensino de Química

A contextualização significa a vinculação do ensino com a vida do aluno, bem como suas potencialidades (DEMO,1988). Levando-se em conta ideias dos alunos e se oferecendo condições para que se criem soluções para os problemas, é que, de fato, se pode propiciar a participação deles no processo educacional em direção à construção de sua cidadania, uma vez que, dessa forma, haverá uma identificação cultural e, conseqüentemente, a integração à escola (SANTOS, 2010).

Pode-se considerar que o objetivo central do ensino de química para formar o cidadão é preparar o indivíduo para que ele compreenda e faça uso das informações químicas básicas necessárias para a sua participação efetiva na sociedade tecnológica em que vive. Neste sentido, o ensino levaria o aluno a compreender os fenômenos químicos mais diretamente ligados a sua vida cotidiana, a saber, manipular as substâncias com as devidas precauções, a interpretar as informações químicas transmitidas pelos meios de comunicação, a compreender e avaliar as aplicações e implicações tecnológicas, a tomar decisões diante dos problemas sociais relativos à química (SANTOS, 2010).

A caracterização do conteúdo básico do ensino em questão possui dois componentes essenciais: a informação química e os aspectos sociais. Tais componentes precisam ser abordados de maneira integrada, (...) o que evidencia que uma característica básica do conteúdo do ensino de química para formar o cidadão refere-se à inclusão nos programas de temas sociais, tais como química ambiental,

química dos metais, recursos energéticos, alimentos e aditivos químicos, energia nuclear, etc. (SANTOS, 2010).

É importante relembrar que o ensino para a cidadania caracteriza-se por uma apresentação inicial de um tema social, a partir do qual se introduzem os conceitos científicos que, em seguida, são utilizados para uma melhor compreensão da problemática envolvida. Assim, tal abordagem propicia a contextualização do conteúdo pela associação direta com o cotidiano e desenvolve no aluno a capacidade de tomada de decisão, [...] (SANTOS, 2010).

Por intermédio da química analítica e da bioquímica, podem ser observadas e geralmente controladas, as transformações em todas as suas fases, não só as da matéria prima utilizada, como também as que ocorrem depois de elaborado o produto e durante o seu armazenamento (EVANGELISTA, 2008).

Produtos “Diet”, “Light” e Zero.

O crescente aumento no consumo de produtos “diet” e “light” dá-se pela atual preocupação que a população vem tendo em consumir produtos mais saudáveis, de fácil utilização e práticos. E apesar dos termos “diet” e “light” serem muitos utilizados nos rótulos dos alimentos, os consumidores não tem um conhecimento correto de cada termo, causando certo tipo de confusão no momento de adquirir algum produto. Segundo CARVALHO PINTO VIEIRA e CORNÉLIO, 2007:

[...] a grande maioria das pessoas não sabe diferenciar os produtos light dos diet e, ainda, em algum momento, acredita que são sinônimos. O consumidor não está suficientemente esclarecido sobre o significado destes termos e sente-se pouco seguro em utilizar tais alimentos, ou o utiliza de forma inadequada devido à falta de compreensão das declarações de rotulagem. Outro aspecto é que são poucas as pessoas que se preocupam em saber o que cada um desses alimentos apresenta em sua composição e porque são diferentes dos demais (CARVALHO PINTO VIEIRA e CORNÉLIO, 2007).

É importante entender a diferença entre estes produtos adequadamente para que o consumidor o adquira de acordo com sua necessidade. Pessoas com excesso de peso, diabéticos, hipertensos devem consumir o mesmo tipo de alimento? “Diet” ou “light”? O que os diferencia?

Os termos “diet” e “light”, segundo a legislação brasileira em vigor, são utilizados na designação de alimentos para fins especiais. Sendo que se faz necessário que conste nos rótulos a tabela de composição nutricional de cada produto.

Os alimentos para fins especiais são aqueles especialmente formulados ou processados, nos quais se realizam modificações no conteúdo de nutriente a fim de atender às necessidades nutricionais de pessoas em condições metabólicas e fisiológicas específicas, como por exemplo, diabéticos e hipertensos. Como mostra a Tabela 1 diversos termos são permitidos na rotulagem deste alimentos, como por exemplo para um alimento que é reduzido em algum nutriente pode utilizar os seguintes termos: Light / lite / leve ou reduzido.

Tabela I: Termos permitidos na rotulagem dos alimentos para fins especiais

Termos utilizados em rotulagens	Indicações
Litle / light / leve / less / reduced / minus	Reduzido, menos
Low / Weak / baixo / pobre	Baixo
High / rico / alto teor ou alto conteúdo	Alto teor
Free / whitout / livre / sem / zero / não contém ou	Não contém

isento	
Whthout added / sem adição	Sem adição
Light / lite / leve ou reduzido	Reduzido

Fonte: http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2212&revista_caderno=10

O termo “diet” caracteriza alimentos que tenham um tipo de formulação especial, que possa atender pessoas com necessidades alimentícias especiais, que tenham alguma disfunção ou distúrbio metabólico, como diabetes ou hipertensos. Esses alimentos, não tem necessidade de ter valor calórico reduzido.

Para que seja considerado “diet” um alimento de ter total ausência de um determinado ingrediente, por exemplo, para diabéticos tem que ter ausência de açúcar e para hipertensos, tem que ter ausência de sódio. Como esses ingredientes são substituídos por outros, a ausência deste não garante redução do valor calórico. Os alimentos “diet” foram elaborados para atender a pessoas com restrições dietéticas¹ específicas como diabetes, hipertensão, alergias alimentares e não com a finalidade de baixo valor calórico (CARVALHO PINTO VIEIRA e CORNÉLIO, 2007). O termo “diet” somente pode ser utilizado em algumas categorias de alimentos para fins especiais, estabelecidas na Portaria n. 29/1998 da ANVISA:

Alimentos para dietas com restrição de nutrientes, alimentos para controle de peso e alimentos para ingestão controlada de açúcares. A expressão diet nas embalagens dos alimentos não necessariamente significa que o produto não contém açúcar (Portaria n. 29/1998 ANVISA).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) o termo “diet” pode ser usado em dois tipos de alimentos: a) Nos alimentos para dietas com restrição de nutrientes (carboidratos, gorduras, proteínas, sódio); b) Nos alimentos para dietas com ingestão controlada de alimentos (para controle de peso ou de açúcares).

O termo “light” caracteriza alimentos que devem ter uma redução de no mínimo 25% de algum componente calórico, como açúcar, gordura, sal, e alguns outros. Estes não tem algum fim específico como os produtos “diet”, apenas apresentam redução em qualquer um de seus componentes.

A expressão “light” nas embalagens dos alimentos não, necessariamente, significa que o produto é reduzido em gordura. Um alimento pode ser “reduzido ou light” em valor energético, açúcares, gorduras totais, gorduras saturadas, colesterol e sódio. Entre outros critérios, para um alimento ser considerado reduzido ou “light” em valor energético ou algum nutriente é necessária uma redução de, no mínimo 25% no valor energético ou no conteúdo do nutriente objeto da alegação em relação ao alimento de referência ou convencional.

Entretanto, deve-se prestar muita atenção nesta redução, pois cada ingrediente tem uma função no produto, e para que o produto final fique igual, outro ingrediente deve ser adicionado para substituir o original.

Os produtos zero indica isenção de açúcar com redução de calorias ou isenção de nutrientes em relação ao produto original. De modo geral as indicações são

¹ O termo dietético possui sentido amplo e não se aplica apenas aos alimentos isentos de açúcar, ou de baixas calorias. São considerados dietéticos: alimentos para dietas de restrição de açúcares, gorduras, colesterol, sódio, e aminoácidos ou proteínas; alimentos para dietas de controle de peso; e alimentos para dietas enterais (CARVALHO PINTO VIEIRA e CORNÉLIO, 2007).

semelhantes aos dos alimentos light. Quando o alimento é zero por isenção de açúcares também pode ser consumido por diabéticos.

O termo diet é usado somente em alimentos para fins especiais, que são voltados para um público específico, enquanto o termo “light” é usado pelas empresas quando elas desejam destacar que um alimento de consumo geral foi reduzido em valor energético ou em algum nutriente em comparação com outro (ANVISA, 2013).

4 METODOLOGIA

Este trabalho realizou-se por meio de uma abordagem contextualizada e foi desenvolvido na Escola Estadual Dr. Luiz Mércio Teixeira que é uma escola localizada em um bairro central na cidade de Bagé-RS, em uma turma de segundo ano do ensino médio EJA, turma 322, no período do noturno, em novembro de 2014.

O planejamento para aplicação do projeto foi desenvolvido juntamente com a professora titular da turma, e com a professora orientadora do projeto.

A proposta de ensino foi desenvolvida logo após a abordagem dos conteúdos de cálculos estequiométricos e de soluções, estes foram desenvolvidos pela professora titular da turma. Neste sentido, realizou-se um planejamento levando em consideração o plano de ensino da escola, o calendário escolar, e o andamento dos conteúdos na turma em questão, para que todas as atividades previstas fossem realizadas.

A metodologia empregada durante as aulas desenvolveu-se através da aplicação de questionários, para saber o real conhecimento dos alunos em relação ao assunto “*Diet*” e “*Light*”; a realização de uma aula prática, onde os alunos pudessem aplicar os conhecimentos químicos adquiridos em sala de aula, e também relacionar com a temática em questão; a aplicação de um questionário posterior à realização da prática, este foi aplicado juntamente com a prova bimestral. Como os conteúdos químicos já haviam sido abordados pela professora titular, estes não foram repassados, foram apenas revisados no momento em que a prática acontecia.

O trabalho foi desenvolvido em dois encontros, estes divididos em etapas, estas são descritas a seguir.

Primeiro encontro foi realizado em três etapas. Na primeira etapa os alunos responderam individualmente a um questionário. O questionário continha oito questões e foi organizado para analisar os conhecimentos prévios dos alunos, e para que os dados pudessem ser analisados e comparados posteriormente.

Na segunda etapa um Folheto Explicativo foi disponibilizado aos alunos, este continha alguns conceitos de produtos “*diet*”, “*light*” e *zero*, onde a acadêmica explanou sobre os termos e iniciou um pequeno debate, onde cada um expos parte da sua opinião sobre o assunto, para construir o conhecimento sobre o tema.

Na etapa três realizou-se uma aula experimental, que foi realizada em dois momentos. No primeiro foi fornecimento aos alunos latas de refrigerante zero e normal, e uma tabela de Valores Diários de Referência. Essa atividade foi realizada em duplas e os alunos compararam os rótulos dos refrigerantes entre eles e também com os VDR, realizando cálculos em relação a quantidade de certo nutriente ingerido à cada porção e à quantidade recomendada nos VDR, cálculos estes que confirmassem a informação trazida no rótulo. Neste momento, foi pedido aos alunos que pensassem em relação à quantidade ingerida, por exemplo, “se certa pessoa ingerisse duas porções de refrigerante, qual a porcentagem de sódio que ela estaria ingerindo, e se ela ingerisse 1 e $\frac{1}{2}$ L, quanto de açúcar estaria ingerindo?”

No segundo momento realizou-se experimento, no qual os alunos prepararam soluções de diversas concentrações de açúcar em água, realizaram cálculos de

densidade, e a partir destes contruíram um gráfico, para que, posteriormente, fosse determinado o teor de açúcar nos refrigerantes, a partir da comparação com o gráfico da curva padrão de densidade. Algumas questões para estudo também foram propostas durante a execução desta etapa e, assim realizou-se um pequeno debate sobre os resultados obtidos.

O segundo encontro foi realizado em duas etapas. Na etapa um os alunos responderam individualmente ao mesmo questionário aplicado anteriormente. Na etapa dois os alunos realizaram a prova bimestral que continha algumas questões contextualizadas com a temática.

As atividades realizadas com a turma formam a fim de aferir o aprendizado individual e também do coletivo. Com isso, entende-se que as estratégias de ensino para Educação de Jovens e Adultos, devem estar em constante aperfeiçoamento, com a intenção de trazer o aluno para sala de aula, prender o interesse dele, fazer com que ele se sinta a vontade em expor suas vivencias, para que assim a aula seja enriquecida com os saberes prévios de cada um.

A turma participou de maneira efetiva durante toda a aplicação do projeto, envolvendo-se em todas as atividades propostas, havendo uma grande interação, e excelentes diálogos sobre os conteúdos sempre colaborando com suas vivencias, vários questionamentos foram apontados, e muitas curiosidades surgiram, levando a um debate, conseguiram realizar o vínculo que existe entre da Química com cotidiano de cada um.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a avaliação dos resultados foram considerados os questionários que foram aplicados antes e depois das atividades realizadas durante a aplicação deste trabalho, assim como participação, interesse e envolvimento durante as atividades.

Ao realizar a análise das repostas dos alunos, referente ao Questionário inicial, destacou-se as seguintes questões:

A questão 6 “Qual a diferença entre refrigerantes diet, light, zero e normal?” Tem seus resultados demonstrados no Gráfico 3.

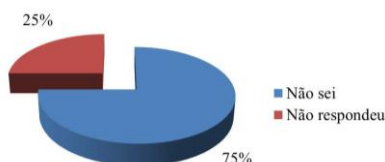


Gráfico 1: Qual a diferença entre os refrigerantes diet, light, zero e normal?

Percebeu-se que a maioria dos estudantes que responderam ao questionário, não sabia qual a diferença entre os produtos “*diet*”, “*light*”, zero e normal. Sendo que alguns nem responderam a questão, e em diálogo com os alunos, foi constatado, que mesmo tendo algum conhecimento sobre os termos, não sentem-se seguros em falar sobre eles.

A Questão 7 “Relacione seu grau de conhecimento ao que se refere aos seguintes itens:”, está dividida em: a) O que é um produto diet? b) O que é um produto light? e c) o que é um produto zero? Os resultados estão representados nos Gráficos 4, 5 e 6.

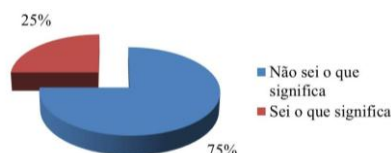


Gráfico 2: a) O que é um produto diet?

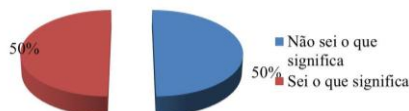


Gráfico 3: b) O que é um produto light?

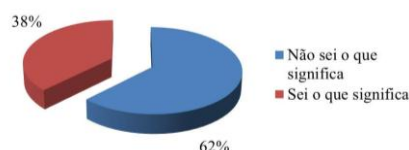


Gráfico 4: c) O que é um produto zero?

A partir dos Gráficos 4, 5 e 6, percebe-se que a maioria dos alunos relata não saber o significado dos termos. As respostas mostraram que, de maneira geral, falta conhecimento significativo do tema evidenciando uma grande confusão ao significado de cada termo (“diet”, “light” e zero).

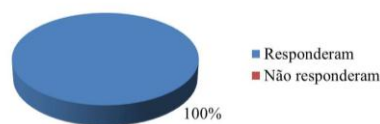


Gráfico 5: Para quem são indicados os produtos diet, light, zero e normal?

A Questão 8, tratava-se de uma questão dissertativa, e apesar de todos alunos dos alunos terem respondido a questão, nenhum deles respondeu para cada termo. Respostas dos alunos para a questão:

Aluno A: “*diet não contém açúcar e é indicado para quem tem diabetes e hipertensos.*”

Aluno B: “*diabéticos, para emagrecer e zero não sei.*”

Aluno C: “*para quem faz dietas.*”

Aluno D, E, G e H: “*para diabéticos.*”

Aluno F: “*não sei.*”

Esses dados mostram que os termos ainda geravam uma grande confusão em relação ao que significam e para quem são indicados cada tipo de alimento.

Ao realizar a comparação dos rótulos dos refrigerantes os alunos puderam perceber a diferença entre a concentração dos componentes dos mesmos. Os relatos foram sobre diferença de açúcar entre um refrigerante e outro, na diferença de sódio, e que o refrigerante normal tem muito mais valor energético quando comparado ao refrigerante zero, que tem valor energético 0%. Os alunos relacionaram essa diferença à quantidade de açúcar em cada refrigerante, pois no refrigerante zero também é 0%. A partir dessas análises, eles concluíram que: refrigerantes normais não são indicados para pessoas que tem restrição ao açúcar (diabéticos), refrigerantes zero, não são indicados para quem tem restrição ao sódio (hipertensos), e para quem deseja reduzir o valor energético, o indicado seria o refrigerante zero.

Nesta etapa, os alunos também constataram que os valores das porcentagens dos componentes dos refrigerantes presentes nos rótulos dos mesmos, são arredondados

para menos, a partir dos cálculos realizados das quantidades de cada componente do refrigerante. A partir deste momento, os alunos começaram a ter dúvidas como: *e quanto aos componentes que tem 0%, será que é mesmo zero? Ou será que existem alguns números após da vírgula? E se tiver, quando ingerirmos mais de uma porção (indicada no rótulo), estarei ingerindo alguma porcentagem maior que zero de um determinado constituinte?*

Com base nestes questionamentos deles, oportunizou-se mais um momento de fixar os conhecimentos a respeito dos verdadeiros significados e exemplos do dia-a-dia foram comentados pela acadêmica para auxiliar na diferenciação dos termos utilizados nesta temática.

Durante a realização da prática para determinação de açúcar em refrigerantes, os alunos puderam observar a real concentração de açúcar presente em cada refrigerante, através do gráfico da curva de calibração, que eles mesmos construíram. É importante frisar que esta atividade aconteceu em um Escola Estadual, e foram utilizados os materiais que ela oferecia, por esse motivo não pode-se garantir a precisão nos resultados obtidos com essa prática. Aqui mais importante que falar sobre as concentrações de açúcar em refrigerante encontradas, é falar na qualidade do aprendizado que foi proporcionado ao aluno, durante essa prática. Eles desenvolveram cálculos estequiométricos para a produção de soluções de açúcar, realizaram cálculos de densidade e cálculos de concentração, todos relacionados à temática em questão.

Ao realizar a análise do questionário que foi aplicado após a realização do projeto, questionário este que era igual ao realizado no início do projeto, observou-se as seguintes respostas. Para Questão 6 “Qual a diferença entre refrigerantes diet, light, zero e normal?” tem seus resultados demonstrados no gráfico 8.

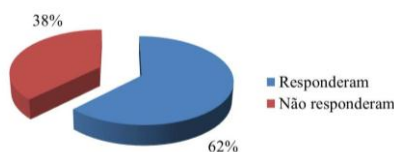


Gráfico 6: Qual a diferença entre refrigerantes diet, light, zero e normal?

Ao comparar os resultados da mesma questão, dos dois questionários (prévio e pós) pode-se observar uma grande melhoria, pois no questionário prévio grande parte dos alunos que responderam o questionário, responderam esta questão com *não sei*, sendo que os outros alguns nem responderam a questão. Já neste questionário, aplicado após o projeto, a maioria dos alunos responderam a esta questão.

Percebeu-se que mesmo com respostas simples, os alunos sentiram-se mais seguros em responder a questão após o projeto. E aqueles que responderam a questão tinham adquirido algum conhecimento sobre o assunto, pois grande parte das respostas tinha coerência.

A Questão 7 “Relacione seu grau de conhecimento ao que se refere aos seguintes itens:” está dividida em a) O que é um produto light?, b) O que é um produto light? e c) O que é um produto zero?, os Gráficos 9, 10 e 11 trazem os resultados desta questão.

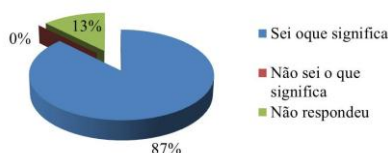


Gráfico 7 : a) O que é um produto diet?

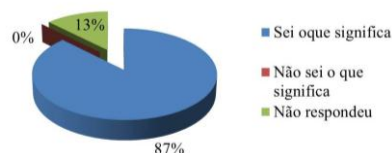


Gráfico 8: b) O que é um produto light?



Gráfico 9: c) O que é um refrigerante zero?

Ao realizar a análise dos gráfico dos resultados da questão 7, em comparação com os resultados do primeiro questionário, percebe-se um grande aumento nos alunos que dizem saber o que significa cada termo, já que nenhum aluno respondeu não sei o que significa.

Para Questão 7 a), Gráfico 9, constatou-se um aumento nos alunos que dizem saber o que significa o termo, sendo que apenas um aluno não respondeu. Para a questão 7b), notou-se um aumento relativo e novamente um aluno não respondeu. E para a questão 7c) observou-se que o número de alunos que dizem saber o que significa o termo também aumentou, e ainda, um aluno não respondeu. Para os alunos que responderam sei o que significa, foi pedido que explicasse, e quatro dos sete alunos que responderam a questão, com respostas simples, mas todas bem objetivas.

A Questão 8 "Para quem são indicados os produtos "diet", "light" e zero? Mostra seus resultados no Gráfico 12.

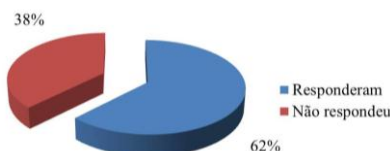


Gráfico 10: Para quem são indicados os produtos diet, light e zero?

Ao realizar a análise em comparação com a mesma questão feita antes do início do projeto, notou-se uma queda no número de alunos que responderam a questão, pois no início 100% dos alunos responderam e nesta etapa apenas 62%. Porém, observou-se uma grande melhora na qualidade das respostas, e os alunos que responderam deram uma indicação para cada termo.

Em relação ao comparativo dos questionários, antes e após a execução do projeto, pode-se constatar uma assimilação dos assuntos abordados e trabalhados na teoria e prática, pois as respostas posteriores ao projeto, foram de uma qualidade infinitamente melhor, apesar da maioria dos alunos terem sido bem sucintos em suas respostas, estas eram claras e objetivas, o que não aconteceu nas respostas do questionário prévio.

Segundo NEVES; GUIMARÃES; MERÇON, 2009, A contextualização demonstra se um recurso importante na busca por um ensino de Química que contribua para a formação de cidadãos cada vez mais críticos e bem informados.

Para os alunos a Química é uma ciência muito abstrata e eles não conseguem perceber a sua importância e relação com a vida, assim a realização de aulas contextualizadas torna-se essencial. Para que a contextualização aconteça é

necessário estabelecer relações entre os saberes dos alunos com que irão aprender, para que haja a compreensão e uma aprendizagem significativa.

Na EJA, as metodologias de ensino devem ser planejadas de modo a proporcionar a construção do conhecimento, formação do aluno como cidadão crítico e social, relacionando os conteúdos com seu cotidiano.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente existe um grande número de documentos que sugerem a contextualização de conteúdos para o Ensino de Química, porém pouquíssimos quando se trata de Educação de Jovens e Adultos. Pois, sabe-se que para essa modalidade de ensino é de fundamental importância que os conteúdos trabalhados em sala de aula façam referência ao cotidiano no qual o aluno está inserido.

Assim um dos principais desafios do Ensino de Química é que esta seja trabalhada de forma a desfragmentar conteúdos isolados, oportunizando os alunos uma visão diferente do mundo de modo que este possa ser articulado com o conhecimento Químico. Com isso a função do Ensino de Química Contextualizado é tornar o cidadão apto a tomada de decisões, sendo para isso é necessário que os conteúdos estejam vinculados com o contexto social em que o aluno está inserido.

O presente trabalho mostrou a utilização de propostas sobre contextualização de conteúdos da Química, na Educação de Jovens e Adultos, utilizando a temática de refrigerantes “diet”, “light” e zero. Dentre os diversos temas contextualizadores, pode-se destacar os alimentos, pois além de ser um tema extremamente motivador, é um tópico muito rico conceitualmente, e permite desenvolver diversos conceitos, não apenas químicos, podendo também ser trabalhado de forma interdisciplinar.

Ao realizar as análises, pode-se perceber que os alunos conseguiram relacionar os conceitos químicos com a temática trabalhada, reconhecendo que a química está presente no seu dia a dia, estes foram sujeitos ativos na construção dos conhecimentos, pois participaram de forma ativa durante o projeto.

Finalizando este trabalho ressaltou a importância da utilização da contextualização no Ensino de Química, aproximando os conceitos químicos das vivências cotidianas dos alunos. Trabalhando os conceitos de forma exemplificada para que assim possa despertar o interesse do aluno, aguçar a curiosidade dos mesmos, enriquecendo assim o momento. Para que a contextualização não seja apenas uma forma de o aluno reconhecer os conceitos químicos em fatos rotineiros, mas possa perceber a importância destes conceitos para sua vida, promovendo a redescoberta do ambiente que o cerca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA. Ouvidoria/Anvisa E Dpdc/Senacon – Ano 5 N.33, Dezembro De 2013 **Consumo e Saúde Alimentos diet e light – entenda a diferença**. Disponível em:
<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/8aa13280428f1f79950ad71bb0036de1/Consumo+e+Sa%C3%BAde+n+33+Alimentos+diet+e+light++entenda+a+diferen%C3%A7a+REVISADO+%C3%81REA+T%C3%89CNICA+13-01.pdf?MOD=AJPERES>> Acesso em 18/08/2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Educação para jovens e adultos – Ciências naturais na EJA – 2º segmento**. Brasília: MEC, 2001. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/propostacurricular/segundosegmento/vol3_ciencias.pdf> Acesso em 18/08/2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares**

Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 542p. Educação Básica. Diretrizes Curriculares.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Ciências da Natureza: Química. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

CARVALHO PINTO VIEIRA, Adriana; CORNÉLIO, Adriana Régia. **Produtos light e diet: o direito de informação ao consumidor.** In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, X, n. 45, set 2007. Disponível em: http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2212&revista_caderno=10. Acesso em 18/01/2015.

DEMO, Pedro. **Participação é conquista: Noções de Política Social Participativa.** São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1988.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de educação. **Currículo Em Movimento Educação De Jovens E Adultos.** Fevereiro de 2013. Disponível em: http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/curric_mov/cad_curric/7eja.pdf Acesso em 18/08/2014.

EVANGELISTA, José, 1913-1999 – **Tecnologia de alimentos/** José Evangelista. – São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

GADOTTI, Moacir e ROMÃO, José E. (Orgs.) **Educação de Jovens e Adultos: Teoria, prática e proposta.** 10. Ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2008. (Guia da escola cidadã; v. 5).

NEVES, Amanda Porto; GUIMARÃES, Pedro Ivo Canesso; MERÇON, Fábio; **Interpretação de Rótulos de Alimentos no Ensino de Química;** Química Nova na Escola; Vol. 31 N° 1, Fevereiro 2009.

PORTARIA n. 27, de 13 de janeiro de 1998, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/9180ca00474581008d31dd3fbc4c6735/PORTARIA_27_1998.pdf?MOD=AJPERES Acesso em 18/08/2014.

PORTARIA n. 29, de 13 de janeiro de 1998, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/2a1d950047458eca97dbd73fbc4c6735/PORTARIA_29_1998.pdf?MOD=AJPERES Acesso em 18/08/2014.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Educação de Jovens e Adultos – EJA Presencial.** Secretaria da Educação. Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/eja.jsp?ACAO=acao1> Acesso em: 18/08/2014.

RONDÔNIA. Secretaria De Estado Da Educação - **Educação De Jovens e Adultos – Eja Ensino Fundamental E Ensino Médio.** Rondônia, 2013. Disponível em: <http://www.seduc.ro.gov.br/curriculo/wp-content/uploads/2013/02/EDUCACAO-DE-JOVENS-E-ADULTOS-EJA.pdf> Acesso em 18/08/2014.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação em química: compromisso com a cidadania/** Wildson Luiz Pereira dos Santos, Roseli Pacheco Schnetzler. – 4.ed.rev. atual. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.- 160p.- (Coleção educação em Química).

SILVA, Rejane Maria Ghisolfi da, FURTADO, Sandra Terezinha de Farias; **Diet ou light: Qual a diferença?** Química Nova na Escola N° 21, Maio 2005.

ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (orgs.) **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil.** Ijuí: Editora Unijuí, 2007