



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA**

DÉBORA COELHO DO NASCIMENTO

**ABORDAGEM EXPERIMENTAL SOBRE O CONCEITO DE ÁCIDO E BASE
REUTILIZANDO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURAS**

**CAMPINA GRANDE – PB
2018**

DÉBORA COELHO DO NASCIMENTO

**ABORDAGEM EXPERIMENTAL SOBRE O CONCEITO DE ÁCIDO E BASE
REUTILIZANDO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Graduação em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciada em Química.

Área de concentração: Educação em Química

Orientadora: Profa. Dra. Helionalda Costa Silva

**CAMPINA GRANDE - PB
2018**

DÉBORA COELHO DO NASCIMENTO

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N244a Nascimento, Debora Coelho do.
Abordagem experimental sobre o conceito de ácido e base reutilizando óleo residual de frituras [manuscrito] / Debora Coelho do Nascimento. - 2018.
18 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2018.
"Orientação : Profa. Dra. Helionalda Costa Silva, Departamento de Química - CCT."
1. Ensino de Química. 2. Conservação ambiental. 3. Química - Experimentos. I. Título
21. ed. CDD 371.12

DÉBORA COSTA DO NASCIMENTO

**ABORDAGEM EXPERIMENTAL SOBRE O CONCEITO DE ÁCIDO E BASE
REUTILIZANDO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Graduação em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciada em Química.

Área de concentração: Educação em Química

Aprovada em: 18/07/2018

BANCA EXAMINADORA

Helionilda Costa Silva

Profa. Dra. Helionilda Costa Silva (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Sonya Alves de Moraes

Profa. Dra. Sonya Alves de Moraes
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Adriana Valéria Arruda Guimarães

Profa. Dra. Adriana Valéria Arruda Guimarães
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A minha mãe e filho, pela dedicação,
companheirismo, amizade e esperança, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me amparar e me acompanhar durante toda minha caminhada com seu imenso amor e compaixão.

A minha mãe Suely Barbosa Coelho que sempre esteve presente em toda minha caminhada com seus conselhos e incentivos de uma grande amiga, assim como minha tia Zuleide Coelho Santos e avó Erotides Barbosa Silva.

A professora Dra. Helionalda Costa Silva, pelo aprendizado e amizade que levarei por toda vida, orientação, compreensão e apoio durante todo trabalho e jornada acadêmica.

A todos os professores do curso de Licenciatura em Química da UEPB que contribuíram com meus conhecimentos desde o início.

Ana Patricia Martins Barros e Cleber da Silva Torres, pelo apoio, contribuição e disponibilidade no desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu filho Martilene Benicio Coelho Muge, que além de muito pequeno me ensinou a ser mais forte, ter mais paciência e muita esperança para a conclusão tanto deste trabalho quanto o término do curso, tudo por ele e para ele.

A turma de Licenciatura em Química a qual tive o enorme prazer de tê-los como amigos durante esses anos: Ana Patrícia, Letícia Araújo, Patrícia Fernandes, José Maikon de Oliveira, Dayanne Menezes, Cleber Torres, Mylena Almeida, Rejane de Oliveira, Simone Alves, Marciara Silva, Kleyton Miguely, Paulo Devid, Maria das Graças e Gutembergue Mendonça, peço a Deus com coração engrandecido que possamos continuar as amizades, mesmo depois que cada um sigam rumos diferentes.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram positivamente para que eu chegasse até aqui.

Cada sonho que você deixa para trás, é um
pedaço do futuro que deixa de existir.

Steve Jobs

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	08
2.1	O ENSINO DE QUÍMICA NO CONTEXTO CTSA.....	08
2.2	FUNÇÕES INORGANICAS – ÁCIDOS E BASES.....	09
3	METODOLOGIA.....	10
3.1	NATUREZA DA PESQUISA.....	10
3.2	PARTICIPANES DA PESQUISA.....	10
3.3	MATERIAIS E METODOS UTILIZADOS NA AULA EXPERIMENTAL.	10
3.4	PROPOSTA DIDÁTICA PARA O CONTEÚDO ÁCIDOS E BASES.....	11
4	RESULTADOS E DISCUSÃO.....	12
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
	REFERÊNCIAS.....	16
	APÊNDICE - QUESTIONÁRIO AVALIATIVO ACERCA DA METODOLOGIA UTILIZADA NA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ÁCIDOS E BASES.....	18

ABORDAGEM EXPERIMENTAL SOBRE O CONCEITO DE ÁCIDO E BASE REUTILIZANDO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURAS

Débora Coelho do Nascimento¹

RESUMO

O ensino sempre desperta em particular o interesse dos indivíduos pela contextualização e experimentação do conhecimento a ser adquirido, especificamente quando se faz referência ao ensino de química, que na maioria dos casos é apresentado de forma desconectada da realidade dos alunos. Atrelando a essa problemática evidencia-se as complicações ambientais que podem ser compreendidas e salientadas na prática ensino-aprendizagem. Dentro dessa perspectiva o presente trabalho objetivou abordar experimentalmente o conceito de ácido e base tendo como tema gerador o óleo residual de frituras, abordando, suas implicações ambientais e possibilidades de reutilização. Tratou-se de uma pesquisa de natureza exploratória, com abordagem quali-quantitativa. O público alvo foram jovens e adultos da modalidade EJA, regularmente matriculados na rede pública estadual de ensino do município de Campina Grande-PB. Em uma primeira etapa foram evidenciados os problemas ambientais e o descarte inadequado do óleo de frituras seguida da possibilidade da sua reutilização, sequenciadamente a efetuação dos conceitos de ácidos e bases. Quanto aos resultados, após a coleta do óleo residual de frituras e o seu processamento foi obtido de forma artesanal o sabão. Com a proposta de ensino a maioria dos alunos 67,85%, obtiveram um excelente nível do aprendizado. Quando perguntado aos alunos se facilitou para a compreensão do conteúdo de ácidos e bases, 96,43% consideraram que o método utilizado contribuiu consideravelmente para compreensão do tema abordado. Desse modo, deixou-se claro que, a metodologia desenvolvida corrobora com a literatura sobre a utilização de experimentos que agregam na absorção do conhecimento e que sempre há alternativas de melhoria e conservação do meio ambiente.

Palavras-Chave: Ensino de Química, Experimentação, Óleo residual de frituras

1 INTRODUÇÃO

O ser humano ao longo da história sempre utilizou o Meio Ambiente para sanar suas necessidades, assim manteve por muitos anos uma relação equilibrada, pois retirava dele somente o que realmente necessitava para a sua sobrevivência. Mas com o passar dos anos ocorreram mudanças na forma de vida das pessoas, o homem fixou-se a terra, surgiram novas tecnologia e necessidades que refletiram diretamente no modo de vida das pessoas e na forma de utilização e exploração dos recursos naturais. Além de explorá-los indiscriminadamente e reduzir significativamente as reservas de água potável, ar puro e solo produtivo, atualmente, a

¹ Aluna de Graduação em Licenciatura Plena em Química na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.
Email: deboracoelho_13@hotmail.com

humanidade descarta seus dejetos aumentando assustadoramente a produção de lixo em todo o planeta. O lixo é o maior causador da degradação do meio ambiente e pesquisas indicam que cada ser humano produz, em média, pouco mais que 1 quilo de lixo por dia. Isto acarretou em sérios problemas relacionados ao meio ambiente que estão bem visíveis na sociedade, seja por meio das alterações na paisagem ou no clima que nos cerca, seja por meio da mídia que diariamente nos bombeia com relatos de desastre e catástrofes locais e mundiais. Assim, a disciplina de química tem abordado bastante a importância da conscientização contribuindo para formação de um ser crítico e conscientizado. Desta forma, o ensino de química deve-se abordar seus conteúdos específicos de modo a promover aprendizagem significativa e a formação crítica e reflexiva do estudante favorecendo dessa forma a oportunidade de poderem relacionar os conhecimentos adquiridos em sala de aula com seu cotidiano (NOVAES et al, 2013). Através da contextualização da Educação Ambiental, pode ser inserido no cotidiano dos alunos a questão da consciência, abordando e apontando sugestões que possam contribuir para conservação do meio ambiente.

Em uma sociedade científica tecnológica onde os avanços da ciência estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, se faz necessário que haja um maior conhecimento e compreensão dos mesmos, sobre suas ações e conseqüentemente suas reações no ambiente em que vivem e o que irão deixar para as gerações futuras.

Para desenvolver esta pesquisa, buscou-se realizar um levantamento desde a história do ensino de química, avanços e limitações do ensino de química no contexto da educação básica, com o enfoque nas implicações ambientais e reutilização do óleo residual de frituras, visando a Educação Ambiental e a sensibilização para a preservação do meio ambiente (JESUS, C. P. de, et al. 2007).

Dentro desta perspectiva este trabalho objetiva avaliar o processo ensino-aprendizagem de uma turma de alunos da modalidade de ensino de Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma escola pública do município de Campina Grande – PB, com a finalidade de promover o interesse, a motivação e aprendizagem significativa. Paralelamente também verificar como os alunos avaliaram a proposta executada; apresentaram as dificuldades de aprendizagem e a partir da proposta aplicada avaliar se houve aprendizagem dos conceitos científicos sobre o conteúdo de ácidos e bases, e o despertar para o exercício da cidadania.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O ENSINO DE QUÍMICA NO CONTEXTO CTSA

Devido aos avanços tecnológicos e científicos que têm se instaurado em nossa época, é relevante que conheçamos as perspectivas e as implicações desses avanços para nossa vida cotidiana. Nesse sentido, faz-se necessário um Ensino de Ciências mais comprometido e problematizador, oferecendo maior significado sobre o tema que será trabalhado com os estudantes. Dentro desta perspectiva o enfoque do ensino através do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) que está vinculada à educação científica e ambiental, possibilita esse avanço nas aulas de Ciências, quando trabalhado paralelamente aos conteúdos proposto (FERNANDES *et. al*, 2011).

Os documentos oficiais norteadores da prática docente os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) no Brasil, contemplam ideias que muito se assemelham às defendidas pelo movimento CTSA, tendo em vista que há necessidade em afirmar que o conhecimento químico deve estar relacionado ao cotidiano dos alunos e a questões sociais, ambientais e tecnológicas (SOARES *et al*. 2012).

Para Trevisan e Martins (2006), observa-se a necessidade de ter uma educação química priorizando o processo ensino-aprendizagem de maneira contextualizada, conectando o conteúdo abordado aos fatos do cotidiano do aluno, para que estes possam perceber a importância da química na sociedade.

Dentro desta temática evidencia-se a importância da experimentação no desenvolvimento de um aprendizado significativo. Conforme Godoy *et al* (2010) o desperdício do óleo de frituras pode e deve voltar em forma de benefícios trazendo vantagens competitivas e econômicas, evitando grandes problemas ambientais e servindo de matéria prima na fabricação de diversos produtos, tais como sabões líquido e em barra, detergentes, tintas, óleos para engrenagens e etc. Assim, muitas pessoas, informadas corretamente, poderão gerar até renda extra para a família, através do descarte adequado e ainda assim, estará diminuindo a poluição do solo. A Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros (RUA, SOUZA, 2010).

2.2 FUNÇÕES INORGÂNICAS – ÁCIDOS E BASES

Novas teorizações buscaram definir os ácidos e bases, buscando deixar os conceitos mais amplos e de maior aplicabilidade, resultando em diferentes conceitos que usamos na atualidade, apesar de suas limitações, a exemplo das teorias de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis (NUNES et al, 2015).

Segundo Silva e Santiago (2012), substâncias ácidas e básicas já eram conhecidas pelos egípcios na Antiguidade, que dominavam a fermentação alcoólica e acética para a produção de vinho e vinagre. Mas a primeira conceituação para ácido provavelmente deriva dos gregos que associaram as substâncias ao seu sabor, e dos romanos, com o termo *acidus* significando azedo (CHAGAS, 2000)

Essas particularidades tornam esses conceitos um tema fascinante e complexo para o processo de ensino-aprendizagem da química, uma vez que mesmo em livros voltados ao ensino superior, o uso de diferentes definições sem a explicitação para os termos ácido e base tem contribuído para dificultar a aprendizagem de estudantes em diversos níveis (LISO, TORRES e LOPÉZ, 2002).

Bentlin (2010), em seu trabalho de conclusão de curso, relata a utilização da estratégia de Resolução de Problemas (RP) aplicada ao ensino sobre as funções inorgânicas em uma turma da educação de jovens e adultos (EJA). Neste trabalho aparentemente os conceitos de ácidos e base utilizados são restritos a seu aspectos sensoriais e fenômenos relacionados, apesar de introduzir o conceito de pH e associá-lo à acidez e à basicidade das substâncias.

3 METODOLOGIA

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

Para o presente estudo, a metodologia utilizada buscou responder à seguintes questões norteadoras: Quais os problemas que podem ser evitados com descartes adequados para o óleo comestível? Existem métodos de reaproveitamento e, ou de reciclagem que podem ser adotados por qualquer pessoa na sociedade? Esta pesquisa, também tratou-se de um estudo exploratório, com abordagem quali-quantitativa. Conforme Gil (2002), “pesquisas exploratórias objetiva proporcionar maior intimidade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito, incluindo levantamento bibliográfico, documental, entrevistas e estudos de caso”.

Durante o percurso metodológico foram abordados os conceitos químicos das funções inorgânicas, ressaltando as teorias para os ácidos e bases, nomenclaturas, reações e aplicações além de temas como sustentabilidade, educação ambiental, todos conectados numa perspectiva em que está contida na Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no contexto da educação problematizadora.

A pesquisa teve como tema gerador os “Óleo residual de frituras”, esse assunto foi escolhido para abordar o conteúdo de Ácidos e Bases de forma contextualizada e interdisciplinar, tornando ciente que esse tema encontra-se inserido no cotidiano dos alunos.

Para finalizar, buscou-se realizar uma apresentação na Feira de Ciências que foi realizada na escola como o mesmo material e roteiro que foi passado nas aulas, bem como divulgar a ideia de que a reciclagem por si só não pode ser considerada a solução, mas que a mudança de hábitos e atitudes pode levar a sociedade a tomar medidas mais abrangentes, com ações que minimizem a quantidade de resíduos na própria fonte geradora, reciclando e reutilizando o óleo, esperando contribuir pela melhoria no manejo e destino menos poluente deste resíduo.

3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

O público-alvo desta pesquisa foi direcionado ao Ensino de Jovens e Adultos (EJA) do 1º ano do nível médio, do turno da tarde, contemplando 30 alunos devidamente matriculados em uma escola pública estadual do município de Campina Grande-PB.

3.3 MATERIAIS E METODOS UTILIZADOS NA AULA EXPERIMENTAL

Um roteiro foi distribuído a todos os participantes, a fim de ser seguido corretamente. Inicialmente, a coleta do óleo de frituras, armazenamento, uso de peneiras para retirar as partículas maiores presentes no óleo e transferência do óleo para uma vasilha de plástico. Dissolução da soda cáustica em 4 litros de água com agitação constante até total dissolução. Adição da soda caustica ao óleo residual, observando o pH, próximo a 7,0. Em seguida, acrescentar 2 litros de álcool vagarosamente para evitar acidentes. Aquecimento do óleo, até ficar morno, e com uma “colher de pau” agitar constantemente até a formação de uma pasta branca. Adicionar o suco de dois limões à mistura, sempre mantendo a homogeneização de todas as partes sem parar até obtenção do material, ou seja, do sabão em barra através do óleo residual.

3.4 PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DO CONTEÚDO ÁCIDOS E BASES

A proposta didática elaborada para ensinar os conceitos de ácidos e bases foi dividida em quatro etapas. O Quadro 1 descreve as etapas efetuadas na proposta, bem como as atividades e os objetivos a serem alcançados com as atividades realizadas.

Quadro 01- Etapas desenvolvidas frente a Proposta Didática

Proposta didática para o ensino de ácidos e bases.		Tema Gerador: Óleo de Frituras
Etapas	Atividades realizadas	Objetivos
Etapa 1 Concepções Prévias	Discutir com os alunos os problemas ambientais, ressaltando o descarte inadequado de óleos de frituras e quais problemas poderiam ser evitados com sua reutilização.	Despertar a curiosidade e o interesse dos alunos para o estudo dos ácidos e das bases, suas reações e aplicações.
Etapa 2 Coleta de óleos residuais de frituras	Experimentação: fabricação do sabão	Responder as questões fazendo uso dos conceitos de ácidos e bases relacionado a problemática em questão e as diversas aplicações do assunto.
Etapa 3 Exposição dos conceitos: Teorias ácidos e bases segundo Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis	Explicação dos diferentes tipos de conceitos, características, propriedades, nomenclaturas, reação de neutralização, formação de sais, aplicações e pH.	Gerar discussão entre o mediador e aulistas sobre o conhecimento científico e assuntos abordados.
Etapa 4 Avaliação da proposta didática	Aplicação de questionário para coleta de dados.	Analisar as opiniões dos participantes da pesquisa sobre a metodologia aplicada.

O instrumento utilizado para coleta de dados para avaliação da proposta tiveram 4 perguntas sendo 2 abertas e 2 fechadas, permitindo dessa forma identificar o que cada sujeito considerou a respeito da proposta didática, contidas no questionário (Apêndice).

A proposta didática foi elaborada e executada em 8 aulas de 50 min., abordando o tema gerador: Óleo residual de frituras. Após a prática das concepções prévias e dando sequência as etapas os participantes da pesquisa armazenaram o óleo de frituras residual de suas casas por quinze dias e trouxeram para o processo de fabricação do sabão, Figura 1.

Figura 1 - Processo de homogeneização e fabricação do sabão.



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Transferiram o material obtido para formas, (no experimento, foi utilizado caixas de pizzas). E por fim, deixaram a mistura em repouso por 48 horas, sendo que quando se completaram 24 horas foi obtido o sabão, Figura 2.

Figura 2 – Sabão obtido a partir do óleo de frituras residual



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Uma feira de Ciências foi realizada na escola de ensino público, e todos os 30 alunos participaram do evento com a apresentação do projeto “Fabricação de sabão à partir do óleo residual de frituras”, com abordagem do tema preservação do meio ambiente.

Sequenciadamente foram ministrados os conceitos: Teorias ácidos e bases segundo Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis e explicação dos diferentes tipos de conceitos, características, propriedades, nomenclaturas, reação de neutralização, formação de sais, aplicações e pH.

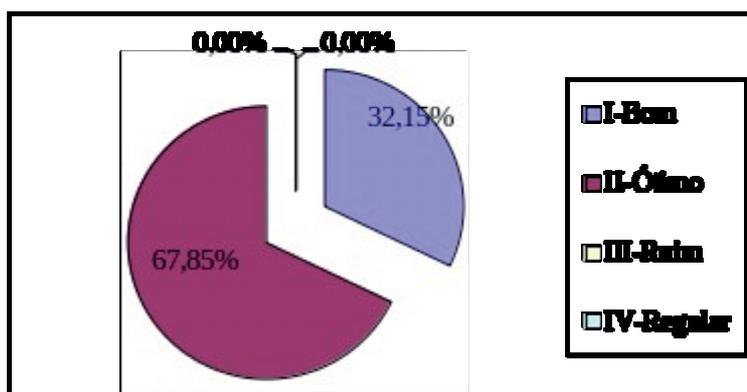
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho estruturou-se em alguns momentos. Inicialmente foi apresentada a intenção da pesquisa e realizou-se estudos introdutórios, em seguida foi desenvolvida a oficina de fabricação de sabão a partir do óleo comestível usado, assim, aplicando o questionário para a obtenção de resultados.

Com as respostas dos participantes, foi possível avaliar o processo ensino-aprendizagem após aplicação da proposta didática para o ensino do conteúdo de ácidos e bases.

A Figura 3 apresenta a avaliação dos participantes da pesquisa quanto a metodologia utilizada para o desenvolvimento do conteúdo objeto da pesquisa.

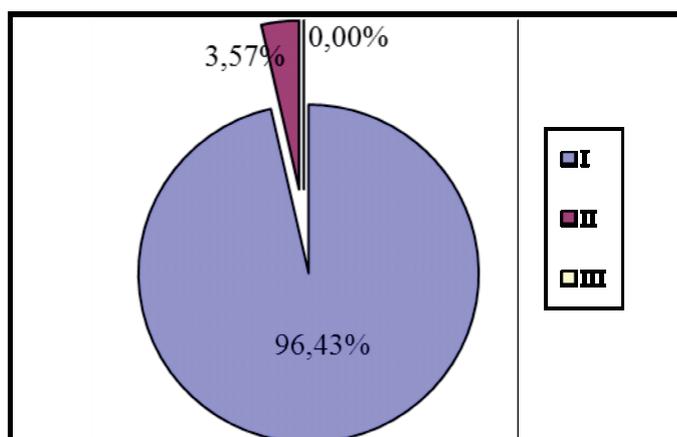
Figura 3 - Avaliação da metodologia utilizada para o desenvolvimento do conteúdo objeto da pesquisa.



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

A avaliação revela que 67,85%, dos alunos consideraram a proposta de ensino como ótima; 32,15% dos alunos consideraram boa e nenhum dos alunos como regular ou ruim. Os resultados mostram que a proposta metodológica aplicada foi bem avaliada pelos alunos no processo de ensino, aprendizagem e contextualização. Na questão seguinte os alunos foram convidados a responder, sobre a metodologia utilizada pela professora pesquisadora, se está proposta contribuiu para uma aprendizagem significativa do conteúdo ácidos e bases, os resultados estão expressos na Figura 4.

Figura 4 – Avaliação da metodologia utilizada para ensinar o conteúdo ácidos e bases



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Legenda: I Facilitou a aprendizagem; II Não contribuiu com a aprendizagem e III Dificultou a aprendizagem.

Nesta figura, mostra os resultados sistematizados na avaliação da metodologia por parte dos alunos pesquisados, nesta questão 96,43% dos alunos consideraram que o método utilizado contribuiu consideravelmente para compreensão do assunto, e 3,57% acreditaram que não contribuiu. Nessa perspectiva, Silva *et al* (2012), afirma que, compreender os conteúdos de química torna-se mais prazeroso, assimilando-os com o seu cotidiano e aplicando os ensinamentos da sala de aula em suas atividades rotineiras, e a contextualização pode ser uma caminho para tal afirmação. É a partir deste conhecimento que o aluno consegue elaborar um contexto na sociedade capaz de viver estruturalmente e o aluno será capaz de entender os fenômenos e a importância que eles têm à sua volta (WARTHA; ALARIO, 2005).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a pesquisa, durante e após a experimentação, observou-se o despertar, a curiosidade e o interesse dos alunos pela problemática ambiental e para surpresa maior foi que, apesar dos alunos da EJA, possuem pouco contato com a Química, se sentiram interessados, atraídos e motivados a estudar o conteúdo de ácidos e bases e um novo olhar vinculado a disciplina. Além da conscientização de toda a turma, sobre o descarte inadequado do óleo residual de frituras e suas consequências para o meio ambiente.

O processo de fabricação do sabão e o ensino de ácidos e bases por meio da experimentação, mostrou que foi possível atrair e motivar não só a turma, mas, todos da

escola e pessoas que fizeram a visita na “Feira de Ciências”. Os alunos na sua maioria avaliaram a parte prática como ótima.

Portanto, observou-se que a metodologia desenvolvida com experimento simples, corrobora com a literatura sobre a utilização de ‘experimentos em sala de aula’ de forma que contribuiu na aprendizagem significativa, e que a vinculação do tema “ácidos e bases” dentro de uma abordagem experimental com a produção do sabão, relacionada ao descarte inadequado de óleo residual de frituras e sua reutilização, favoreceu o processo ensino-aprendizagem visto que, o uso dos conceitos de ácidos e bases relacionado a problemática ambiental deu-se de forma satisfatória além de apontar alternativas de melhoria e conservação do meio ambiente.

ABSTRACT

Teaching always awakens in particular the individuals' interest in the contextualization and experimentation of the knowledge to be acquired, specifically when referring to the teaching of chemistry, which in turn is presented in a majority of cases disconnected from the reality of the Aulists. Concomitantly tied to this problem is evidenced the environmental complications that can be understood and emphasized in the teaching-learning practice. In this perspective the present work aimed to approach the concept of acid and base experimentally with the reuse of the residual oil of frituras. It was a research of exploratory nature, with a qualitative-quantitative approach. The target audience were youngsters and adults of the EJA modality, with 30 students regularly enrolled in the public school system of the city of Campina Grande-PB. In the first stage, the environmental problems and the inadequate disposal of the frying oil were evidenced, followed by the possibility of their reuse, sequentially the realization of the concepts of acids and bases. Regarding the results, after the collection of the frying oil and its processing the soap was obtained by hand. With the teaching proposal the majority of the students 67.85%, considered as optimal due to the excellent level of learning. When asked the students to facilitate the understanding of the content of acids and bases, 96.43% considered that the method used contributed considerably to understanding the topic addressed. Therefore, it was made clear that the methodology developed corroborates with the literature on the use of experiments that aggregate in the absorption of knowledge and that there are always alternatives for improvement and conservation of the environment.

Keywords: Chemistry teaching, Experimentation, Frying residual oil.

6 REFERÊNCIAS

BENTLIN, F. R. S. Resolução de problemas como prática de ensino sobre funções inorgânicas para alunos da EJA. 2010. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Química, Departamento de Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010;

FERNANDES, I.; A Perspectiva CTSA nos manuais escolares de Ciências da Natureza do 2.º CBE; Tese de Mestrado em Ensino das Ciências; ESSE- IPB; Bragança; 2011;

GIL-PÉREZ, D .; O papel da educação diante as transformações científico-tecnológicas; Revista Iberoamericana de Educación, 18, pp. 69-90; 2002;

GODOY, P. O.; OLISKOVICZ, K.; BERNARDINO, V. M.; CHAVES, W. R.; PIVA, C. D.; RIGO, A. S. N. Consciência limpa: Reciclando o óleo de cozinha. Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente, v.13, n.17, p.205-217, 2010;

JESUS, C. P. de, et al. 2007. Educação Ambiental. Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 145p;

LISO, Maria Rut; TORRES, Esteban de Manuel; LÓPEZ, Francisco Salinas. Los procesos ácido-base en los textos actuales y antiguos (1868-1955). Educación Química, v. 13, n. 2, p. 90–100, 2002;

NUNES, Albino Oliveira et al. Ácidos e Bases: Discutindo os conceitos dentro das relações Ciência-Tecnologia-Sociedade. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015;

NOVAES et al. Atividades Experimentais Simples para o Entendimento de Conceitos de Cinética Enzimática: Solanum tuberosum – Uma Alternativa Versátil. Química Nova na Escola, Vol. 35, Nº 1, p. 27-33, 2013;

RUA, E. R.; SOUZA, P. S. A. Educação Ambiental em uma Abordagem Interdisciplinar e Contextualizada por meio das Disciplinas Química e Estudos Regionais. Revista Química Nova Na Escola, v.32, n.2, p.95-100, 2010;

SILVA, M. P. DA; SANTIAGO, M. A. Proposta para o ensino dos conceitos de ácidos e bases : construindo conceitos através da História da Ciência combinada ao emprego de um software interativo de livre acesso. História da Ciência e Ensino: Construindo Interfaces, v. 5, p. 48-82, 2012;

SOARES, V. S. et al. Produção de sabão artesanal no município de Sorriso–MT: alternativa sustentável ao óleo usado. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/III-035.pdf>;

TREVISAN, T, S.; MARTINS, P.L.O. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. UNIrevista. Vol. 1, nº 2: abril, 2006;

WARTHA, E.J. e ALÁRIO, A.F. A contextualização no ensino de química através do livro didático. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 22, 2005. p. 42-47.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO AVALIATIVO ACERCA DA METODOLOGIA UTILIZADA NA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ÁCIDOS E BASES

Este questionário tem por finalidade a obtenção de informações, para serem analisadas e comentadas no ARTIGO da aluna **Débora Coelho do Nascimento** do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). De acordo com o comitê de ética de pesquisa da UEPB, os nomes das pessoas envolvidas na pesquisa não serão divulgados.

01-Como você avalia a metodologia da prática utilizada para o desenvolvimento do conteúdo objeto da pesquisa? () Boa () Ótima () Regular () Ruim

02- A metodologia utilizada para ensinar o conteúdo ácidos e bases você pode considerar que: () Facilitou sua aprendizagem () Não ajudou na aprendizagem () Dificultou sua aprendizagem

03- O procedimento utilizado pela Professora colaborou com interação dos alunos e motivação para o estudo dos conteúdos ácidos e bases? Justifique.

04- Em sua opinião o que ou como pode contribuir a prática (fabricação de sabão), realizada por todos os participantes da pesquisa no ambiente escolar?