

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA

MARIA CICERA DOS SANTOS SILVA

**CONTÉM QUÍMICA? – AÇÃO EXTENSIONISTA COM ALUNOS DO ENSINO
MÉDIO**

ARAGUAÍNA

2017

MARIA CICERA DOS SANTOS SILVA

**CONTÉM QUÍMICA? – AÇÃO EXTENSIONISTA COM ALUNOS DO ENSINO
MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção de título de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Dr. Joséilson Alves de Paiva

Araguaína -TO
2017

MARIA CICERA DOS SANTOS SILVA

CONTÉM QUÍMICA? – AÇÃO EXTENSIONISTA COM ALUNOS DO ENSINO
MÉDIO

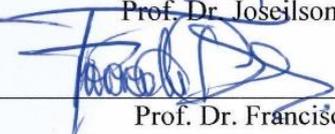
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Licenciatura em
Química da Universidade Federal do
Tocantins, como requisito parcial para a
obtenção de título de Licenciado em
Química.

Aprovada em: 05/10/2017.

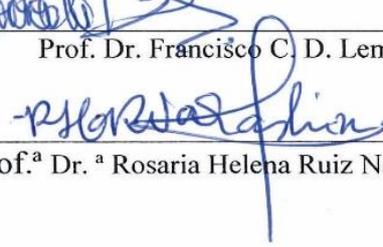
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Joseilson, de Alves Paiva



Prof. Dr. Francisco C. D. Lemos



Prof.ª Dr.ª Rosaria Helena Ruiz Nakashima

Araguaína – TO
2017

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe amada ao meu pai José, ao meu esposo Erismar e aos meus filhos Manoel Vitor e Maria Viviane pelo amor incondicional e aos meus familiares, e amigos que de muitas formas me incentivaram e ajudaram demonstrando amizade e companheirismo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por se fazer presente em todos os momentos da minha vida, e a todas as pessoas que no decorrer deste curso fizeram parte do meu convívio que acreditaram e contribuíram, mesmo que indiretamente, para a conclusão deste curso.

Aos meus pais, José Candido dos Santos e minha mãe Maria Raimunda dos Santos por ter feito o possível e o impossível para me proporcionar o direito de estudar, a meu esposo Erismar Pereira da Silva, aos meus filhos Manoel Vitor dos Santos Silva e Maria Viviane dos Santos Silva pela compreensão, carinho e amor incondicional, a todos os meus irmãos e amigos por estarem me dando forças nos bons e maus momentos.

As minhas amigas de curso, em especial a Mariele Alves de Araújo, que me incentivaram e mim ajudaram muito com os trabalhos em grupos, sendo mais que amigos, irmão obrigado pelo incentivo.

Aos meus professores, em especial a professora Renata Barbosa Dionysio, pelo incentivo e dedicação que me ajudaram a ter uma nova perspectiva em relação a forma de ensinar.

Dedico toda parte científica ao meu orientador professor Joseilson de Alves Paiva, pelo empenho, paciência, credibilidade e pelo ensinamento que contribui muito no meu processo de ensino-aprendizagem, obrigada.

A todos os familiares e amigos, que torceram e acreditaram na conclusão deste curso, fico muito grata.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo descrever atividades extensionistas desenvolvidas por professora e seis alunos do curso de Química, intitulada de: Contém Química? A atividade foi aplicada com 17 alunos do Ensino Médio da “Escola Estadual Bartolomeu Bueno da Silva” do município de Carmolândia Tocantins, há 31 km do município de Araguaína. O projeto extensionista foi desenvolvido seguindo as etapas, convidar os alunos para visitarem a universidade; mostrar os ambientes utilizados pelo curso de Química; apresentar pequena palestra; fazer experimentos simples em laboratório e aplicar questionário para avaliar a aprendizagem dos alunos a partir da metodologia aplicada. Dentre os objetivos do projeto tinha-se a apresentação da universidade, explicando sua estrutura e demonstrado o ambiente de funcionamento do curso de Licenciatura em Química, para isto inicialmente os alunos fizeram uma visita à unidade institucional acompanhado pelos responsáveis pelo projeto, durante a visita os alunos tiveram acesso a sala de aula, biblioteca, cantina, laboratório, área de convivência, entre outros. Constatou-se que os alunos do Ensino Médio conseguiram assimilar o conteúdo de Química quando este foi exposto de forma contextualizadas, pois as aulas práticas despertaram a curiosidade e interesse dos alunos a respeito do conteúdo exposto de forma prática, também foi observado que os mesmos apresentaram interesse de entrar para a instituição.

Palavras-chaves: Extensão Universitária. Ensino Médio. Divulgação da química.

ABSTRACT

The present work had as objective describes extension activities developed by the project teacher and six students of chemistry course, entitled: Chemistry contains? The activity was applied with 17 high school students from the Bartolomeu Bueno da Silva, at State School of municipality Carmolândia of Tocantins state, 31 km from the municipality of Araguaína. The extension project was developed following the steps; invite the students visit the university; show the environments used by the chemistry course; present a small lecture, made simple experiments in the laboratory and apply a questionnaire to evaluate students' learning from the applied methodology. the objectives from of project was show the university, explaining its structure and demonstrated the working environment of degree chemistry course, for this initially the students visited the institutional unit accompanied by the project leaders, during the visitation students had access to the classroom, library, canteen, laboratory, living area, among others. It was verified that students of High School were able to assimilate the content of Chemistry when it was exposed in a contextualized way, since the practical classes aroused the curiosity and interest of students regarding the content exposed in a practical way, it was observed that they presented interest in joining the institution.

Keywords: University Extension. High school. Dissemination of chemistry.

LISTAGEM DAS SIGLAS

Ciamb- Ciências do Ambiente

GAE- Grupo de Apoio de Alunos

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC- Ministério da Educação

Padu- Programa de Acesso Democrático à Universidade

Pibex- Programa Institucional de Bolsas de Extensão

Proex- Pró- Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários

UFT- Universidade Federal do Tocantins

Unitins- Universidade do Estado do Tocantins

SUMÁRIO

LISTAGEM DAS SIGLAS	09
1.0 INTRODUÇÃO	11
1.1 Extensão Universitária: Recorte Histórico no Brasil	12
1.1.1 Histórico da UFT	15
1.1.2 A Extensão da UFT.....	16
1.1.3 Programas e Projetos de Extensão na UFT	17
2.0 METODOLOGIA	20
3.0 RESULTADO E DISCURSÃO	21
3.1 Por que levar alunos do Ensino Médio para conhecer a Universidade?	21
3.1.1 Projeto de Extensão: Contém Química?	22
3.1.2 Análise do Questionário.....	31
4.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
5.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
APÊNDICE A- Slides da palestra do projeto Contém Química?.....	40
APÊNDICE B – Questionario destinado aos alunos do Ensino Médio	42

1.0 INTRODUÇÃO

A universidade brasileira está sobre três pilares Ensino, Pesquisa e Extensão. O Ensino é uma forma sistemática de construção de conhecimento utilizada para instruir e educar. A Pesquisa é uma oportunidade de aplicar ou desenvolver novos conceitos a partir das bases constituídas no ensino. A Extensão é uma ação da universidade com a comunidade, na qual está inserida, articulando o conhecimento construído com o ensino e a pesquisa desenvolvidos na universidade.

De acordo com Serrano (2013), o conceito de extensão universitária foi sendo modificado ao longo da história das universidades brasileiras, podendo ter um novo significado de extensão de acordo com as relações internas com os acadêmicos ou na sua relação com a comunidade a qual está inserida. Nesse contexto, Paula (2013), afirma que a extensão no Brasil em uma perspectiva cronológica pode ser vista em três etapas:

I) a anterior a 1964, cuja centralidade foi dada pela campanha pela Escola Pública e pela aproximação com o movimento das Reformas de Base, a partir de obra e de prática de Paulo Freire; II) a etapa que vai de 1964 a 1985, polarizada pela emergência e demandas dos movimentos sociais urbanos; III) a terceira etapa corresponde ao período pós-ditadura e se caracteriza pela emergência de três grandes novos elencos de demandas: 1) as decorrentes do avanço dos movimentos sociais urbanos e rurais; 2) as que expressam a emergência de novos sujeitos e direitos, que ampliaram o conceito de cidadania; 3) as demandas do setor produtivo nos campos da tecnologia e da prestação de serviços. (PAULA, 2013, p. 19-20).

De acordo com Síveres (2013), a extensão é uma etapa na qual o conhecimento científico é posto a serviço da comunidade interna e externa. Para este autor a extensão universitária é um meio através do qual a universidade expõe o conhecimento científico produzido na instituição.

Segundo Fraga (2015), a extensão universitária tem o objetivo de propiciar a integração entre a universidade e a sociedade fazendo uma troca de conhecimentos, técnicas e metodologias. Nesse contexto, é dever da extensão proporcionar meios para que o conhecimento científico e tecnológico seja compartilhado com os conhecimentos populares da comunidade local. Além de promover a “interação dialógica, da abertura para alteridade, para a diversidade como condição para a autodeterminação, para a liberdade, para a emancipação” (PAULA, 2013, P. 20).

1.1 Extensão Universitária: Recorte Histórico no Brasil

De acordo com Silva (2013, p. 4), “a história da extensão está diretamente relacionada ao da própria universidade, visto que o surgimento desta está vinculado a uma necessidade da sociedade”. Ou seja, desde sua concepção existe um vínculo entre universidade e sociedade.

A Extensão no Brasil teve início no ano de 1911, em São Paulo, depois no Rio de Janeiro, e em Minas Gerais, sendo uma réplica da extensão europeia, ou seja, uma educação direcionada para as classes populares, focada na prestação de serviços da área rural (PAULA, 2013).

Através do Decreto nº 19.851, de 11/4/1931, que estabeleceu as bases do sistema universitário brasileiro, definiu extensão pelos seus objetivos:

(a) operacionalização por meio de cursos e conferências (artigo 42); (b) funcionamento sujeito à prévia autorização do Conselho Universitário (artigo 42); (c) o conteúdo dos cursos seriam de interesse à vida coletiva, individual ou nacional (artigo 42 parágrafo 1º) com vistas à difusão de conhecimentos filosóficos, artísticos, literários e científicos (artigo 109); (d) poderiam ser realizados por qualquer instituto de ensino técnico ou superior, secundário ou primário que tivesse condições de receber um grande público (artigo 42 parágrafo 2º). (BRASIL 1931 apud SILVA, 2013, p.5).

De acordo com a referida autora, a extensão sob a fórmula de cursos passa a ser um meio de divulgar o conhecimento produzido na universidade, como parte da vida social da universidade.

A partir da década de 60, duas grandes influências contribuíram para a formação do conceito de extensão universitária, Paulo Freire e o Movimento ou Reforma de Córdoba ocorrido em 1918¹, através deste movimento foi possível definir uma prática universitária relacionada aos problemas locais e com uma forte tendência popular (SILVA, 2013).

De fato o estudioso Paulo Freire², teve um papel fundamental na concepção de extensão universitária, pois através de seu trabalho realizado na Universidade de Recife, que se manifestou a efetiva integração da universidade com questões nacionais da época, possibilitando que a universidade a desenvolvesse técnicas de aproximação com os setores mais populares, por meio de ações de alfabetização e por meio de

¹ Leia A reforma universitária de Córdoba (1918): um manifesto por uma universidade latino-americana; texto extraído de <http://www.gr.unicamp.br/ceav/revistaensinosuperior/ed03_junho2011/pdf/10.pdf. > Acesso em 17.jun.2017.

² Paulo Freire discute as bases de uma comunicação efetiva entre o saber agro técnico e os camponeses chilenos, em seu livro “Extensão ou Comunicação?”, de 1969, escrito no Chile.

metodologias que relacionavam o conhecimento científico e as culturas populares da época.

“Conhecer, na dimensão humana, que aqui nos interessa, qualquer que seja o nível em que se dê, não é o ato através do qual um sujeito, transformado em objeto, recebe dócil e passivamente, os conteúdos que outro lhe dá ou impõe. [...] O conhecimento, pelo contrário, exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer uma ação transformadora sobre a realidade. Demonstra uma busca constante. Implica em invenção e em reinvenção. Reclama a reflexão crítica de cada um sobre o ato mesmo de conhecer, pelo qual se reconhece conhecendo e, ao reconhecer-se assim, percebe o “como” de seu conhecer e os condicionamentos a qual está submetido seu ato. [...] conhecer é tarefa de sujeitos, não de objetos. E é como sujeito e somente enquanto sujeito, que o homem pode realmente conhecer”. (FREIRE, 2010, p. 27).

Segundo Gadotti (2017, p.2), a Reforma Universitária de 1968, Lei 5.540/68³, “estabeleceu que as universidades e as instituições de ensino superior estenderão à comunidade, sob a forma de cursos e serviços especiais, as atividades de ensino e os resultados da pesquisa que lhe são inerentes”.

No ano de 1975 foi elaborado pelo MEC o primeiro Plano de Trabalho de Extensão Universitária, compreendida como “meio através do qual a universidade atende a outras instituições e a população e, por outro lado, recebe retroalimentação para o ensino e a pesquisa”. Conforme citação a seguir.

A extensão é a forma através da qual a instituição de ensino superior estende sua área de atendimento às organizações, outras instituições e populações de um modo geral, delas recebendo um influxo no sentido de retroalimentação dos demais componentes, ou seja, o ensino e a pesquisa (BRASIL MEC/DAU, 1975. *apud* GURGEL, 1986, p.139).

De acordo com Gadotti (2017), este plano expandiu a lista de atividades de extensão, incluindo cursos, serviços, divulgação cultural, transmissão de resultados de pesquisas, projetos de ação comunitária com participação de professores e alunos.

O referido plano “define as diretrizes para a extensão universitária que devem estar presentes em todas as ações de extensão, a saber: impacto e transformação, interação dialógica; interdisciplinaridade, indissociabilidade ensino – pesquisa – extensão” (BIONDI, ALVES, 2011, p. 210).

Durante a década de 80, a universidade utilizava a extensão para compartilhar com a comunidade os projetos desenvolvidos, através da realização dessas práticas

³Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5540.htm> Acesso em: 09. jun.2017.

serão assegurados os direitos humanos. É importante ressaltar que a partir dessa data “as ideias e práticas de Paulo Freire passam a fundamentar os conceitos e práticas da extensão universitária”. Iniciando a “discussão sobre indissociabilidade entre os fazeres acadêmicos e a desmistificação da Extensão Universitária como militância política; o conceito da troca, da extensão como via de mão dupla, e a Extensão como produção de conhecimento” (SERRANO, 2013, p. 10).

Em novembro de 1987 foi criado em Brasília o Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX). No I Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, um novo conceito de extensão foi pautado.

A criação do FORPROEX foi muito importante na construção da política de extensão universitária que vigora atualmente. Segundo Paula (2013), o FORPROEX foi organizado em oito áreas, saúde, educação, trabalho, meio ambiente, comunicação, direitos humanos e justiça, tecnologia de produção e cultura. O autor ressaltar que estas temáticas são capazes de atingir o principal das ações de extensão e que cabe a universidade saber como utilizar essas áreas articulando-as de modo à utiliza-las sob uma ótica solidaria e sustentável.

A Constituição Federal de 1988 foi elaborada de acordo com as definições estabelecidas no FORPROEX, em seu Art. 207 afirma que “as Universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

Em resposta a constituição é instituída a Lei de Diretrizes e Bases da Educação⁴(LDB) Lei nº 9.394, de 1996, art. 43, inciso VII, diz que a educação superior tem por finalidade “promover a extensão, aberta a participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição”.

A partir da referida lei o conceito de extensão universitária “pressupõe a troca de saberes sistematizados, acadêmicos e populares, a interação entre conhecimentos construídos no interior das universidades, levando-os à comunidade com o objetivo de confrontá-los com a realidade”. Esse conhecimento produzido através do confronto com a realidade “voltam à universidade com o intuito de serem reconstruídos ou legitimados, conforme os princípios defendidos pela instituição”. Sob esta ótica conceitual, “a

⁴BRASIL, LEI Nº 9.394/96 – Diretrizes e bases da Educação Nacional. Promulgada em 20.12.1996. São Paulo: Cortesia da Editora do Brasil.

extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social. Com esse novo conceito, afirma-se o compromisso social que a universidade deve assumir com a comunidade na qual está inserida” (SOUSA, 2013, p.44).

No ano de 1989 foi elaborado e aprovado pelo FORPROEX o Plano Nacional de Extensão, por meio deste plano, busca-se o seguinte:

“1) a possibilidade de dar unidade nacional aos programas temáticas que já se desenvolvem em diferentes universidades brasileiras; 2) a garantia de recursos financeiros destinados à execução de 9 Políticas Públicas correlatas (...); 3) o reconhecimento, pelo Poder Público, de que a Extensão Universitária não se coloca apenas como uma atividade acadêmica, mas como uma concepção de Universidade Cidadã; 4) a viabilidade de interferir na solução dos grandes problemas sociais existentes no País” (Plano Nacional de Extensão Universitária, 1998, *apud* NOGUEIRA, 2005, p. 92).

De acordo com o Plano Nacional de Extensão Universitária, elaborado pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas, à extensão universitária é dada nova concepção. Distinta de uma proposta assistencialista assume uma função de questionamento, problematização e confronto. A partir da década de 1990 é retomada a discussão e a reorganização em relação à extensão, vista como:

[...] um espaço privilegiado para viabilizar a interação do social e do institucional, em variadas e amplas dimensões, a fim de difundir e construir novos conhecimentos, frutos da intensa reflexão provocada sobre paradigmas atuais. A extensão, hoje, articula um processo educativo, cultural e científico, ao lado do ensino e da pesquisa, gerado pelas possibilidades e pela força articuladora que está na natureza das ações nascidas das relações sociais e comunitárias. (OLIVEIRA; GARCIA, 2009, p.112. *apud* SANTOS, 2012, p. 12).

Esta é a concepção política de extensão mais atual que, de acordo com Silva (2013), confirma a extensão como um método acadêmico determinado e efetivado em atribuição as exigências da realidade, além de ser essencial na formação dos alunos, na qualificação dos docentes e no intercâmbio com a comunidade.

1.1.1 Histórico da UFT

A Universidade Federal do Tocantins foi criada em 23 de outubro de 2000, através da Lei 10.032, porém sua implantação efetiva ocorreu em maio de 2003 com a chegada dos primeiros professores à instituição.

Com o objetivo de implantar a UFT, definitivamente, foi firmado um Acordo de Cooperação nº 01/2002 entre a União, o Estado do Tocantins, a Unitins e a UFT,

iniciando uma série de processos jurídicos e democráticos que acarretaram funções e responsabilidades para cada um dos órgãos citados.

A UFT realizou seu primeiro vestibular em 2004, sendo a primeira Universidade a estabelecer cotas a estudantes indígenas em seus processos seletivos. Além disso, a instituição possui o curso de Engenharia Ambiental mais antigo do país, e o primeiro curso de mestrado em Ciências do Ambiente (Ciamb) ofertado pelo estado do Tocantins.

A UFT de Araguaína atualmente oferece 14 cursos de graduação, a saber: Biologia- Licenciatura; CST em Gestão de Cooperativas - Tecnólogo; CST em Gestão de Turismo - Tecnólogo; Curso de Graduação Zootecnia; Física - Licenciatura; Geografia - Licenciatura; História - Bacharelado; História - Licenciatura; Letras - Inglês; Letras - Português; Matemática - Licenciatura; Medicina Veterinária; Química - Licenciatura; e Tecnologia em Logística.

Atualmente a UFT oferece as seguintes especializações: Especialização em Segurança Pública; Especialização em Segurança Viária Urbana: problemas estruturais, desafios e alternativas gerenciais nacionais, regional e local; MBA em Gestão de Pessoas e Coaching; MBA em Gestão Empresarial; MBA em Logística e Produção Sustentável.

A universidade oferece ainda os seguintes programas de Mestrado e Doutorado: Programa de Mestrado Profissional em Letras; Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical; Programa de Pós-Graduação em Ensino de História; Programa de Pós-Graduação em Estudos de Cultura e Território; Programa de Pós-Graduação em Letras: Ensino de Língua e Literatura; Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos- PPGSaspt; e Programa Nacional de Mestrado Profissional em Ensino de Física (MNPEF).

1.1.2 A Extensão da UFT

Nesta instituição a Extensão Universitária é um método educativo, cultural e científico que visa articular o Ensino Pesquisa e Extensão de forma indissociável proporcionando uma relação renovadora da universidade com a sociedade. Através dos programas de extensão os conhecimentos acadêmicos são socializados com a sociedade. Ao retornar à Universidade, a comunidade acadêmica traz um novo aprendizado, portanto essa troca de conhecimento, entre acadêmico e popular, produz um novo

conhecimento, popularizando o conhecimento acadêmico e efetivando a participação da comunidade com a Universidade.

Para contribuir na construção de uma sociedade mais justa, democrática e solidária, a UFT busca promover a integração de uma política cujo objetivo é realizar ações de interação educacional, artística e sociocultural com os indivíduos da sociedade local. Sua política de extensão está pautada em três eixos principais:

- Promover a cidadania;
- Apoiar a diversidade étnico-cultural;
- Promover a arte e a cultura.

Nessas circunstâncias foi criada a Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (Proex) tendo como principal objetivo proporcionar meios para que a sociedade tenha acesso às informações científicas, tecnológicas e culturais.

1.1.3 Programas e Projetos de Extensão na UFT

A UFT de Araguaína desenvolve ações extensionistas em que os alunos de diversos cursos possam participar, serão apresentados alguns dos programas e projetos de extensão ofertados nessa instituição.

Programa de Acesso Democrático à Universidade (Padu) é um cursinho pré-vestibular que visa atender alunos de escolas públicas, buscando levar esta clientela a Universidade, proporcionando a igualdade de acesso e de oportunidade. Sendo assim este programa busca minimizar a exclusão social, levando pessoas de baixa vulnerabilidade socioeconômica para dentro da Universidade. Este cursinho foi criado em 2010 pela PROEX, sua duração é de um semestre, com aulas de segunda a sábado.

Centro de Idiomas, tal programa disponibiliza a comunidade local e acadêmica cursos de língua estrangeiras, com o objetivo de provocar no aluno o interesse de aprender novos idiomas, possibilitando um ensino acessível a todos, além de prepará-los para o mercado de trabalho, ou para concorrer a bolsas no exterior.

Grupo de Apoio a Estrangeiros (GAE), é um grupo de apoio a discentes estrangeiros que ingressão na Universidade, seja para finalizar ou continuar nos cursos de graduação, mestrado ou doutorado, bem como os discentes em fase estagiaria ou de intercambio. Este grupo é constituído de estrangeiros e brasileiros comprometidos com o objetivo do grupo.

Universidade da Maturidade (UMA), é um programa de extensão voltado à pessoas adultas e idosas cujo objetivo é proporcionar a qualidade de vida para essas pessoas,

buscando unir os mesmos com os alunos de graduação, favorecendo uma troca mutua de conhecimentos. Este programa é uma forma de incluir este público que de certa forma a sociedade exclui, mostrando o real papel e a responsabilidade que a Universidade deve ter em relação às pessoas idosas, que ao longo da vida adquiriram experiência e sabedoria.

Programa Institucional de Bolsas de Extensão da Universidade Federal do Tocantins (Pibex), tal programa visa obter bolsa de extensão para os alunos de graduação, vinculados a projetos ou programas de extensão cadastrados na PROEX. Através deste programa à Universidade interage com outros setores da sociedade articulando o ensino e a pesquisa.

Centro de Línguas, este projeto de extensão oferta aos acadêmicos e comunidade em geral cursos de Proficiência em Língua Estrangeira, com valor acessível e de alto padrão. Atualmente a UFT oferece os cursos de Língua Inglesa, Francesa, Espanhola e Italiana. Além de oferecer cursos instrumentais, que preparam os alunos para entrar em mestrados, doutorados ou em exames Internacionais que são exigidos em programas acadêmicos internacionais.

Cineclube, este projeto tem como objetivo exibir filmes com temáticas pouco abordadas com o intuito de criar um grupo de discussões, tornando os mais críticos, levando em conta o contexto social, cultural e socioeconômico do Estado do Tocantins.

Programa institucional de Semanas Acadêmicas tal programa visa despertar nos alunos atitudes ligadas ao aprimoramento do conhecimento profissional, científico, tecnológico, artístico e cultural, assim como a participação nos eventos. Destina-se os Colegiados de cursos regulares da instituição ou a Colegiado de Grupo de Trabalho Indígena, representado por professor efetivo que desempenha atividades no mesmo.

Observa-se que os projetos de extensão utilizam de várias metodologias para desenvolverem suas atividades extensionistas. Neste sentido, percebe-se que a preocupação com a metodologia a ser aplicada é um dos pontos mais importante neste processo.

De acordo com Teixeira (2015, p. 35) a metodologia de ensino “se refere aos meios utilizados pelo docente para apresentar o conteúdo, discutir e avaliar os alunos”. Ressaltando que a metodologia compreende os métodos, e técnicas que um professor utiliza em sua pratica docente, com o objetivo de facilitar o processo de aprendizagem.

Portanto “Os métodos e metodologias de ensino são destinados a efetivar o processo de ensino, podendo ser de forma individual, em grupo, coletiva ou socializada-individualizante”. (BRIGHENTI, BIAVATTI, SOUZA, 2015, p. 290)

Com o avanço tecnológico os métodos e metodologias de ensino devem ser aprimorados com frequência. Desta forma a teoria e pratica é um método utilizado para facilitar o processo de ensino aprendizagem. “A eficácia das aulas práticas deve ser identificada para que as melhores metodologias e métodos sejam conhecidos e apontem para melhorias e aperfeiçoamento das aulas”. (COSTA, BATISTA, 2017, p.11).

O presente trabalho tem como objetivo geral descrever como foi elaborado e aplicado o projeto de extensão “Contém Química?” trazendo uma análise dos resultados obtidos. Para isso faz necessário a utilização de um método de aprendizagem cujo objetivo é unir teoria e pratica em um processo de ensino-aprendizagem relacionando-os com a realidade a qual estão inseridos.

2.0 METODOLOGIA

A metodologia empregada nesta pesquisa é de caráter qualitativo, através de pesquisa documental e questionário. A coleta de dados foi por meio de documentos obtidos no *site* da Instituição e estudiosos da área possibilitando descrever os programas e projetos de Extensão da Instituição. Serão analisados também um questionário aplicado aos alunos do Ensino Médio da escola Estadual Bartolomeu Bueno da Silva, localizada no município de Carmolândia - TO, à 31 km da cidade de Araguaína.

No dia 05 de junho de 2016 foi realizada a primeira reunião, ficando definido que o projeto seria organizado da seguinte maneira, primeiro momento a elaboração dos *slides* (Apêndice A) para a realização da palestra, no segundo momento levar os estudantes para fazer uma visita nos espaços da Universidade, terceiro momento seria feito três experimentos no laboratório de Química, quarto momento seria passado um questionário com sete perguntas semiestruturadas (Apêndice B). Esse instrumento de coleta de dados foi elaborado para verificar se o objetivo da pesquisa obteve êxito.

No dia 06 de junho tivemos o contato inicial com a referida escola, através de um ofício no qual relatamos à proposta a diretora da referida escola. A escolha da turma foi uma indicação da escola assim como o professor responsável por acompanhá-los devido à disponibilidade dos mesmos, e da escola por ser de uma cidade próxima e por contatos pessoais.

A elaboração dos *slides* foi realizada no dia 07 de junho, a partir de 6 temas curiosidades do cotidiano referentes aos processos envolvendo química, a saber: Banana amadurece por estar perto de frutas maduras... isso contém Química? Leite sobe quando é fervido... isso contém Química? Por que o chapeleiro maluco tem esse nome? Contém química nesse fato? Chiclete contém química? Contém química no shampoo? Creme dental contém química?

No dia 10 de junho de 2016 as 08h horas da manhã os alunos chegaram à universidade na qual foi seguido o cronograma do projeto.

3.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Por que levar alunos do Ensino Médio para conhecer a Universidade?

No Brasil no ano de 2010 o índice de evasão escolar no ensino médio foi de 10,3% IBGE⁵ (2010), segundo Queiroz (2011. p. 02), a evasão escolar “não é um problema restrito apenas a algumas escolas, mas é uma questão nacional que vem ocupando relevante papel nas discussões e pesquisas educacionais no cenário brasileiro”. Grande parte dos alunos que concluem o ensino médio não fará um curso superior devido a diversos fatores sociais, culturais e econômicos, no entanto muitos professores têm contribuído neste processo, com práticas de ensino considerados ultrapassados.

Como dito anteriormente são vários os fatores que fazem com que o aluno não tenha uma boa aprendizagem, no caso da Química um dos fatores determinantes é a metodologia do professor que, muitas vezes, não elabora uma aula na qual o aluno consiga associar os conteúdos abordados com o seu cotidiano, fazendo com que a Química se torne uma disciplina com um alto índice de rejeição. Sobre este aspecto Torriceli (2007), traz seu ponto de vista, elaborado a partir de um estudo que associa as dificuldades de aprendizagem da disciplina de Química com a metodologia utilizada:

A aprendizagem da Química passa necessariamente pela utilização de fórmulas, equações, símbolos, enfim, de uma série de representações que muitas vezes pode parecer muito difícil de ser absorvida. Por isso, desde o início do curso, o professor precisa tentar desmistificar as fórmulas e equações (TORRICELI, 2007, p. 16).

Levando em consideração esses argumentos é necessário rever as concepções sobre a ação de como ensinar, segundo Freire (1998), um professor não deve se limitar apenas há ensinar conteúdos, mas ensinar os alunos a pensar, pois isso permite colocá-los como sujeitos da história, aprendendo a partir dos conhecimentos existentes. Assim a verdadeira aprendizagem é aquela que transforma o sujeito, “nas condições de verdadeira aprendizagem, os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador igualmente sujeito do processo” (FREIRE, 1996, p. 26).

⁸Disponível em: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema.aspx?op=2&no=9> Acesso em: 09. Jun. 2017.

O referido autor ressalta que, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 21), ou seja, o professor deve fornecer meios para que o aluno consiga produzir um novo conhecimento a partir do que foi exposto em sala de aula. Assim, foi elaborado o Projeto de Extensão “Contém Química”, voltado à popularização da ciência, trazendo informações científicas de maneira a divulgar a Química e as suas áreas de atuação.

3.1.1 Projeto de Extensão: Contém Química?

O projeto de extensão “Contém Química?” é de autoria da professora Renata Barbosa Dionysio, surgiu de forma a utilizar os espaços da Universidade para trabalhar com licenciando, planejando, preparando e exercendo uma prática docente. É importante ressaltar a importância e os benefícios que os acadêmicos ganham ao fazerem parte deste processo de aprendizagem. Pois a extensão propicia ao acadêmico a oportunidade de colocar em prática a parte conceitual, vista em sala de aula que, segundo Costa, Baiotto e Garces, (2013, p. 67) “simula o mercado de trabalho e se constitui o campo de aplicação prática, possibilitando a vivência de conteúdos e qualificando a aprendizagem curricular”.

Os autores salientam que alunos envolvidos em projetos de extensão desenvolvem uma “aprendizagem que os habilita para a convivência coletiva em grupos e para a inclusão social e a garantia de direitos”, pois a aprendizagem ocorre por meio da interação dos membros envolvidos no projeto. Como afirma Fernandes (2011, p. 141),

[...] a extensão universitária traz para estudantes e professores a oportunidade da convivência e o envolvimento com realidades sociais diferentes de outras culturas, o que instiga à formulação de novas interrogações sobre a dinâmica das relações sociais, sobre os problemas socioeconômicos do País, sobre a cultura nacional e local e sobre a questão da solidariedade, questões essas que poderão ser concretizadas em discussões ampliadas na universidade, através de pesquisa e no ambiente da sala de aula.

O objetivo desse projeto foi levar os alunos do Ensino Médio à Universidade para realizarem uma atividade dentro da área de Ciências Naturais, aproximando-se do ambiente Universitário. Esse projeto também é uma forma de popularização da ciência, pois traz informações científicas para divulgar a Química e suas áreas de atuação.

As atividades desenvolvidas nesse projeto foram às seguintes, parte teórica e parte prática, na parte teórica foi elaborado e apresentado uma palestra com

curiosidades do dia-a-dia, na parte prática os alunos do ensino médio realizaram três experimentos no laboratório de Química, com o auxílio da professora, seis acadêmicas e a técnica de laboratório.

➤ Parte teórica: Apresentação dos slides

Os *slides* trazem uma abordagem simples com curiosidades do cotidiano, mostrando figura de fruta local (Figura 1 - A). O tema “banana amadurece por estar perto de frutas maduras... isso contém Química?” Foi elaborado a partir de uma curiosidade, despertando o interesse dos alunos ao ver na (Figura 1 - B) a quantidade de minerais e vitaminas que uma banana poderia conter.



Figura 1- Figuras utilizadas na palestra apresentada na UFT (A – imagem de fruta local , B – Composição química da fruta)⁶

A partir desse tema os alunos obtiveram informação que, está fruta é perfeita para baixar o nível da pressão sanguínea, por ter uma alta quantidade de potássio e uma pequena quantidade de sal. Além de ajudar no fortalecimento dos ossos, por causa do cálcio e do magnésio presentes na fruta. Como é rica em ferro, previne a anemia, já que, o mineral auxilia na produção de hemoglobina.

Já reparou que quando é coloca uma fruta bem madura em contato com outras mais verdes, essas amadurecem rapidamente? Isso ocorre porque a fruta madura produz e libera etileno, uma substância capaz de iniciar uma reação química na qual o amido é convertido em açúcar. Assim, o etileno liberado por uma fruta induz o amadurecimento em outra que esteja próxima.

⁶ Disponível em: <<https://www.google.com.br>> Acesso em: 01. Set.2017.

Os *slides* com o tema “leite sobe quando é fervido... isso contém Química?” (Figura 2) foi criado com o objetivo de mostrar para os alunos a composição do leite e os processos químicos por traz desta reação, evidenciando a importância da Química no nosso dia-a-dia.

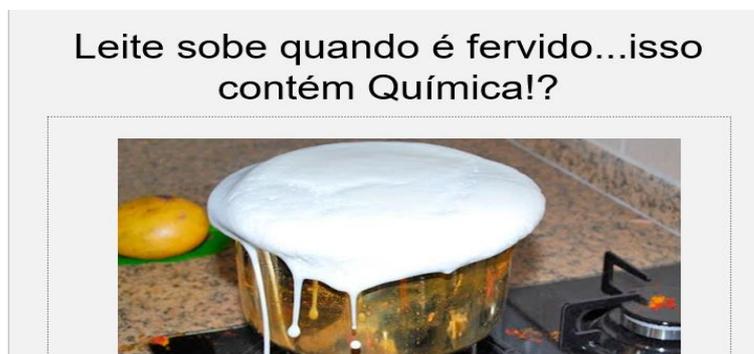


Figura 2 – Imagem de leite fervendo.⁷

A partir desse tema os alunos obtiveram informação que, perto de 100°C, as moléculas de água passam para o estado gasoso, formando bolhas que, tendem subir à superfície e se expandir. A formação dessas bolhas ocorre principalmente no fundo do recipiente, mais perto do fogo. A lactoalbumina (uma das proteínas solúveis presentes no leite) é desnaturada e juntamente com a gordura, formando a nata. A água evapora e as bolhas não conseguem romper a película de gordura e proteínas. Então, as bolhas empurram para cima essa camada, formando espuma, que derrama, conhecida popularmente como nata.

Os *slides* com o tema “Por que o Chapeleiro Maluco tem esse nome? Contém Química nesse fato?” Foi criado utilizando uma imagem do filme Alice no País das Maravilhas, os atrativos visuais da (Figura 4) despertaram a curiosidade dos alunos, porque através desta imagem fictícia os alunos conheceram um pouco da história do século 19, pois foi nesta época que surgiu a expressão louco como um chapeleiro, visto que os fabricantes de chapéu acabavam sendo envenenados por inalar o vapor de mercúrio que eles usavam para tratar os tecidos que eram usados na fabricação de chapéus. Portanto esse tema mostra os processos químicos por traz desta história, destacando a importância da Química.

⁷Disponível em: < <https://www.google.com.br/search?q=imagem+de+leite+fervendo> > Acesso em: 01. Set.2017.



Figura 3 – Imagem do Chapeleiro Maluco.⁸

Os outros temas abordados foram Chiclete contém química? Contém química no shampoo? Creme dental contém química? Todos com o objetivo de levar aos alunos do ensino médio a descobrir que a química está presente no nosso dia-a-dia.

O objetivo da palestra foi alcançado, pois os alunos participaram fazendo perguntas e sanando suas dúvidas, descobrindo que a Química pode ser bem interessante, mudando sua visão a respeito da disciplina que, anteriormente, de acordo com a maioria não era atrativa.

➤ **Parte pratica: Experimentos.**

1º Experimento: Indicador ácido-base com solução de repolho roxo

Este experimento foi aplicado com o objetivo de discutir sobre indicador ácido base, visto que faz parte do conteúdo curricular do ensino médio, capítulo 15 do livro “Química Ensino Médio 2” da autora Marta Reis. Também por ser um experimento simples, fácil e que pode ser reproduzido em casa, pois os materiais utilizados são produtos do nosso dia a dia.

Os materiais utilizados foram:

- Repolho roxo;
- Vinagre branco;
- Água sanitária;
- Bicarbonato de sódio;
- Leite de magnésio;

⁸ Disponível em: < <https://www.google.com.br/search?q=imagem+do+chapeleiro+maluco> > Acesso em: 01.set.2017.

- Sabão em pó;
- Leite;
- Detergente;
- Béquer;
- Copo descartável;
- Pipeta volumétrica;

A turma foi dividida em três grupos, sendo que dois grupos ficaram com seis participantes e um com cinco, cada grupo ficou com duas acadêmicas orientandas como fazer o experimento.

A solução de repolho roxo (Figura-4) foi feita de véspera da seguinte maneira: foi batido uma folha de repolho roxo em 1 litro de água no liquidificador, em seguida foi filtrado e armazenado em um frasco fechado, pois em contato com o ar este sofre processo de oxidação, sendo guardado na geladeira.

A bancada do laboratório foi organizada da seguinte maneira, foram colocados em béques os seguintes produtos, com nome e número de 1 a 7, vinagre branco, água sanitária, bicarbonato de sódio, leite de magnésio, sabão em pó, leite e detergente. Na bancada de cada grupo havia cinco copos e um pincel; os alunos foram orientados a colocar em cada copo uma substância e enumera o copo com o número correspondente ao da substância, após todos os copos estarem com as soluções, foi utilizado com o auxílio de uma pipeta volumétrica o indicador ácido-base feito de repolho roxo como mostra a figura 5, os alunos ficaram observando as mudanças de cores.



Figura 4- Imagem de indicador ácido-base de repolho roxo

A turma participou de todas as etapas do experimento, fazendo perguntas como: “O que é um indicador ácido-base? Existem outros alimentos que podem ser usados

como indicadores?” Explicamos que indicadores ácido-base são substâncias que possuem propriedades físicas químicas capazes de mudar de cor na presença de um ácido ou de uma base, e que no laboratório os indicadores mais utilizados são a fenolftaleína, o alaranjado de metila, o azul de bromotimol. No entanto, existem outros, como as substâncias que estão presentes nos vegetais e frutas que funcionam como indicadores, como o repolho roxo, beterraba, uva, jabuticaba, açaí, entre outras. Ressaltando que o repolho roxo é utilizado como um indicador de pH porque possui antocianina um pigmento que dá a coloração roxa e avermelhada das frutas e flores, e que as antocianinas mudam naturalmente de cor de acordo com o pH do meio, ficando vermelhas em meio ácido, roxas em meio neutro e esverdeadas em meio básico como podemos observar na figura 6.

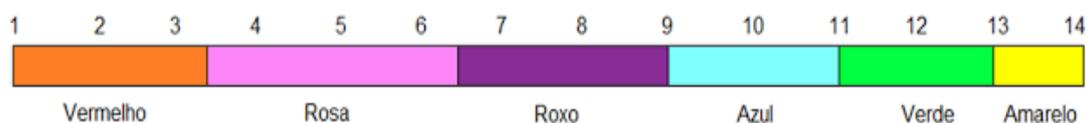


Figura 5-Cores da faixa do pH.⁹

A figura 6 mostra a mudança de cor após ser adicionado o indicador ácido-base com repolho roxo, com os produtos supracitados acima.



Figura 6 - Resultado do experimento com o indicador de repolho roxo.

O Quadro 1 mostra as colorações observadas em cada uma das soluções, com o provável valor de pH.

⁹ Disponível em: <<https://www.google.com.br>> Acesso em :01.set.2017.

Quadro 1. Cor observada nas soluções após adição do indicador de repolho roxo com sua provável faixa de pH.

Copo	Solução	Indicador	Cor observada	Ph
1	Vinagre	Extrato de repolho roxo.	Vermelho	1 – 3,5
2	Água sanitária	Extrato de repolho roxo.	Amarelo	13 – 14
3	Bicarbonato de sódio	Extrato de repolho roxo.	Azul	9,5 – 11
4	Leite de magnésio	Extrato de repolho roxo.	Verde	11- 13
5	Sabão em pó	Extrato de repolho roxo.	Verde	11 -13
6	Leite	Extrato de repolho roxo.	Roxo	6,5 – 9
7	Detergente	Extrato de repolho roxo.	Roxo	6,5 – 9

Portanto, o objetivo deste experimento foi alcançado, visto que todos os alunos participaram e sanaram suas dúvidas a respeito do conteúdo abordado, como podemos observar na fala de um dos alunos ao dizer que, “a aula foi ótima porque conseguimos entender o que é um indicador e como ele funciona através da aula prática”.

2º Experimento sobre Interações Intermoleculares

Este experimento foi aplicado com o objetivo de discutir sobre forças intermoleculares, visto que faz parte do conteúdo curricular do ensino médio, capítulo 10 do livro “Química Ensino Médio 2” da autora Marta Reis. Também por ser um experimento simples e de baixo custo que pode ser reproduzido facilmente.

Os materiais utilizados para realização deste experimento foram:

- Leite;
- Corantes (nas cores verde, vermelho, laranja e azul);
- Prato (o prato foi utilizado para visualizar melhor);
- Pipeta volumétrica;
- Detergente;
- Béquer de 10 ml.

A turma foi dividida em cinco grupos, sendo que um ficou com quatro componentes, e seis acadêmicas orientando-os como realizar o experimento. Na bancada foi dado um prato para cada grupo, em seguida orientamos como realizar o experimento, de forma que todos os integrantes participassem. Os alunos adicionam

leite no prato, em seguida, com o auxílio de uma pipeta volumétrica, adicionou-se aproximadamente seis ml de anilina, nas cores verde, vermelho, laranja, azul, cada cor em um local, logo após adicionou-se algumas gotas de detergente. Ao ser adicionado o detergente o leite começou a se movimentar misturando as cores.

Os alunos ficaram deslumbrados com o experimento (Figura-7), fizeram perguntas como “por que ao colocar detergente o leite começa a mexer?” Explicamos que existem forças intermoleculares responsáveis por manter as moléculas unidas na formação dos compostos, que podem ser classificadas em: força dipolo induzida, forças dipolo-dipolo e ligações de hidrogênio. Salientamos que a ligação de hidrogênio é a interação mais forte existente entre as moléculas e que este tipo de ligação só ocorre entre moléculas que contém átomos de flúor, oxigênio, nitrogênio, sendo característico de moléculas polares. Para concluir, falamos da tensão superficial existente em todos os líquidos, na água, por exemplo, a tensão superficial é mais elevada, devido a consequência das pontes de hidrogênios, e que este fenômeno explica por exemplo o fato de alguns insetos andarem sobre a água. Portanto, ao ser adicionado o detergente, é quebrado a tensão superficial existente, ou seja, são rompidas as ligações de hidrogênio fazendo com que as cores dos corantes se misturem.



Figura 7 – Imagem de leite com corantes de cores variadas.¹⁰

Como mencionado, esse experimento foi simples, no entanto despertou a curiosidade dos alunos, surgindo muitas perguntas que foram sanadas no decorrer da aula experimental. O objetivo proposto foi alcançado, pois o conteúdo “interações intermoleculares” foi abordado de uma forma simples, porém bastante enriquecedora, como podemos observar na fala de um dos alunos ao dizer “o experimento do leite foi

¹⁰ Disponível em: <<http://blog.brasilacademico.com/2011/03/magica-colorida-com-leite.html>> Acesso em:01.set.2017.

muito legal, assim é muito mais fácil aprender Química, porque vocês explicam coisas que a gente conhece”.

3º Experimento: Reações de oxirredução

Esse experimento foi aplicado com o objetivo de discutir reações de oxirredução, visto que faz parte do conteúdo curricular do ensino médio, capítulo 16 do livro “Química Ensino Médio 2” da autora Marta Reis.

Os estudantes só observaram o processo, pois a solução de nitrato de prata de concentração 0,1mol/L é tóxica, podendo provocar queimaduras em contato direto com a pele.

Os materiais utilizados para realização deste experimento foram:

- Fio de cobre;
- Solução de nitrato de prata a 0,1 mols/L;
- Béquer;
- Faca.

Esse experimento foi realizado por uma das acadêmicas, após estar devidamente equipada para realizar o manuseio da solução de nitrato de prata. Inicialmente utilizou-se a faca para retirar a parte plástica do fio de cobre, logo em seguida foi utilizado uma pequena quantidade de nitrato de prata em um béquer, ao adicionar o fio de cobre na solução de nitrato de prata, iniciou-se o processo de formação de uma camada de prata sobre o cobre, o tom azulado observado na (Figura 8) é devido à migração de cobre para a solução, tornando a solução azul. A reação que ocorre pode ser descrita como:

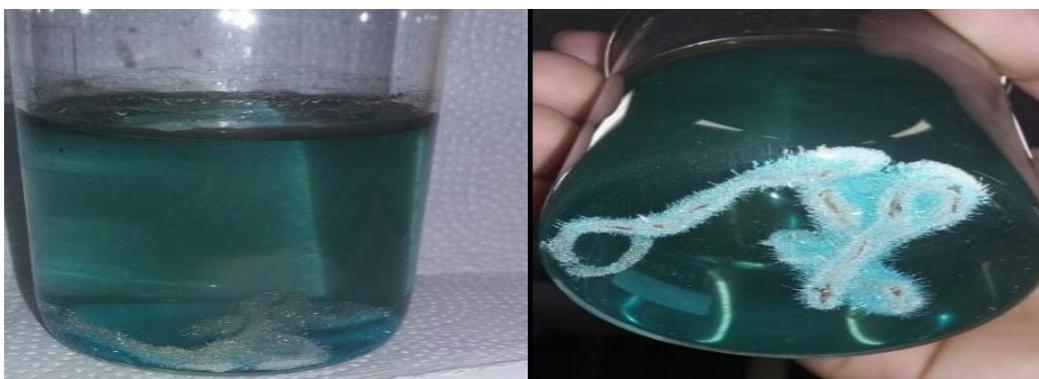


Figura 8 – Precipitação de prata em cobre a partir de uma solução de nitrato de prata.

Os alunos ficaram admirados com o experimento, surgindo muitas perguntas como: Por que ao colocar o fio de cobre na solução de nitrato de prata ocorre a

formação de cristais? Salientamos que os cristais se formam devido a atração entre os íons do átomo de prata metálico, produzindo aglomerados com formas geométricas denominados retículos cristalinos.

Por que inicialmente o fio de cobre era fino e após ser transformado em prata ficou mais grosso e comprido? Ressaltamos que o cobre sólido é um metal, portanto permite a passagem de elétrons em sua estrutura, desta forma os elétrons livres ficam disponíveis nas extremidades da prata, quando um íon de prata se aproxima da prata sólida, reveste o fio de cobre, este íon é atraído por um dos elétrons livres e se une a ele expulsando um átomo de cobre para manter a estrutura neutra, formando assim os cristais de prata.

O objetivo do experimento foi alcançado, visto que foi abordado o conteúdo inicialmente proposto. Embora os alunos tenham só observado o experimento, contribuíram fazendo perguntas a respeito do tema “reações de oxirredução” de acordo com as curiosidades que iam surgindo no decorrer da aula prática.

3.1.2 Análise do Questionário

As informações apresentadas a seguir são resultado de uma pesquisa qualitativa, utilizando como técnica de coleta dados um questionário, com perguntas semi estruturadas, aplicado a 17 alunos da 2º série do ensino médio, da escola estadual Bartolomeu Bueno da Silva, sendo 06 do sexo masculino e 11 do sexo feminino, com a faixa etária entre 15 e 20 anos de idade. O resultado será apresentado na forma de perguntas e descrição das respostas dos alunos participantes. Sendo assim, em algumas perguntas serão destacadas as falas dos alunos sendo identificado como Aluno A, Aluno B e assim por diante.

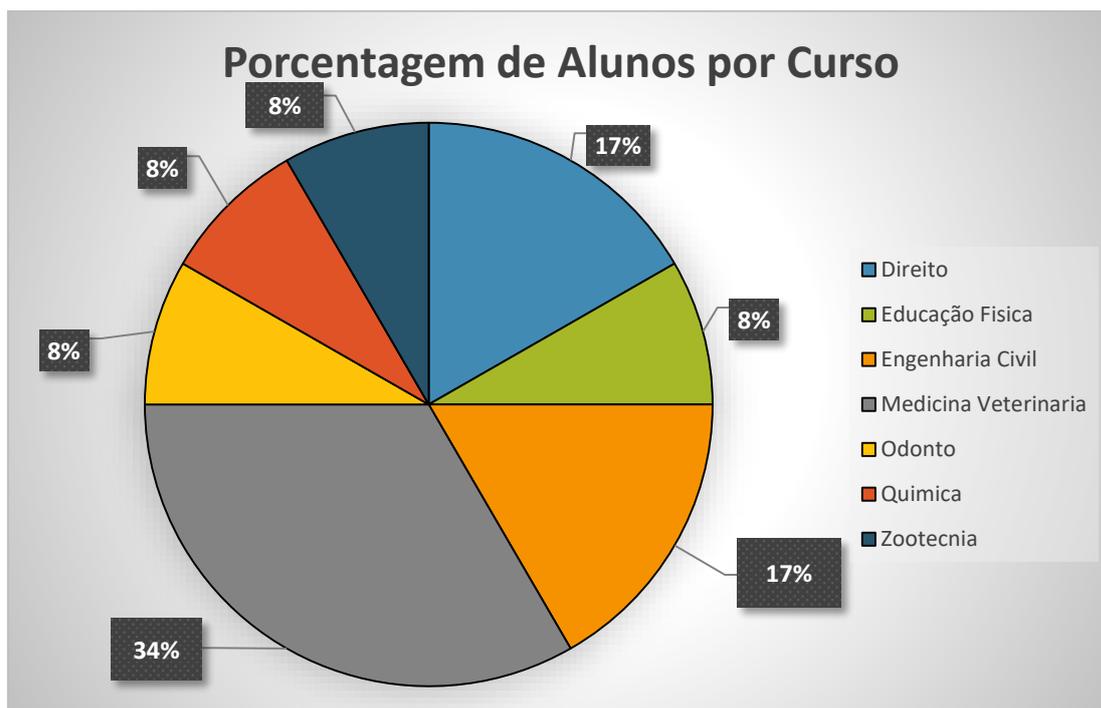
As questões elaboradas foram simples com respostas diretas que só norteavam uma breve visão de como o projeto foi desenvolvido e a percepção inicial dos alunos sobre a estrutura da universidade.

Em relação a pergunta: **A UFT era como você imaginava?** Cerca de 76% dos alunos entrevistados responderam que sim, que imaginavam uma Universidade com esta estrutura, e bem equipada como a UFT, é importante salientar que este foi o primeiro contato que eles tiveram com uma Instituição de Ensino Superior, pois esta clientela é de um município próximo a Araguaína. Percebe-se que eles ficaram encantados com o laboratório, visto que na escola onde estudam não tem laboratório e as aulas de Química

são todas expositivas. Em contrapartida 24% responderam que imaginavam que a UFT era uma Universidade mais bem estruturada fisicamente.

Em relação a pergunta: **Você pretende fazer um curso Universitário? Qual?** Cerca de 82.4% responderam sim, e 17.6% responderam não. Dos alunos que pretendem fazer um curso Universitário 17.6% ainda não decidiram qual curso irão fazer. No gráfico 2 será apresentado a porcentagem de aluno por curso citado.

Gráfico 1: porcentagem de alunos por curso.



Percebe-se pelo gráfico 1 umas grandes variações em cursos, no entanto, só foram citados os cursos existentes na nossa região, isto demonstra que os alunos não têm uma visão dos cursos ofertados por outras regiões do país, isto nos dá uma visão de que os alunos entrevistados não têm uma perspectiva maior de cursos. Esta situação demonstra que a estrutura educacional não abre as opções para outras regiões, muito se deve por características financeira e familiares.

É possível notar que os cursos de licenciatura são pouco citados pelos alunos, apesar de atualmente ter crescido o número de alunos que ingressam na universidade, percebe-se que vem diminuindo o número de alunos nos cursos de licenciatura.

Em relação à pergunta: **O que você acha da maneira que a Química foi apresentada no “Contém Química?”**

O aluno A salienta que foi “muito interessante, pois apresentou a composição de produtos do cotidiano”. Percebe-se que os alunos assimilam melhor o conteúdo de Química quando está relacionado com o seu cotidiano.

Aluno B “é uma forma onde a nossa aprendizagem foi bem-sucedida de forma que não foi monótona”.

Aluno C “foi uma boa maneira de falar sobre Química de um jeito descontraído”. Na mesma linha de pensamento o aluno D salienta que “foi explicado de maneira divertida de modo que todos entenderam de maneira fácil”.

Aluno E “foi uma forma diferente de ser apresentado, o grupo interagiu muito com os alunos, mostrando que a Química está no nosso dia-a-dia”. Portanto fica explícito o quanto é importante elaborar uma aula com o objetivo de fazer com que o aluno participe ativamente, pois o professor tem o papel de mediador no processo de ensino aprendizagem.

Aluno F “muito interessante, pois achei muito legal como foi apresentado a palestra e os experimentos químicos”.

Aluno G “ótima com as experiências ainda melhor, principalmente na explicação do chapeleiro”. Percebe-se que os alunos gostaram tanto da parte prática quanto da parte teórica, isso se deve ao fato que a parte teórica foi uma exposição onde os alunos foram estimulados a participar. Também demonstra que aulas expositivas vinculadas a aulas teóricas contextualizadas podem ser de grande estímulo para os alunos, isto ficou bem claro durante a atuação do projeto *Contém química?*

Em relação a pergunta: **Você gostou da parte experimental?**

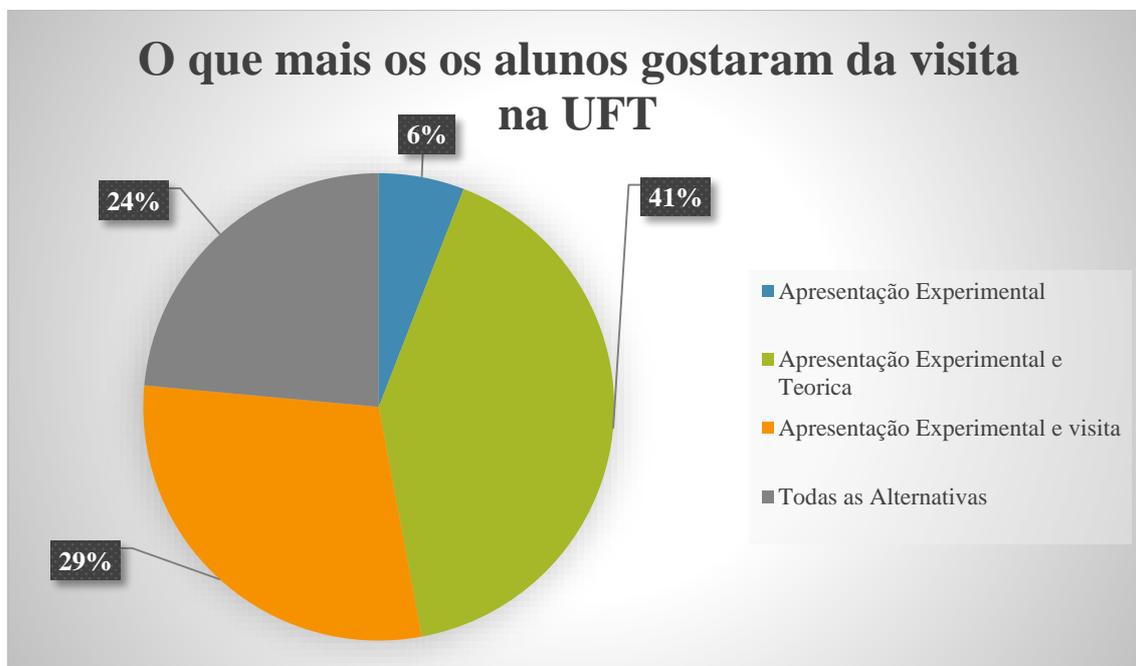
Todos os alunos responderam sim, de fato aulas experimentais tendem a despertar maior interesse dos alunos se comparado as aulas expositivas, pois desperta a curiosidade, estimulando os alunos à compreender os processos Químicos.

Para Lima e Alves (2016, p. 436) “não há como tornar a Química tão fascinante se não utilizarmos a experimentação como estratégia didática, pois, se bem desenvolvida tornara o ensino de Química muito mais interessante” ressaltando que:

As aulas experimentais fazem com que os estudantes observem, com os próprios olhos, o real sentido em aprender Química, a maneira como são descobertas e construídas as teorias a partir da experimentação. Não há como negar que as aulas práticas facilitam a aprendizagem, pois torna o conteúdo da disciplina envolvente, além de incentivar e despertar a curiosidade dos discentes, de maneira a estimular e desenvolver a capacidade de aprender. (LIMA, ALVES, 2016, p. 436).

Em relação a pergunta: **O que mais os alunos gostaram na visita a UFT?**
Apresentação teórica. Apresentação experimental. Visita nos espaços da UFT.
(Pode escolher mais de uma alternativa)

Gráfico 2: O que mais os alunos gostaram na visita a UFT.



De acordo com o gráfico 2, podemos observar que 41% dos alunos entrevistados gostaram da aula prática e experimental, já 29% disseram que gostaram, mas da parte experimental e visita nos espaços da UFT. Enquanto 24% escolheram todas as alternativas, e 6% salientou ter gostado mais da parte experimental. Percebe-se que no geral todos os alunos marcaram a alternativa correspondente a parte experimental, comprovando que aulas experimentais são mais atrativas para alunos do ensino médio, já esperávamos que houvesse uma maioria com relação à experimentação, pois os alunos foram convidados a conhecer o curso de Química, então para eles a experimentação passa a ser o exemplo mais efetivo da representação desta ciência.

Em relação à pergunta: **Você gostaria de participar de palestras e oficinas na nossa II Semana Acadêmica de Química?**

Ao se perguntar sobre a provável participação dos alunos visitantes em outras atividades da universidade, a resposta foi unânime, todos gostariam de participar, considerando que os alunos passaram a conhecer a universidade, e também tiveram acessos a formação de conhecimento, no caso, na área de Química. O projeto de

extensão cumpriu o seu papel, pois demonstrou claramente que os alunos do ensino médio podem participar das diversas atividades que a universidade desenvolve para a comunidade em geral. Visto que sem a provável visitação estes alunos talvez nunca tenho pensado que esta instituição de ensino está aberta a comunidade. A falta de conhecimento entre os alunos do ensino médio sobre as atividades da universidade é real, visto que quando elaborados simpósios e semanas acadêmicas, percebe-se que a participação é efetivamente dos alunos da universidade.

4.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de evidenciar a importância da Extensão Universitária na Universidade Federal do Tocantins, através do projeto de extensão “Contém Química”.

Através da pesquisa bibliográfica foi possível conhecer os programas de extensão oferecidos pela instituição, assim como os benefícios que oferecem aos alunos, professores e a comunidade a qual está inserida.

A experiência de poder fazer parte da elaboração e aplicação de um projeto de extensão, proporcionou uma aprendizagem significativa na minha vida acadêmica, pois através dessa inserção no projeto de extensão “Contém Química” tive a oportunidade de trabalhar com alunos do ensino médio, contribuindo para o crescimento como acadêmica e futura professora. Vivenciou-se o exercício profissional, mudando meu olhar sobre essa clientela, na qual pretendo atuar no decorrer da minha vida, através da profissão que escolhi.

É importante salientar que este projeto promoveu a publicidade do curso de licenciatura plena em Química, visto que quando questionado sobre quais cursos eles provavelmente fariam, alguns alunos optaram pelo curso de química a única licenciatura escolhida.

Este projeto foi muito importante no processo de ensino aprendizagem não só para as acadêmicas envolvidas, mas também para os alunos do ensino médio que se beneficiaram com os conhecimentos ali adquiridos, possibilitando uma troca de conhecimentos, enriquecendo ambas as partes.

Através destas atividades descobre-se a importância da extensão universitária que as universidades proporcionam, visto que através destes projetos os acadêmicos adquirem experiência profissional, além de contribuir em uma aprendizagem mais crítica e reflexiva.

Observa-se também que trazer os alunos de escola pública para dentro da universidade traz para este, uma visão das possibilidades de curso como também esclarece para o aluno as características do curso, como no caso a Química.

5.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BIONDI, Daniela; ALVES, Gabriela Cardozo. A extensão universitária na formação de estudantes do curso de engenharia florestal–UFPR. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 26, 2013. Disponível em: <[file:///D:/BackUp%2001-2015/Downloads/3357-9392-1-PB%20\(2\).pdf](file:///D:/BackUp%2001-2015/Downloads/3357-9392-1-PB%20(2).pdf)> Acesso em: 19 de junho de 2017.

BRIGHENTI, Josiane; BIAVATTI, Vania Tanira; DE SOUZA, Taciana Rodrigues. Metodologias de ensino-aprendizagem: uma abordagem sob a percepção dos alunos. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 8, n. 3, p. 281-304, 2015. Disponível em: <<file:///D:/BackUp%2001-2015/Downloads/34582-139148-1-PB.pdf>> Acesso em: 14 de agosto de 2017.

CENSO DEMOGRAFICO. Aprovação, reprovação e abandono- Ensino Médio. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em:<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema.aspx?op=2&no=9> Acesso em: 20 de junho de 2017.

COSTA, Aline Aparecida Cezar, BAIOTTO, Cléia Rosani; GARCES, Solange Beatriz Billig. Aprendizagem: o olhar da extensão. In: **A extensão universitária como princípio de aprendizagem**. Brasília: Liber Livro, 2013. p. 61-80.

COSTA, Gilmara Ribeiro; BATISTA, Keila Moreira. A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS NAS TURMAS DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Revista de Educação do Vale do São Francisco-REVASF**, v. 7, n. 12, 2017.

FERNANDES, Mônica Abranches. **Trabalho comunitário: uma metodologia para ação coletiva e educativa da extensão universitária em comunidades**. In: MENESES, Ana Luisa Teixeira;SÍVERES, Luis (Orgs,). *Transcendendo Fronteiras; a contribuição da extensão nas instituições comunitárias de ensino superior*. Santa Cruz do Sul-SC: Edunisc, 2011. P. 138-157.

FRAGA, Bruno Silva. Gestão Estratégica na Extensão Universitária: **Estudo de caso numa Universidade Pública de Ensino Superior**. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/system/scientific_articles/files/000/000/096/original/Revista_Artigo_Gest%C3%A3o_Estrat%C3%A9gica_na_Extens%C3%A3o_Universit%C3%A1ria.pdf?1442156365>Acesso em :19 de junho de 2017.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. – Coleção Leitura.

GADOTTI, Moacir. Extensão Universitária: Para quê? Disponível em:<<https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensao-universitaria-para-que>> Acesso em: 20 de junho de 2017.

GURGEL, Roberto Mauro. Extensão Universitária: **Comunicação ou Domesticação?** São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1986.

LIMA, José Ossian Gadelha de; ALVES, Iderlene Marcelino Rodrigues. Aulas Experimentais para um Ensino de Química mais satisfatória. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol. Ponta Grossa**, v.9, n.1, p.428-447, jan/abr. 2016.

NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel. **Políticas da Extensão Universitária Brasileira.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

PAULA, João Antônio de. A extensão universitária: história, conceito e propostas. **Interfaces-Revista de Extensão da UFMG**, v. 1, n. 1, p. 5-23, 2013. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/proex/revistainterfaces/index.php/IREXT/article/view/5>> acesso em :19 de junho de 2017.

QUEIROZ, Lucileide Domingos. **Um estudo sobre a evasão escolar:** para se pensar na inclusão escolar. 2011. Disponível em: <<http://www.educacao.go.gov.br/imprensa/documentos/arquivos/15.>>. Acesso em: 20 de maio de 2017.

SANTOS, Marcos Pereira dos. Contributos da extensão universitária brasileira à formação acadêmica docente e discente no século xxi: um debate necessário. **Revista Conexão UEPG**, v. 6, n. 1, p. 10-15, 2012. Disponível em: <[file:///D:/BackUp%2001-2015/Downloads/3731-10695-2-PB%20\(3\).pdf](file:///D:/BackUp%2001-2015/Downloads/3731-10695-2-PB%20(3).pdf)> Acesso em :19 de junho de 2017.

SERRANO, Rossana Maria Souto Maior. Conceitos de extensão universitária: um diálogo com Paulo Freire. **Grupo de Pesquisa em Extensão Popular.** Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos_de_extensao_universitaria.pdf>. Acesso em: 20 de junho de 2017.

SILVA, Luciane Duarte da. **A Gestão da Extensão Universitária: Uma Nova Sinergia Entre os três Pilares da Educação Superior Universitária.** Disponível em:<<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnEPQ198.pdf>> acesso em :19 de junho de 2017.

SÍVERES, Luíz. Universidade: **Torre ou sino?** Brasília: Universa, 2006.

SOUZA, Lenilza Alves Pereira et al. **EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: INSTITUCIONALIDADE E COMPROMISSO SOCIAL.** 2013. Disponível em:<<http://www.cpgss.pucgoias.edu.br/ArquivosUpload/15/file/LENILZA%20ALVES%20PEREIRA%20SOUZA.pdf>> Acesso em: 20 de junho de 2017.

TEIXEIRA, Maria Cláudia. **Metodologia do ensino superior.** 2015. Disponível em:<<http://repositorio.unicentro.br/bitstream/123456789/519/1/Metodologia%20do%20ensino%20superior.pdf>>. Acesso em: 19 de julho de 2017.

TORRICELLI, Enéas. **Dificuldades de aprendizagem no Ensino de Química.** (Tese de livre docência), Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade 32 de Educação, 2007.

APÊNDICE A- Slide da palestra do projeto Contém Química?

PADI **UFT** **UFT COM QUÍMICA!**

Contém Química?!

Clique Título

Câmpus de Araguaína



Leite

- Composição do leite:

Composição média	Composição média
Água	87,0%
Sólidos Totais	13,0%
Gordura	3,9%
Proteínas	3,4%
Lactose	4,8%
Minerais	0,8%

Cálcio →
 Proteína →
 Água →
 Potássio →
 Lactose →
 Minerais →

Por que o Chapeleiro Maluco tem esse nome? Contém Química nesse fato?

Muitas vezes colocamos um chiclete bem duro na boca e, com o tempo, ele vai amolecendo. Porque isso acontece?

Como os shampoos foram criados?

O shampoo teria surgido na Índia. Esse produto se espalhou para a Europa, já que naquela época as pessoas ferviam sabão raspado com água e ervas para criar um sabonete líquido.

Existem também alguns relatos de que o shampoo teria surgido na Indonésia e que o primeiro deles foi feito a partir de cinzas de palha de arroz misturadas com água e posteriormente, aplicavam óleo de coco como condicionador para hidratar os fios, já que os óleos foram todos retirados.

O shampoo como conhecemos hoje foi criado por Hans Schwarzkopf em Berlim, em 1927.

Bob Esponja

APÊNDICE B – Questionario destinado aos alunos do Ensino Médio

Idade: _____ sexo: _____ série: _____

1- A UFT era como você imaginava?

 Sim Não

2- Você gostou de visitar a UFT?

 Sim Não

3- Você pretende fazer um curso universitário?

 Sim. Qual? _____ Não . Por quê? _____

4- O que você acha da maneira que a Química foi apresentada no “Contém Química”?

5- Você gostou da parte experimental?

 sim Não

6- O que mais você gostou da visita a UFT? (Pode marcar mais de um)

 Apresentação teórica. Apresentação experimental. Visita nos espaços da UFT. Outros. _____

7- Você gostaria de participar de palestras e oficinas na nossa II Semana Acadêmica de Química?

 Sim Não