

ISSN 2317-7705 (on-line)

# RAÍZES E RUMOS

**Extensão universitária para a  
redução das desigualdades**

**PARTE II**



**v. 7 n. 1 janeiro/junho 2019**



**REITOR**

Prof. Dr. Ricardo Silva Cardoso

**VICE-REITOR**

Prof. Dr. Benedito Fonseca e Souza Adeodato

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E CULTURA**

Prof. Dr. Jorge de Paula Costa Avila

**DIRETOR DE EXTENSÃO**

Prof. Júlio César Silva Macedo

**COORDENADORA DE CULTURA**

Prof. Dr. Fernando Rocha Porto

**EDITORA**

Profa. Dra. Naira Christofolletti Silveira

# RAÍZES E RUMOS

v. 7 n. 1 janeiro/junho 2019

Rio de Janeiro

ISSN 2317-7705 (on-line)

RAÍZES E RUMOS	RIO DE JANEIRO	v. 7	n. 1	p. 1-60	JAN./JUN. 2019
----------------	----------------	------	------	---------	----------------

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Raízes e rumos. — Vol. 1, n. 1 (2013- ). — Rio de Janeiro :  
UNIRIO, 2013- .  
v. : il.

Semestral.

Revista oficial da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Inicialmente publicada em formato impresso pelo Departamento de Extensão, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, ISSN 0104-7035 (impresso).

ISSN 2317-7705 (online)

1. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. 2. ENSINO. I. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.

# SUMÁRIO

## EDITORIAL

- Extensão Universitária para a redução das desigualdades – parte II** 5-6  
*Naira Christofolletti Silveira*

## DEPOIMENTOS DE AÇÃO EXTENSIONISTA

- Atividades educativas: iniciativas para a construção do Direito Humano à Alimentação Adequada** 7-14  
*Verônica Oliveira Figueiredo, Maria Eduarda Martins Silva, Lisa Helena Corrêa de Moura, Loreнна Pimenta Peres Lopes, Carolina Muniz Pessanha D'Almeida de Brito, Luisa Paulino Tannuri, Leticia da Silva Coutinho, Fabiana Bom Kraemer, Flávia Milagres Campos, Aline Gomes de Mello de Oliveira1, Laura Kiyoko Ide1, Joyce Tarsia Garcia Cafiero.*
- Estratégias de educação em saúde do Programa NASCER para gestantes de alto risco do município de Divinópolis-MG** 15-24  
*Maria Eduarda de Oliveira Neto, Jaqueline Layane da S. Inácio, Luciana de Lourdes Q. G. Netto Maia*
- Educação para a sustentabilidade financeira** 25-30  
*Fabiane Tubino Garcia, Thadeu José Francisco Ramos, Daniele França Antunes*
- Entendendo a desigualdade, como forma de combatê-la, por meio das ações extensionistas do Viés Cariri** 31-36  
*Wagner Pires da Silva, Paulo Henrique Freitas Maciel, Ana Carmita B. de Souza, Erlene P. Barbosa*
- Fabricação artesanal de sabão caseiro a partir do reúso do óleo de cozinha como forma de renda extra e incentivo a formação de empreendimentos familiares** 37-48  
*Thiago Fernandes, José Murilo Mendes Júnior, Antônia Fabiana da Costa Sá, Vanessa R. de Oliveira*
- Ciência Forense: situações aplicadas ao ensino de Química como técnica motivacional** 49-60  
*Mábilli Mitalli Correia de Oliveira, Louila Diemy Antunes Lima, Flaviana Tavares Vieira Teixeira*



## EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES PARTE II

**Naira Christofolletti Silveira**

A Revista ‘Raízes e Rumos’ em seu v. 7, n. 1 (2020), apresenta como temática “Extensão Universitária para a redução das desigualdades – parte II”, dando continuidade as submissões realizadas no ano de 2018.

Esse tema foi inspirado na temática da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2018, que foi “Ciência para a Redução das Desigualdades”, com a proposta de se alinhar ao tema da Semana Nacional da Ciência e Tecnologia (SNCT), destacando os programas e projetos de extensão diretamente relacionados à Redução das Desigualdades.

A relação entre a extensão e a redução das desigualdade permeia as ações da extensão na universidade, conforme afirma o Fórum de Pró-Reitores de Extensão (FROPROEX, 2012) e o Plano Nacional de Educação atual (BRASIL, 2014).

Nesse contexto, o número anterior, esse número e o próximo, buscam destacar as ações de extensão universitária que atuam direta ou indiretamente na redução das desigualdades.

Agradecemos a colaboração de todos!

## **Referências**

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm). Acesso em: 01 nov. 2019.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRA. **Política nacional de extensão universitária.** Manaus: FORPROEX, 2012. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/images/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2019.



**Atividades educativas:  
iniciativas para a construção do Direito Humano à Alimentação Adequada**

*Education activities:  
initiatives for the construction of the Human Right to Adequate Food*

**Verônica Oliveira Figueiredo<sup>1</sup>, Maria Eduarda Martins Silva<sup>1</sup>,  
Lisa Helena Corrêa de Moura<sup>1</sup>, Lorena Pimenta Peres Lopes<sup>1</sup>,  
Carolina Muniz Pessanha D'Almeida de Brito<sup>1</sup>, Luisa Paulino  
Tannuri<sup>1</sup>, Letícia da Silva Coutinho, Fabiana Bom Kraemer<sup>2</sup>,  
Flávia Milagres Campos<sup>3</sup>, Aline Gomes de Mello de Oliveira<sup>1</sup>,  
Laura Kiyoko Ide<sup>1</sup>, Joyce Tarsia Garcia Cafiero<sup>1</sup>.**

### Resumo

A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa e indispensável à realização dos direitos constitucionais concebendo, desse modo, o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). O objetivo deste estudo é relatar as experiências nas ações extensionistas, tendo como foco a reflexão sobre Direito Humano à Alimentação Adequada em um público infanto-juvenil em situação de extrema pobreza. Ao utilizar a observação participante como técnica para acessar parte do cotidiano vivenciado pelo público alvo, percebemos a necessidade de construir propostas capazes de estimular a participação do mesmo nas ações educativas em torno da alimentação. Assim, adotamos, algumas atividades coletivas como rodas de conversa, dinâmicas e oficinas culinárias, de modo a dar espaço ao pensamento crítico por meio da criação e execução de estratégias no âmbito da alimentação, capazes de colocar crianças e adolescentes como protagonistas de práticas sociais.

**Palavras-chave:** Atividade Educativa. Direito humano à alimentação adequada.

### Abstract

Adequate food is a fundamental right of the human being, inherent in the dignity of the person and indispensable to the realization of constitutional rights, conceiving the Human Right to Adequate Food. The objective of this study is to report the experiences in the extensionist actions, focusing on the reflection on the Human Right to Adequate Food in a child and youth public in situations of extreme poverty. By using participant observation as a technique to access part of the daily life experienced by the target audience, we perceive the need to build proposals capable of stimulating the participation of the same in educational actions around food. We adopted some collective activities such as conversation wheels, dynamics and culinary workshops, in order to give space to critical thinking through the creation and execution of strategies in the field of food, capable of placing children and adolescents as protagonists of social practices.

**Keywords:** Education activities. Human Right to Adequate Food.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

e-mail: veronica@nutricao.ufrj.br, eduarda.mems@gmail.com, lisahcmoura@gmail.com, lorenaapl23@gmail.com, carol.muniz@gmail.com, tannuriluisa@gmail.com, alinemello@nutricao.ufrj.br, joycecafiero.ufrj@gmail.com, leecoutinho@live.com.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

e-mail: fabianabkraemer@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) - Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

e-mail: flaviamilagrescampos@gmail.com

## **1. Introdução**

Segundo o Relatório do Banco Mundial (2016), com dados referentes ao período 2004-2012, cerca de 130 milhões de latino-americanos foram considerados cronicamente pobres, o que é caracterizado pela manutenção dessa condição social (VAKIS; RIGOLINI; LUCCHETTI, 2016).

Em 2013 o Brasil apresentava um percentual de 4,0% da população em extrema pobreza e 8,8% em pobreza (IBGE, 2013). Essa realidade é influenciada por questões relativas à alimentação desta população e, de acordo com Castro (2015), os brasileiros ainda estão longe de uma alimentação que alcance a promoção da saúde, considerando que esta promoção está vinculada aos direitos constitucionais.

Questões diversas como sistema alimentar, práticas alimentares, qualidade dos alimentos, obesidade, desnutrição e fome estão no cerne dos debates que evidenciam a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (DIAS et al., 2017; BATISTA et al., 2016; BURLANDY, 2004; ALVES e JAIME, 2014). Nesse sentido, temas políticos e sociais, como educação, moradia, saúde, acesso à alimentação, bem como suas formas de preparo, se conectam ao conceito de SAN, que há 12 anos foi estabelecido no Brasil por meio da criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) que visa assegurar o direito humano à alimentação adequada.

A fome pode ser produzida pelo contexto social, político, econômico e histórico, mas encontra seu significado e expressão no cotidiano. Portanto, a alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, concebendo, desse modo, o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA).

Desta forma, o trabalho aqui descrito sobre questões em torno do DHAA está circunscrito a uma realidade específica, um grupo social da comunidade do antigo aterro sanitário em Jardim Gramacho, Duque de Caxias-RJ. Partimos do pressuposto que a (re)descoberta de caminhos para a conquista deste direito pode se dar a partir de um processo de reflexão crítica pelos sujeitos sociais inseridos em um contexto desfavorável, por meio de rupturas de mecanismos sociais que perpetuam o distanciamento dos direitos humanos.

Acreditamos que atividades educativas sejam capazes de evidenciar os direitos constitucionais que podem ser acessados por um grupo social. Segundo Freire (2011), o processo educativo tradicional tem como prática a transferência do conhecimento ao outro, de modo unilateral e passivo. A defesa da educação deve caminhar em direção à formação de sujeitos sociais emancipados e, assim, quanto mais crítico e reflexivo for o aprendizado, maior a possibilidade de se construir o que Freire chama de curiosidade epistemológica, sem a qual não se alcança o conhecimento ampliado do objeto.

Assim, o objetivo deste estudo é relatar as experiências nas ações extensionistas, tendo como foco a reflexão sobre Direito Humano à Alimentação Adequada junto a um público infanto-juvenil em situação de extrema pobreza, por meio de estratégias educativas.

## **2. Percorso Metodológico**

A aproximação do campo e do público se deu por meio de parceria com a Associação Projeto Gramachinhos, uma organização sem fins lucrativos que oferece atividades culturais e educativas a diversas crianças e adolescentes residentes no antigo aterro sanitário em Jardim Gramacho, no município de Duque de Caxias (RJ). As atividades ocorreram no período de abril a setembro de 2018 com a participação deste grupo com idades variando de oito a dezessete anos.

Este estudo trata-se de um relato de experiência, geradas a partir das atividades extensionistas realizadas com o público, estando as mesmas inseridas no escopo do Projeto de Extensão Direito Humano à Alimentação Adequada para populações invisibilizadas: uma realidade dos gramachinhos. O termo “gramachinhos” é utilizado com o intuito de fazer alusão ao público infanto-juvenil residente na comunidade.

Para apreensão dos temas a serem trabalhados e preparo das estudantes participantes do projeto, realizamos pesquisa bibliográfica e debates, contemplando os conceitos de DHAA, território e educação alimentar e nutricional. Assim, iniciamos as visitas na sede do Projeto Gramachinhos, buscando alinhar o referencial teórico com a realidade do local.

Utilizamos a observação participante como técnica para acessar as práticas sociais dos sujeitos, considerando que a mesma possibilita a relativização do espaço social onde ocorre o estudo, tornando dinâmica a interação entre atores acadêmicos e não acadêmicos.

Buscamos estimular a fala do público, bem como apreender as reações e expressões durante as atividades educativas propostas, tendo como princípio que esses elementos são carregados de sentidos e significados, o que contribuiu para nossas reflexões. Desse modo, assumindo o papel de observadoras de um contexto social, utilizamos como instrumento o diário de campo, que possibilitou o registro de nossas impressões, além de auxiliar na lembrança do que foi vivido ainda no território (Oliveira et al., 2013).

Ao realizar a transcrição para o diário de campo, criamos um documento cuja proposta seria uma construção coletiva, o qual foi denominado de Relato de Campo, conferindo mais densidade aos dados observados e mais diversidade aos registros.

Para compreender o lugar de moradia e as condições que as crianças e adolescentes viviam, percorremos o bairro e visitamos moradores, pois, segundo Milton Santos (2007), o território é uma categoria de análise social, uma vez que se apresenta como recorte do espaço qualificado por seu sujeito, nele a vida das pessoas se realiza plenamente. Portanto, nada escapa ao território, sendo o lugar das trocas e das experiências de vida, fazendo com que o território funcional e o simbólico sejam indissociáveis.

A atividade escolhida como porta de entrada foram as aulas de reforço escolar ministradas por voluntários da Associação. Nesse primeiro momento de aproximação, os encontros contemplaram duas turmas, tanto no turno matutino quanto no vespertino, a saber: 1º ao 4º ano e 5º ao 9º ano, compreendendo os dois segmentos do ensino fundamental, totalizando cerca de 40 alunos em cada turno.

Durante as aulas, participamos com a responsabilidade de contemplar o conteúdo previsto, essencialmente de Português e Matemática, ou como auxiliares de voluntários da Associação. Nossa participação se deu na perspectiva de evidenciar questões pertinentes ao direito humano à alimentação adequada, sem deixar de contemplar o conteúdo previsto para as aulas.

### **3. DHAA no território e atividades educativas**

À luz do conceito de território dado por Milton Santos (2007), indo à campo, observamos que os processos ocorridos ao longo da história - pregressa e ainda construída - corroboram para que pessoas, ao serem colocadas em um lugar à margem da sociedade, desenvolvam objetos que tornar-se-ão seus próprios instrumentos materiais de vida.

Em nossa reflexão, percebemos o quanto estão correlacionadas questões no/do território ao DHAA. Nesse sentido, observamos ruas sem pavimentação; casas construídas com o auxílio de materiais descartados como madeira, placas de sinalização, tapumes de obra, papelão, ferro e qualquer outro que pudesse ser aproveitado para tal fim; mangueiras de grosso calibre nas ruas, que auxiliam na distribuição de água para as casas que advém de uma cisterna responsável por captar água da chuva que, por falta de tratamento adequado, apresenta coloração turva. Essa água é utilizada pela população para beber, realizar higiene pessoal e cozinhar. Ademais, porcos se aproveitavam das poças de lama e pessoas recolhiam frutas em sacos de lixo com a presença de insetos. A população não tem rede de esgoto e acesso à energia elétrica e, deste modo, acaba dependendo de ligações clandestinas (popularmente chamadas de 'gatos'), o que devido à aleatoriedade de picos de energia, acabam danificando os poucos eletrodomésticos que existem dentro das residências.

O acesso aos alimentos se dá, majoritariamente, por meio de doações, seja daquele oferecido pronto, como lanches ao final das aulas de reforço, ou por cestas básicas semanais, que geralmente contém leite, arroz, açúcar e biscoitos, que são levadas para o domicílio. Uma das condições para receberem a cesta é estarem inscritos em alguma atividade da Associação, na tentativa de se fomentar alguma responsabilização no sujeito. Diante do cenário e considerando que as práticas sociais se constituem uma matriz determinante dos sujeitos, percebemos a necessidade de se repensar tais costumes, associando-as à conjuntura política que atenda à comunidade.

Percebemos que as aulas praticadas apresentavam um caráter expositivo, com pouca interação dialógica e, nesse cenário, as carteiras escolares seguiam uma disposição enfileirada e as estratégias pedagógicas adotadas pelo voluntário, como ditado e resolução de operações matemáticas no quadro branco, revelaram certa tendência para a prática de uma abordagem tradicional de ensino. No entanto, consideramos que o papel da Associação não é ser uma instituição de ensino, mas sim de voluntária na oferta de atividades diversas para o público infanto-juvenil, com a finalidade de minimizar as desigualdades sociais e garantir o exercício da cidadania dos moradores da região. Assim, adotamos, de modo estratégico, algumas atividades coletivas como rodas de conversa e oficinas culinárias, enfatizando, por exemplo, durante a elaboração das receitas, as questões pertinentes às disciplinas de português e matemática, o que estimulou o envolvimento do público no processo educativo.

A primeira atividade educativa realizada foi intitulada “Palavras que alimentam” (Figura 1). Elaboramos sílabas em pequenos quadrados de papel colorido, que poderiam formar nomes de itens relacionados à alimentação. A interação foi imediata. Separados em grupos e com um objetivo em comum, as crianças foram participativas e demonstraram interesse na aula, buscando tirar dúvidas sobre a forma de escrita dos alimentos. Observamos que, apesar de termos planejado nomes relativos a um contexto específico, outros nomes foram “inventados” pelos grupos, possibilitando o exercício da criatividade.

Paralelamente, compreendemos que um trabalho de extensão nos ensina, exatamente, pela experimentação da prática, pois não esperávamos palavras como bacana, baço, bate e, ainda que, a grafia de outras, como “abaxi”, não fosse a correta, trabalhamos a escrita de modo coexistente, o que, apesar de inesperado, tornou-se um diferencial na atividade. Nesse sentido, seguindo princípios de Freire (2014), buscamos compreender um erro ortográfico como uma possibilidade de acesso ao padrão culto da língua portuguesa. Ao final desse período, as crianças participaram da elaboração de uma salada de frutas (Figura 2) que foi servida ao fim da atividade.

Figura 1: Atividade educativa “Palavras que alimentam”, realizada na sede do Projeto Gramachinhos, Jardim Gramacho, em 27 de junho de 2018.



Fotos: Loreнна Pimenta (2018).

Figura 2: Elaboração da salada de frutas com participação das crianças e adolescentes, realizada na sede do Projeto Gramachinhos, Jardim Gramacho, em 27 de junho de 2018.



Fotos: Carolina Muniz (2018).

A fim de trabalhar aspectos sensoriais dos alimentos, produzimos outras atividades, como uma dinâmica com olhos vendados (Figura 3) onde as crianças deveriam descobrir qual era o alimento a partir do tato, olfato e paladar e a degustação de alimentos com diferentes texturas onde puderam degustar um mousse de banana e torradas com azeite e orégano.

Em ambas atividades, notamos muitas descobertas por meio dos sentidos. Foi perceptível o cuidado e o empenho ao tentarem, incansavelmente, expressar suas opiniões sobre os possíveis alimentos que estariam em suas mãos ao terem os olhos vendados. Outrossim, ao degustarem as preparações, o fizeram de modo reflexivo, buscando perceber os sabores e, portanto, os ingredientes que compunham receitas. Essas dinâmicas nos permitiram refletir que existem sentidos humanos que podem estar tão marginalizados quanto os corpos que os carregam.

Figura 3: Dinâmica com ênfase nos aspectos sensoriais dos alimentos, realizada na sede do Projeto Gramachinhos, Jardim Gramacho, em 27 de setembro de 2018.



Fotos: Verônica Figueiredo (2018).

Com o objetivo de encerrar nosso primeiro ciclo de ações do projeto, realizamos a “Oficina Culinária: cozinhar e calcular” (Figura 4), que ocorreu no dia 16 de julho de 2018, no laboratório culinário do Restaurante Universitário central da UFRJ, durante dois turnos (matutino e vespertino), com a participação de cinquenta gramachinhos no total. Visamos, com a atividade, ampliar a aplicação da matemática no cotidiano de uma cozinha e, assim, acrescentar conhecimentos culinários e sensoriais de novos ingredientes.

As receitas culinárias foram definidas previamente, com critérios que buscavam atender a diversidade de vegetais, utilização de proteína animal e variação entre opções salgadas e doces. No dia da oficina, optamos por separar os grupos nas bancadas por idade e receita, inserindo em cada grupo um voluntário/monitor para direcionar e auxiliar nas preparações. Sendo assim, as crianças maiores ficaram responsáveis por preparações que iam ao forno, como o hambúrguer de vegetais e o muffin de banana. As menores ficaram com as preparações mousse de abacate, suco verde, biscoitos de coco e trouxinha de legumes.

Durante a oficina, distribuimos uma folha com atividades matemáticas para cada grupo de crianças, de acordo com as receitas. Assim, durante a produção, elas deveriam pesar, quantificar e anotar as porções e o rendimento total, elaborando operações básicas como divisão e multiplicação, ocasionando, para alguns, um verdadeiro desafio.

Ao final da atividade, percebemos, por meio de relatos e abraços um sentimento de satisfação. Os gramachinhos se envolveram em todas as etapas e o entusiasmo foi explícito entre os participantes. A concentração e o trabalho em conjunto foi protagonista desde a preparação das receitas até a limpeza das bancadas.

Com relação às folhas de atividades matemáticas, percebemos certa dificuldade em conciliar os conceitos matemáticos com as produções culinárias. Por vezes, somente um aluno sobressaia no grupo, tomando para si a responsabilidade de responder a folha de atividade por ter sido considerado por seus amigos o mais inteligente ou esperto do grupo, fato que ocorreu independente da idade, como observamos na bancada dos alunos mais velhos, onde o mais novo foi o responsável pelo preenchimento da folha.

Figura 4: Oficina culinária: cozinhar e calcular, realizada no laboratório culinário do Restaurante Universitário central da UFRJ, em 16 de julho de 2018.



Fotos: Verônica Figueiredo e Carolina Muniz (2018)

#### **4. Considerações finais**

Entendemos que conhecer a dinâmica territorial, bem como o acesso aos alimentos por esse público nos ajuda a compreender, além da questão social, as questões ambientais e políticas que envolvem e, de certa forma, determinam a realidade dessa comunidade em Jardim Gramacho. Ao considerar tal contexto, uma reflexão apresentada por Freire instigou nosso envolvimento, enquanto sujeitos acadêmicos, com as crianças e adolescentes dessa região:

Por que não estabelecer uma “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? (Freire, 2011, p.32)

Nesse sentido, durante as atividades educativas, notamos intensa participação e envolvimento dos gramachinhos em todas as etapas. O interesse pelas novas descobertas e debates acerca dos temas tratados eram comuns e perceptíveis nas falas de cada participante.

Desse modo, o respeito aos saberes dos educandos, conforme apontado por Freire, faz parte de uma prática de ensino que valoriza o diálogo e a construção de novos saberes, a partir de sua própria vivência.

A troca de conhecimentos entre os extensionistas e os alunos foi preciosa para construção de uma transdisciplinaridade acerca do direito à alimentação, contribuindo também para a compreensão sobre sensibilidade, equidade e inclusão.

A partir do entendimento de que a reprodução dos processos e ações pelos sujeitos, de certa forma, pode aprisioná-los em um modelo rígido de aprendizado e, portanto, distanciando-os dos postulados de Paulo Freire, adotamos atividades educativas que valorizassem o pensamento crítico dos participantes por meio da criação e execução de ações no âmbito da alimentação, buscando colocar crianças e adolescentes como protagonistas de práticas sociais.

## **Referências**

- ALVES, K.P.S.; JAIME, P.C. A Política Nacional de alimentação e Nutrição e seu diálogo com a Política Nacional de Segurança alimentar e Nutricional. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n.11, p. 4331-4340, 2014.
- BATISTA, L.M.G.; et al. Percepção de agricultores familiares do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) sobre o significado de fazer parte do PAA e a sua compreensão sobre conceitos relacionados à alimentação, nutrição e saúde. **Saúde soc.**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 494-504, 2016.
- BURLANDY, L. Segurança Alimentar e Nutricional: intersectorialidade e ações de nutrição. **Saúde em Revista**, 6(13):9 -15, 2004.
- CASTRO, I.R.R. Desafios e perspectivas para a promoção da alimentação adequada e saudável no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 07-09, 2015.
- DIAS, P.C. et al. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 7, 2017 .
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- FREIRE, P. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. São Paulo: Paz e Terra, 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios**: síntese de indicadores 2013. Coordenação de Trabalho e Rendimento. 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.
- OLIVEIRA, F.G.V.C. et al. A experiência dos diários reflexivos no processo formativo de uma residência multiprofissional em saúde da família. **Interface** (Botucatu), Botucatu, v. 17, n. 44, p. 201-210, 2013.
- SANTOS, M. **Território, Territórios**: ensaios sobre o ordenamento territorial. 3ªed, Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.
- VAKIS, R.; RIGOLINI, J.; LUCCHETTI, L. **Left Behind**: Chronic Poverty in Latin America and the Caribbean. Latin American Development Forum. Washington, DC: World Bank, 2016.

**Recebido em: 31 de outubro de 2018**

**Aceito em: 01 de novembro de 2019**



## Estratégias de educação em saúde do Programa NASCER para gestantes de alto risco do município de Divinópolis-MG

*Health education strategies of the NASCER Program for high-risk pregnant women in Divinópolis city, MG.*

**Maria Eduarda de Oliveira Neto<sup>1</sup>**

**Jaqueline Layane da Silva Inácio<sup>2</sup>**

**Luciana de Lourdes Queiroga Gontijo Netto Maia<sup>3</sup>**

### Resumo

Entendida como processo de construção de conhecimentos, a educação em saúde visa à apropriação temática pela população, estratégia utilizada pelo Programa NASCER – Núcleo de Atenção à Saúde da Coletividade como Estratégia de Rede, para compartilhar informações junto a um grupo de gestantes e seus familiares, acompanhadas no serviço de atendimento ao pré-natal de alto risco (PNAR) do município de Divinópolis-MG, sobre os benefícios do manejo do aleitamento materno, plano de parto e shantala, temas escolhidos pelas gestantes, após consulta aos diversos temas disponibilizados pelo NASCER. A experiência revela que os espaços e as estratégias que permitem a troca de conhecimentos e vivências devem ser incentivados, oferecendo o apoio necessário para que o processo gestacional transcorra de forma natural, apesar da situação de risco da gestação em curso. Este relato de experiência demonstra o quão relevantes foram os encontros com o grupo de gestantes, e como a educação em saúde pode fazer a diferença no contexto gestacional com risco elevado. Reforça-se a necessidade de que enfermeiros empenhem-se na sua função precípua de educar durante todos os períodos gestacionais, desmistificando medos, estabelecendo vínculos e promovendo, assim, gestantes informadas sobre seus direitos, com poder e informação para a tomada consciente de decisões.

**Palavras-chave:** Educação em saúde. Gravidez de alto risco. Gestação.

### Abstract

Understood as a process of knowledge construction, health education aims at thematic appropriation by the population, a strategy used by the NASCER Program - Health Care Center of the Collectivity as a Network Strategy, to share information with a group of pregnant women and their families, accompanied by the high risk prenatal care service (PNAR) in the city of Divinópolis-MG, on the benefits of breastfeeding management, birth and shantala plan, topics chosen by pregnant women, after consulting the various themes offered by NASCER. Experience shows that spaces and strategies that allow the exchange of knowledge and experiences should be encouraged, offering the support necessary for the gestational process to take place naturally, despite the risk of gestation in progress. This experience report demonstrates how relevant the meetings were with the pregnant group, and how health education can make a difference in the gestational context with high risk. It reinforces the need for nurses to engage in their primary function of educating during all gestational periods, demystifying fears, establishing links and thus promoting informed pregnant women about their rights, with power and information for conscious decision-making.

**Keywords:** Health education. High risk pregnant. Pregnant women.

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ) - Divinópolis/MG, Brasil.

Bacharel em Enfermagem (UFSJ)

e-mail: mariaeduarda.oliveiraneto@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ) - Divinópolis/MG, Brasil.

Aluna do Departamento de Enfermagem (UFSJ)

e-mail: jacinacio03@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ) - Divinópolis/MG, Brasil.

Professora do Departamento de Enfermagem (UFSJ)

e-mail: luciananetto@ufsj.edu.br

## **1 Introdução**

O Ministério da Saúde considera a educação em saúde como um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação de diversas temáticas pela população, visando favorecer o crescimento individual. Trata-se de um conjunto de práticas que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades e com o seu estilo de vida (FALKENBERG, 2014; BRASIL, 2008; BRASIL, 2006).

A educação em saúde pode ser compreendida, ainda, como um meio de produzir e compartilhar conhecimentos, de modo que as informações absorvidas tenham um poder transformador na comunidade, atribuindo aos indivíduos a capacidade de desenvolver uma visão crítica dos problemas de saúde e agir junto com os profissionais, para saná-los. Acredita-se na contribuição da Educação em Saúde para a redução das desigualdades e manutenção da qualidade de vida de indivíduos ou populações, considerando a influência dos diversos componentes do contexto da vida social nesse processo (FALKENBERG, 2014; MELO et al., 2009).

Diante disso, no atendimento específico às mulheres durante o ciclo gravídico- puerperal, é preciso entender a perspectiva do público-alvo em relação a essa prática, esclarecer as dúvidas e fortalecer a parceria entre o profissional de saúde e as mulheres. É preciso que as práticas dos profissionais de saúde estejam voltadas, principalmente, para o cuidar, embasado cientificamente, com uso de recursos tecnológicos, para estabelecer melhor acolhimento da usuária e fortalecimento do vínculo.

A gestação é um fenômeno fisiológico caracterizado como um período de importantes transformações tanto físicas quanto emocionais na vida da mulher, que determinam uma assistência de pré-natal cujo objetivo principal é acolher, acompanhar e oferecer respostas e apoio aos sentimentos e demandas da mulher durante todo o ciclo gravídico-puerperal. Assim, toda gestação envolve um risco considerado habitual. Porém, uma pequena parcela das gestantes podem apresentar alguma condição patológica prévia ou adquirida, risco social ou algum agravamento, apresentando maiores probabilidades de evoluir para um desfecho desfavorável, tanto para a mãe como para o feto. Essa parcela é classificada como gestação de alto risco (BRASIL, 2012).

Nesse íterim, são necessárias ações que promovam a troca de conhecimento e estimulem mudanças de hábitos, disponibilizando à mulher e sua família o apoio necessário para que esse processo transcorra de forma natural. Para tanto, o Ministério da Saúde, juntamente com os municípios, disponibiliza à comunidade o atendimento ao pré-natal de risco habitual e de alto-risco, que conta com atendimento multiprofissional, integrando atendimentos de enfermagem, serviço social, nutrição, psicologia e assistência médica, dentre outros (BRASIL, 2012; SAMPAIO et al., 2018).

No município de Divinópolis, o acompanhamento ao pré-natal de risco habitual é realizado na Atenção Primária, em unidades básicas de saúde nas modalidades de Centros de Saúde e Estratégias de Saúde da Família. A Policlínica disponibiliza o atendimento de pré-natal para mulheres de alto risco, conhecido como PNAR (pré-natal de alto risco). Trata-se de um centro de referência, em nível secundário de atenção à saúde, para atendimento às mulheres que apresentam condições sociais ou clínicas como a hipertensão, diabetes e outras patologias, que transforma a gestação de risco habitual em uma situação que necessita de atenção especializada. O atendimento a essas mulheres é feito a partir do serviço de referência do município e acontece sob a forma de consultas especializadas, ofertadas quinzenalmente, às sextas feiras.

Para integrar conhecimentos específicos aos atendimentos clínicos, a Secretaria de Saúde local trabalha em parceria com o Programa NASCER. O NASCER – Núcleo de Atenção à Saúde da Coletividade como Estratégia de Rede é um programa de extensão universitária vinculado à Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), que busca, desde sua criação, em 2012, por meio de atividades educativas e assistenciais, favorecer o empoderamento da mulher, gestante e seus familiares e da comunidade por meio do trabalho em equipe em parceria academia-sociedade.

O Programa visa contribuir para a reorientação do modelo assistencial, reorganizando a assistência à saúde, contribuindo para a quebra do paradigma assistencial-biomédico, valorizando o autoconhecimento, o autocuidado, a participação social e a tomada consciente de decisões acerca do processo saúde doença, empoderando os sujeitos para o pleno exercício de sua cidadania, adotando estratégias de promoção da saúde que permite o resgate de valores, saberes e práticas sob o eixo da integralidade em saúde e da gestão em redes, desinstitucionalizando a assistência ao pré-natal, contribuindo para o cuidado, trabalho e interação nas práticas de saúde.

A inserção dos acadêmicos no NASCER é feita por meio de seleção de estudantes dos cursos da UFSJ que tem aproximação ou afinidade com o objeto de intervenção do Programa. O NASCER é coordenado por uma professora doutora em Enfermagem, idealizadora do Programa, e, atualmente, conta com a participação de seis acadêmicos voluntários e um bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão Universitária - PIBEX. As atividades desenvolvidas acontecem de acordo com a demanda da comunidade, onde enfermeiros, agentes comunitários, ou representante de determinado grupo, identifica alguma necessidade e entra em contato com a equipe do Programa. Para conseguir atender todas as demandas a equipe é dividida em diferentes horários para o desenvolvimento das atividades

Os encontros, realizados com a participação do Programa NASCER, contam com a apresentação das cartilhas produzidas pelo Programa, nomeadamente: “Manejo do aleitamento materno”, “Plano de parto” e “Shantala”, cujos benefícios, tanto para a mãe quanto para a criança dos temas apresentados são diversos. As cartilhas forma elaboradas pela coordenadora, em parceria com os acadêmicos do Programa, com a colaboração e suporte de especialistas de cada área temática.

Estudos revelam que, para a criança, a massagem Shantala proporciona o bem-estar e o desenvolvimento, por meio da estimulação da pele, acarretando benefícios para diversos sistemas, além de ampliar o vínculo familiar, fazendo com que o bebê sintá-se protegido, além de promover estímulos sensorio-motores (FERREIRA et al., 2017).

Evidências científicas destacam que o manejo do aleitamento materno tem benefícios fisiológicos, biológicos, psicológicos, emocionais e financeiros da amamentação para a nutriz. Esses benefícios constituem, em seu caráter fisiológico, a liberação hormonal de ocitocina que favorece a contração uterina, a qual previne a diminuição de hemorragias e, ainda, contribui para que a involução uterina ocorra com mais rapidez. Em relação aos benefícios biológicos, o leite humano contém água em quantidade suficiente; proteína e gordura mais adequadas para a criança, além de vitaminas em quantidades suficientes, dispensando o uso de suplementos vitamínicos, assim, protegendo contra alergias e infecções, especialmente as diarreias, favorecendo o crescimento e desenvolvimento da criança (AZEVEDO, et.al.,2015).

A literatura mostra que o Plano de parto é utilizado para o empoderamento da mulher no pré-natal, parto e puerpério, garantindo, assim, o respeito ao princípio bioética da autonomia nesse período. Logo, o uso dessa ferramenta pode garantir uma melhor qualidade da assistência para o binômio mãe e filho, contribuindo para a redução e a eliminação de atos de negligência, imperícia e imprudência, assim como pode promover a emancipação da mulher. Além disso, também pode fortalecer o laço afetivo quando esta delega ou compartilha as decisões relacionadas ao processo de parturição com amigos, familiares e companheiro (SILVA et. al., 2017).

O propósito desse relato é destacar a necessidade de desenvolvimento de atividades que promovam a promoção em saúde, para que as pessoas envolvidas no processo gravídico-puerperal de risco, incluindo a mulher, seus familiares e equipe de saúde, sejam capazes de entender o que está acontecendo, de acordo com cada situação, e que eles podem se sentir integrados ao cuidado, contribuindo para a melhoria e/ou manutenção da estabilidade do quadro clínico. Além disso, firma-se na premissa de que estratégias de educação em saúde podem favorecer o estabelecimento de vínculo com a equipe de saúde, o que trará segurança e estabilidade para a mulher e seus familiares.

## **2 Método**

Trata-se de um relato de experiência das estratégias de educação em saúde do Programa de Extensão NASCER – Núcleo de Atenção à Saúde da Coletividade como Estratégia de Rede para gestantes de alto risco do município de Divinópolis.

Graduandas do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste, integrantes do Programa NASCER, desenvolveram atividades educativas sobre “Manejo do aleitamento materno”, “Plano de parto” e “Shantala” para um grupo de gestantes atendidas no PNAR da Policlínica. Destaca-se que os temas foram escolhidos pelas gestantes, após consulta aos diversos temas disponibilizados pelo NASCER. Para tanto, foi considerado o princípio da comunicação dialógica com a usuária do SUS e a valorização da participação ativa do indivíduo na sua formação.

As atividades sobre os três temas contaram com o público de 100 pessoas no total, com uma média de 20 participantes em cada atividade educativa.

As atividades desenvolvidas pelos estudantes de graduação do curso de Enfermagem do NASCER, junto às gestantes, seus parceiros e familiares, eram acompanhadas por enfermeiros, assistentes sociais, médicos, residentes, técnicos de enfermagem, dentre outros profissionais que estavam dispostos a participar. Participaram das atividades educativas as gestantes, seus parceiros e estudantes de graduação do curso de Enfermagem. Os encontros aconteceram nos meses de outubro de 2017 a abril de 2018, no município de Divinópolis - MG, Brasil.

As reuniões eram realizadas na sala de espera do PNAR, e seu desfecho acontecia antes das consultas pré-natais. Todos os temas foram abordados de maneira lúdica, por meio do Método Dialógico de Educação em Saúde, processo sustentado nos estudos voltados para os processos dialógicos e da educação libertadora constantes do aporte teórico de Paulo Freire, que permite a troca de experiência e reflexão sobre cada tema abordado, por todos os sujeitos que participavam da estratégia de educação em saúde. Nesse processo de construção de novos conhecimentos, o trabalho educativo favorece a aprendizagem a partir da trocas de saberes e práticas, considerando que as informações e experiências que cada sujeito tem sobre cada tema, em um processo dialógico, pode estimular o desenvolvimento da consciência crítica e o autoconhecimento na busca pela autonomia em saúde, pelo bem-estar e responsabilidade pelo autocuidado (FREIRE, 1996), a partir de atividades teóricas e práticas, enfatizando os benefícios de cada tema.

A equipe do NASCER contou com o apoio da equipe da Policlínica, fazendo uso de Datashow para apresentação de imagens e matérias, além de uso de manequins e outros equipamentos disponibilizados pelos laboratórios da universidade para tornar os encontros mais prazerosos. Ao final de cada encontro, as participantes e seus familiares eram convidadas a esclarecer suas dúvidas e relatar se as suas expectativas haviam sido supridas. Após o encerramento das discussões, cada gestante recebeu um exemplar da cartilha sobre cada tema apresentado.

## **3 Desenvolvimento**

A educação em saúde é um instrumento de grande relevância, pois permite compartilhar práticas e saberes em uma relação horizontalizada. Durante a gestação essas ações propiciam às gestantes e seus companheiros a troca de experiência, o esclarecimento de dúvidas, o preparo físico e o desenvolvimento da corresponsabilização de todos envolvidos (PEREIRA et al., 2015).

Durante as ações educativas o interesse dos participantes permitiu a realização de dinâmicas que favoreceram a trocas de saberes sobre os temas abordados nas cartilhas do Programa que, de maneira lúdica e ilustrativa, despertou a atenção do público presente sobre os temas trabalhados: shantala, plano de parto e aleitamento materno.

Reforça-se que o aconselhamento para o aleitamento materno deve ocorrer durante toda gestação. Em gestações de alto risco, os benefícios da amamentação em recém-nascidos prematuros e bebês de baixo peso devem ser ressaltados. Como benefícios, apresenta menor tempo de internação hospitalar, melhor prognóstico para o desenvolvimento neurológico, diminuição da perda de peso, diminuição do índice de doenças crônicas e agudas e aumento de sobrevivência, em relação àqueles amamentados com leite industrializado (PAIVA, et al., 2013).

O apoio ao aleitamento materno é uma importante prática realizada pelo enfermeiro, aprimorando, assim, o manejo clínico da amamentação. Quando está disposto a sanar dúvidas e dificuldades, quando solicita a gestante, simular a técnica de amamentar, e quando verbaliza-se as vantagens da amamentação. O enfermeiro adquire a confiança da gestante, cria-se um vínculo e facilita o processo de aprendizado (AZEVEDO, et al., 2015).

É necessário, durante as intervenções de enfermagem sobre a promoção do aleitamento materno, informar à gestante que a decisão sobre amamentar é pessoal. Entretanto, o profissional de saúde deve fornecer todas as informações para que sua escolha seja consciente. A cartilha do NASCER sobre o aleitamento materno aborda diversos temas, de forma clara e objetiva, como as características e funções do leite materno, benefícios para a mãe e seu filho, manejo da técnica de amamentação, ordenha do leite, alimentação complementar, cuidados com as mamas e alimentação materna, direitos da mãe em aleitamento e mitos e verdades sobre amamentação e auxilia a gestante na sua escolha sobre amamentação, apresentando informações sobre os benefícios e as características do leite, destacando pontos importantes sobre a técnica de ordenha e amamentação. E ressalta, principalmente, um dos maiores benefícios da amamentação, o fortalecimento do vínculo mãe e filho.

Tão importante quanto aleitamento materno, o enfermeiro também deve incentivar e empoderar a gestante quanto a elaboração do plano de parto. Mesmo se tratando de gestação de alto risco, as gestantes podem elaborar seu plano de parto de acordo com as possibilidades de cada caso. A cartilha do NASCER sobre Plano de Parto aborda temas relacionados ao acompanhante de desejo da mulher na maternidade, métodos de alívio da dor, ingestão de líquidos durante trabalho de parto, ambiente com pouca luminosidade e com músicas, posições no parto, episiotomia informada com antecedência e consentimento materno, e a importância do contato pele a pele.

A elaboração do plano de parto tem como objetivo orientar e preparar não apenas a mulher e o acompanhante de sua escolha, mas também a equipe de saúde que atenderá o parto. Deve, também, esclarecer os procedimentos que geram conforto à parturiente e aqueles indesejáveis (SILVA et al., 2017).

Vale ressaltar que, no planejamento do parto, a aliança terapêutica estabelecida entre a parturiente e o enfermeiro possibilita a criação de vínculos, apresenta um componente educativo que tem a capacidade de melhorar a comunicação entre os profissionais envolvidos nessa assistência e a usuária. E possibilita à mulher o acesso a informações, subsidiando a construção de conhecimentos indispensáveis para a tomada de decisão sobre o parto e o nascimento do seu filho (CORTES et al., 2015).

Apesar dos inúmeros pontos positivos para a gestante, equipe e recém-nascido, ainda é percebido, durante a realização das ações educativas, que o número de gestantes que conhecem ou realizam o planejamento do plano de parto é baixo. É necessário apresentar, enfatizar e incentivar às gestantes a necessidade de construção do plano de parto individualizado. Nesse ponto, as consultas de pré-natal realizadas por enfermeiros se destacam como uma oportunidade para a construção do mesmo.

A cartilha sobre plano de parto, elaborada pelo Programa NASCER e distribuída às gestantes, apresenta informações sobre os direitos e as escolhas que a gestante podem ter no seu pré-parto, parto e pós-parto. Tem com o intuito promover o empoderamento gestacional da mulher, quebrando tabus sobre o parto e mostrando, de forma lúdica, o quão natural e harmonioso pode ser uma gestação quando planejada cada etapa.

Outro tema abordado nas atividades desenvolvidas pelo Programa NASCER foi a shantala, oferecendo diversos benefícios para o recém-nascido. A prática proporciona o bem-estar e desenvolvimento do bebê, por meio da estimulação da pele, acarretando benefícios para os sistemas respirató-

rios, digestório, imunológico, músculo esquelético, amplia o vínculo familiar, fazendo com que o bebê sintase protegido (FERREIRA et al., 2017).

Ressalta-se, ainda, que a massagem shantala é uma opção terapêutica de baixo custo, não dependente de aparatos tecnológicos, podendo ser utilizada em serviços de assistência básica, sem aumentar seus custos, onde as mães, pais e avós são potenciais multiplicadores da técnica para outras pessoas da comunidade. Acredita-se que o conhecimento e implantação adequados da massagem shantala em ampla escala na atenção primária poderá proporcionar um maior vínculo entre mães e filhos, melhorando o bem-estar, qualidade de vida e desenvolvimento de crianças (FERREIRA et al., 2017).

Apesar dos vários benefícios para a saúde da criança e de sua fácil aplicação, observa-se, a partir das falas mulheres que participaram das atividades educativas, que o número de puérperas que realizam a técnica da massagem de shantala ainda é baixo, o que evidencia a necessidade de incentivar a introdução de práticas alternativas no Sistema Único de Saúde (SUS). O conhecimento e implantação adequados da massagem shantala, em ampla escala, na atenção primária, poderá proporcionar um maior vínculo entre mães e filhos, melhorando o bem-estar, qualidade de vida e desenvolvimento de crianças (FERREIRA et al., 2017). É preciso que enfermeiros continuem praticando ações de educação em saúde e busquem identificar as necessidades do público alvo, e empenhando na difusão e compartilhamento do conhecimento com outros, seja por dinâmicas, cartilhas, ou outras formas de exposição de conteúdos diversos.

A realidade aponta para a socialização de saberes e valorização dos conhecimentos e das vivências/experiências de todos os atores envolvidos, particularmente, das mulheres e suas famílias. Nessa perspectiva, são grandes os desafios, principalmente no que se refere à urgente mudança na formação e nas práticas dos profissionais da saúde, em favor do cuidado humanizado, deslocando o foco da produção de procedimentos para a produção de cuidados e de educação em saúde (MERHY,2002).

No que se refere à assistência pré-natal é fundamental oportunizar o aprendizado para a mulher e fortalecer sua autonomia e bem-estar. Os profissionais de saúde, ao desenvolver práticas educativas, devem considerar as necessidades e as expectativas das mulheres e suas famílias. Dentre as estratégias para o fortalecimento dessa autonomia está a elaboração, pela mulher, de um plano de parto, que deve ser respeitado pelos profissionais que a assistem durante o pré-natal, parto e puerpério.

Acredita-se que a singularidade e a diversidade de emoções e sentimentos que permeiam o momento do parto requerem que a parturiente receba um cuidado baseado na confiança, afeição e segurança mútua. Uma atenção qualificada e humanizada é requisito indispensável para manter a saúde do binômio mãe/bebê (MILBRATH et al., 2010). Infere-se o quanto deve ser difícil, em um momento de vulnerabilidade tanto para a mulher como seus familiares, o encontro com profissionais que não estejam atentos para as necessidades apresentadas, que podem estar permeadas de subjetividades.

#### **4 Considerações finais**

Todos os encontros realizados pelo Programa NASCER no PNAR foram bem avaliados pela população de gestantes, familiares, profissionais e acadêmicos participantes. Nota-se que a participação do NASCER tem favorecido a melhoria da estruturação da rede de assistência à mulher e ao binômio mãe filho, em concordância aos princípios de humanização e integralidade, além de reforçar a integração universidade-serviço-comunidade para a redução das desigualdades, cumprindo os objetivos da Extensão Universitária.

Além disso, para os acadêmicos, a possibilidade de trabalhar em parceria com o PNAR corroborou para a aquisição de competências e habilidades, aproximando-os do conteúdo abordado em sala de aula, no que se refere à atenção integral e humanizada, que envolve aspectos da promoção da saúde, prevenção de agravos, detecção precoce de doenças, medidas de diagnóstico, tratamento e

reabilitação. Destaca-se que a troca de saberes da academia com a comunidade permite seu empoderamento e favorece a mudança de comportamento necessária a transformação da sociedade rumo a promoção da saúde, preconizada pela política nacional.

Acredita-se que as estratégias de educação em saúde propostas pelo Programa NASCER possam, a médio e longo prazo, contribuir com a redução dos agravos à saúde da mulher e do bebê e diminuir as desigualdades sociais, a partir do empoderamento dos sujeitos para o autocuidado e promoção da saúde.

Por fim, as afirmações objetivas da contribuição das atividades, mostraram o quão relevante foram os encontros com o grupo de gestantes de alto risco, e como a educação em saúde pode fazer diferença num contexto gestacional, tendo em vista que esta fase se apresenta repleta de emoções, mitos, medos e inseguranças. Nesse ínterim, reforça-se a premissa de que é necessário que enfermeiros empenhem-se, cada vez mais, na sua função precípua de divulgar, esclarecer e incentivar ações durante os períodos gestacionais desmistificando medos, estabelecendo vínculos e promovendo, assim, gestantes informadas sobre seus direitos, com poder e informação para a tomada consciente de decisões.

## Referências

- AZEVEDO, A.R.R.et al. O manejo clínico da amamentação: saberes dos enfermeiros. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 439-445, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141481452015000300439&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141481452015000300439&script=sci_abstract)>. Acesso em: 29 maio 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde. **Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde**. Brasília, DF;2006. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cart\\_camara\\_regulacao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cart_camara_regulacao.pdf)>. Acesso em: 29 maio. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Glossário temático**: gestão do trabalho e da educação na saúde. Brasília, DF; 2008. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario\\_sgtes.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_sgtes.pdf)>. Acesso em: 29 maio. 2019
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco**: manual técnico. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_gestacao\\_alto\\_risco.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf)>. Acesso em: 29 maio. 2019.
- CORTÉS, M.et al. Uso e influência dos Planos de Parto e Nascimento no processo de parto humanizado. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 23, n. 3, p. 520-526, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n3/pt\\_0104-1169rlae-0067-2583.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n3/pt_0104-1169rlae-0067-2583.pdf)>. Acesso em: 29 maio. 2019.
- FALKENBERG, M.B. et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.847-852, mar. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232014000300847&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232014000300847&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 29 maio. 2019.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FERREIRA, V.D.et al. Impacto da implantação da massagem Shantala para crianças: ensaio de campo randomizado. **Ciência ET Praxis**, v. 10, n. 19, p. 63-70, 2017. Disponível em: <<http://revista.uemg.br/index.php/praxys/article/view/2662/1512>>. Acesso em: 29 maio. 2019
- MELO, M.C.et al. A educação em saúde como agente promotor de qualidade de vida para o idoso. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.14, p.1579-1586, out. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232009000800031&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232009000800031&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 29 maio. 2019
- MERHY, E.E. Saúde: a cartografia do trabalho vivo. In: **Saúde**: a cartografia do trabalho vivo. 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X2008000800023](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2008000800023)>. Acesso em: 29 maio. 2019
- MILBRATH, V.M. et al. Vivências maternas sobre a assistência recebida no processo de parturição. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 14, n. 3, p. 462-467, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141481452010000300005&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141481452010000300005&script=sci_abstract)>. Acesso em: 29 maio. 2019



PAIVA, C.V.A.; SABURIDO, K.A.L.; VASCONCELOS, M.N.D.; & Silva, M.A.M.D. Aleitamento materno de recém-nascidos internados: dificuldades de mães com filhos em unidade de cuidados intensivos e intermediários neonatais. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 924-939, 2013. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/896>>. Acesso em: 29 maio. 2019

PEREIRA, F.G.F. et al. Práticas educativas em saúde na formação de acadêmicos de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 300-305, abr-jun. 2015. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/39767/25546>>. Acesso em: 29 maio. 2019

SAMPAIO, Aline Fernanda Silva; ROCHA, Maria José Francalino da; LEAL, Elaine Azevedo Soares. High-risk pregnancy: clinical-epidemiological profile of pregnant women attended at the prenatal service of the Public Maternity Hospital of Rio Branco, Acre. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, [s.l.], v. 18, n. 3, p.559-566, set. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-93042018000300007>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292018000300559](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292018000300559)>. Acesso em: 29 maio. 2019

SILVA, A.L. et al. Plano de parto: ferramenta para o empoderamento de mulheres durante a assistência de enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 7, n. 1, p. 144-151, Jan/Fev 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/22531>. Acesso em: 29 maio. 2019.

**Recebido em: 30 de outubro de 2018**

**Aceito em: 18 de junho de 2019**



**Educação para a sustentabilidade financeira***Education for financial sustainability***Fabiane Tubino Garcia<sup>1</sup>****Thadeu José Francisco Ramos<sup>2</sup>****Daniele França Antunes<sup>3</sup>****Resumo**

Este trabalho trata-se de um projeto de extensão, intitulado “Educação para a sustentabilidade financeira” da Universidade Federal do Pampa, Campus Sant’Ana do Livramento/RS. Tem como objetivo oportunizar à comunidade uma reflexão sobre a relevância da construção de um conhecimento básico sobre finanças, desenvolvendo habilidades de planejamento, controle e a identificação da melhor forma de utilização do dinheiro. O trabalho inicia com a introdução sobre conceitos e a importância do tema da educação financeira; na sequência, apresentam-se as ações extensionistas realizadas; o método utilizado; os resultados alcançados com a execução do projeto e, por fim, as considerações finais.

**Palavras-chave:** Educação Financeira. Finanças Pessoais. Sustentabilidade.

**Abstract**

This work deals with an extension project, entitled “Education for financial sustainability” of the Universidade Federal do Pampa, Sant’Ana do Livramento/RS Campus. Aims to enhance the community, a reflection on the importance of building a basic knowledge about finance, developing skills of planning, control and identification of the best use of the money. The work begins with the introduction about concepts and the importance of the topic of financial education; following are the actions performed extension; the method used; the results achieved with the implementation of the project, and ultimately the final considerations.

**Keywords:** Financial Education. Personal Finance. Sustainability.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) - Sant’Ana do Livramento/RS, Brasil.

Professora do Departamento do curso de Administração.

e-mail: [fabianegarcia@unipampa.edu.br](mailto:fabianegarcia@unipampa.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) - Sant’Ana do Livramento/RS, Brasil.

Professor do Departamento do curso de Administração.

e-mail: [thadeuramos@unipampa.edu.br](mailto:thadeuramos@unipampa.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) - Sant’Ana do Livramento/RS, Brasil.

Estudante do curso de Administração.

e-mail: [danifran\\_bananinha@hotmail.com](mailto:danifran_bananinha@hotmail.com)

## **1 Introdução**

Atualmente, o Brasil vive um clima de instabilidade econômica e financeira, com lento crescimento econômico e elevadas taxas de juros, o que conseqüentemente, gera na população uma preocupação sobre qual a melhor forma de utilizar seus recursos financeiros. Devido a isso, torna-se importante que os cidadãos tenham acesso às informações de natureza financeira, adquirindo conhecimento para tomar decisões corretas, no que diz respeito a planejamento, gastos, poupança e investimentos.

O conhecimento básico em finanças é relevante para a formação do cidadão. Gitman (2010, p.3) define finanças como sendo “a arte e a ciência de administrar o dinheiro”. Assim, a maioria das pessoas se beneficiará ao estudar e compreender esse tema, pois lhes dará condições de tomar melhores decisões financeiras pessoais. Indivíduos bem informados e com conhecimento desenvolvem habilidades para administrar seu patrimônio de maneira eficaz, e para que isso ocorra é fundamental a educação financeira.

Segundo a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) os governos nacionais têm desenvolvido estratégias de educação financeira ou projetos relacionados ao tema para sustentar a estabilidade econômico-financeira e o desenvolvimento social inclusivo (ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA, 2017). Com isso, foi criada, pelo Decreto Federal 7.397/2010, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que trata-se de uma mobilização multissetorial em torno da promoção de ações de educação financeira. Seu objetivo é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem o cidadão a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes (ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA, 2017).

A educação financeira, segundo definição de Francischetti, Camargo e Santos (2014) é um processo que estimula a busca pelo conhecimento de como aplicar e investir o dinheiro, transformando-o em riqueza e segurança financeira para o futuro. Corroborando, Filho (2003) salienta que uma pessoa financeiramente educada sabe planejar de forma inteligente sua vida financeira, para assim, realizar tudo o que deseja com consciência e prazer.

Nesse cenário, Domingos (2011, p.104) afirma que “a educação financeira ainda é um tema pouco discutido nos lares brasileiros e uma espécie de tabu nas relações familiares. Em geral, o que acontece com mais frequência é virar um elemento de conflito, justamente por não ser discutido de forma aberta e transparente”.

Possuir educação financeira não é apenas saber conferir extratos em bancos ou elaborar orçamentos para economias futuras, mas ter uma visão integrada das suas decisões de crédito, poupança, investimento e consumo, adaptável com sua realidade financeira (OLIVEIRA, 2012). Cerbasi (2009, p.10) salienta que “é rico quem tem uma vida feliz, saúde para vivê-la e também uma renda garantida para manter essa felicidade conquistada ao longo da existência”.

Nesse sentido, onde educar-se financeiramente é essencial para uma vida financeira saudável, encontra-se o conceito de sustentabilidade financeira, que segundo Albuquerque (2009) vem de desenvolvimento sustentável, que é voltada ao meio ambiente. Porém, seu conceito pode também abranger outras áreas, onde sustentável é aquilo que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades. Mikhailova (2004) explica que sustentabilidade é a capacidade que uma atividade ou pessoa tem de se auto sustentar, de se manter, usando de maneira racional seus recursos a fim de não esgotá-los.

Contudo, para um indivíduo alcançar a sustentabilidade financeira é necessário fazer um planejamento, controlando seus ganhos e gastos. O planejamento financeiro é o processo de administrar seu dinheiro com a finalidade de atingir a satisfação pessoal (MACEDO, 2010). Sanvicente e Santos (1995) complementam que planejar é estabelecer com antecedência as ações a serem executadas, estimar os recursos empregados e definir as correspondentes atribuições de responsabilidade em relação a um período futuro determinado, para que sejam alcançados satisfatoriamente os objetivos porventura fixados anteriormente.

Nesse contexto, o projeto de extensão “Educação para a Sustentabilidade Financeira” tem como objetivo, oportunizar aos participantes uma reflexão sobre a relevância da construção de um conhecimento básico sobre finanças, desenvolvendo habilidades de planejamento, controle e a identificação da melhor forma de utilização do dinheiro para um padrão de vida financeira sustentável.

Esse curso também busca minimizar a desigualdade financeira existente na sociedade, onde de um lado estão os indivíduos que possuem educação financeira e sabem lidar com o seu dinheiro, e por outro lado estão aqueles que não possuem conhecimento financeiro, não sabendo administrar sua renda e, que conseqüentemente, geram endividamento. Além disso, o acesso ao conhecimento em finanças pessoais, e sua prática efetiva no dia a dia, ocasiona melhoria na vida das pessoas, geração de renda e controle de gastos que resultará em benefícios para as gerações futuras.

## **2 Ações Extensionistas**

Este projeto foi desenvolvido na Universidade Federal do Pampa, Campus Sant’Ana do Livramento. A primeira turma ocorreu no ano de 2013 e, até o momento já foram ofertadas 160 vagas.

As ações extensionistas desenvolvidas foram:

1. Inserção da Universidade na comunidade externa, aproximando-os das atividades acadêmicas desenvolvidas na instituição – a ideia foi compartilhar o conhecimento por meio de atividades de extensão na comunidade onde a universidade está inserida.
2. Desenvolvimento e o exercício de habilidades financeiras básicas e participação social – o objetivo foi colocar em prática os conhecimentos assimilados durante as aulas, nas áreas de economia, administração, contabilidade e finanças. É importante a propagação do conhecimento adquirido para formação dos participantes envolvidos, para que os mesmos possam repassar os ensinamentos para outras pessoas do seu entorno social, buscando o equilíbrio financeiro pessoal e a qualificação.
3. Identificação dos fundamentos das finanças pessoais – a finalidade foi instruir o público-alvo de conceitos, práticas e instrumentos de educação financeira.
4. Reflexão sobre a importância do hábito de economizar, gerando consciência de investimentos, para um padrão de vida financeira sustentável – o propósito foi estudar a relação que existe entre poupança e consumo, introduzir conceitos sobre juros, identificar o funcionamento das compras a prazo e a vista, dos descontos, dos financiamentos, a importância da previdência privada e dos investimentos a curto e longo prazo.
5. Organização de material didático utilizado nos encontros presenciais, bem como a seleção de leituras complementares para material de apoio – a intenção foi que esse material pudesse ser lido e distribuído a todos que se interessam pelo tema e que buscam melhoria nas suas finanças pessoais.
6. Troca de experiência e de informações entre a equipe executora do projeto e os participantes – o intuito foi formar uma rede de contatos para discutir ideias, conflitos, dificuldades e casos de sucesso ocorridos em finanças pessoais.
7. Relação ensino, pesquisa e extensão – no ensino, a proposta foi de discutir textos científicos pertinentes ao tema, oportunizando a construção do conhecimento. Para pesquisas futuras será aplicado um questionário para avaliar o aprendizado e a satisfação dos participantes. Com isso, buscaram-se publicações científicas sobre o assunto.

### 3 Metodologia

A última edição do curso ocorreu entre os meses de setembro a dezembro de 2018, com encontros semanais, distribuídos nas terças, quartas e quintas-feiras, no horário das 17h às 18h50, totalizando uma carga horária de 30 horas/aula.

O local de realização do curso foi na Universidade Federal do Pampa, localizada no município de Sant'Ana do Livramento/RS. O público-alvo foram os discentes da instituição e a comunidade externa. As inscrições foram gratuitas e realizadas por meio de um formulário online, com 40 vagas oferecidas.

Para a execução do projeto foram realizadas reuniões com a equipe executora (coordenador e bolsista) e os docentes responsáveis pelas disciplinas do curso. Foram elaborados materiais para os participantes utilizarem nos encontros presenciais e nas atividades semipresenciais. Além disso, também foram distribuídos materiais de leitura complementar para ampliar as discussões a cerca dos temas propostos.

O projeto foi estruturado em 5 módulos: 1) Conceitos básicos de economia; 2) Participação Social na distribuição da riqueza; 3) Finanças pessoais e Orçamento familiar; 4) Consumo X Poupança, O valor do dinheiro no tempo, Análise de situações corriqueiras sob o ponto de vista financeiro, Compras a Prazo e Análise de financiamentos e empréstimos; e 5) Planejamento Financeiro. Os módulos possibilitaram a identificação dos fundamentos das finanças pessoais, o desenvolvimento de habilidades financeiras básicas, além da oportunidade de reflexão sobre a importância do hábito de economizar e investir para obter uma vida financeira equilibrada.

Também foram realizadas palestras na aula inaugural e de encerramento do curso, com convidados externos, sobre temas vinculados a educação financeira.

As atividades de acompanhamento dos resultados esperados foram realizadas por meio da aplicação de questionários para avaliar o aprendizado e a satisfação dos participantes. A apresentação dos resultados obtidos ocorreu mediante a elaboração de um relatório entregue à equipe executora, as comissões locais e a Pró-reitoria de extensão. Este relatório foi útil para avaliar as atividades desenvolvidas no projeto, e propor melhorias para as novas edições que venham a ocorrer.

### 4 Resultados

Nesta sessão, apresenta-se os resultados alcançados em edições anteriores.

Dos resultados, destacam-se, a integração entre acadêmicos e docentes da equipe executora, que proporcionou troca de saberes e experiências; a busca pela abertura de novas turmas do curso pela comunidade interna e externa e, devido a isto, o projeto já está na sua sexta edição, com 470 pessoas inscritas e 250 selecionados ao longo do curso; também salienta-se que as turmas formadas foram compostas por estudantes de ensino superior, de ensino médio, servidores da rede pública e privada, empreendedores, aposentados e pessoas com outras ocupações, nas diversas faixas etárias, o que permite um diálogo rico entre os participantes mediante as narrativas de experiências pessoais, quanto aos temas abordados.

Quanto a avaliação do aprendizado e a satisfação dos participantes, realizada mediante a aplicação de um questionário, os resultados obtidos mostraram que a maioria dos integrantes encontra-se satisfeita com o curso (Quadro 1).

Quadro 1 – Opinião dos participantes quanto ao aprendizado e a satisfação com relação ao curso

Quesitos avaliados	Resultado da avaliação	
Expectativas em relação ao curso	90% atendeu plenamente	10% atendeu parcialmente
Qualidade dos conteúdos e material disponibilizado	75% ótimo	25% bom
Utilização dos conhecimentos construídos ao longo do curso	90% utilizará a maioria dos conteúdos	10% utilizará parte dos conteúdos

Continua...

Continuação...

Quesitos avaliados	Resultado da avaliação	
Contribuição do curso para a organização da “vida” financeira	75% muito importante	25% importante
Trabalho realizado pelos docentes do curso	75% ótimo	25% bom
Carga horária do curso	80% suficiente	20% insuficiente

Fonte: Autores (2019)

Assim sendo, conforme as informações do Quadro 1, percebe-se que o curso de Educação para a Sustentabilidade Financeira alcançou seus objetivos.

## 5 Considerações Finais

Percebe-se que educação financeira tornou-se relevante, principalmente, a partir do Decreto Nº. 7.397, de 22 de dezembro de 2010, que instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) cuja finalidade é promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores (BRASIL, 2010).

Educar-se financeiramente é otimizar recursos, saber planejar, controlar, investir no momento certo e poupar para que não falte recursos quando necessário. Quando uma pessoa não tem habilidade para administrar efetivamente suas finanças, pode se deparar com alguns problemas indesejáveis ao longo da vida, correndo o risco de tomar decisões que comprometerão seu futuro.

A conscientização do cidadão é fundamental para utilizar seu dinheiro de maneira racional, eficiente e sustentável, identificando o que realmente é necessário, e usando de forma inteligente e útil os recursos financeiros. Porém, sabe-se que os recursos financeiros são limitados, e as necessidades e desejos são extensos, com isso, surge a necessidade de saber administrar o dinheiro para assim, atingir o equilíbrio financeiro desejado.

Assim sendo, o objetivo deste curso foi proporcionar aos participantes uma reflexão sobre a relevância do tema e os conhecimentos básicos em finanças, buscando desenvolver habilidades de planejamento, controle e a identificação da melhor forma de utilização do dinheiro para um padrão de vida financeira sustentável. Com base nos resultados apurados percebeu-se que o curso atingiu o seu objetivo, verificando-se que na avaliação realizada, o curso superou as suas expectativas para a maioria dos integrantes (90%); a qualidade dos conteúdos e materiais foi avaliada como ótima (75%); os conhecimentos adquiridos durante o curso serão utilizados na vida financeira (90%); a contribuição do curso para suas finanças foi muito importante (75%); o trabalho realizado pelos docentes foi considerado ótimo (75%) e, por fim, a carga horária do curso foi considerada suficiente (80%).

Por fim, conclui-se que a educação financeira é importante para orientar e auxiliar os cidadãos na condução de suas finanças, direcionando para uma vida financeiramente saudável. E espera-se que a difusão do conhecimento permita o desenvolvimento de capacidades e competências para que os indivíduos possam tomar medidas seguras e realizar ações planejadas, tornando-os pessoas conscientes e comprometidas com o dinheiro, ampliando a sua qualidade de vida.

## **Referências**

- BRASIL, **Decreto nº 7397**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7397.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7397.htm)>. Acesso em: 08 set. 2018.
- CERBASI, Gustavo. **Como Organizar sua Vida Financeira: Inteligência Financeira Pessoal na Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- DOMINGOS, Reinaldo. **Terapia Financeira**: realize seus sonhos com educação financeira. São Paulo: DSOP Educação financeira, 2011.
- ESTRATÉGICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA. **Vida e Dinheiro**. Disponível em: <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/>>. Acesso em: 01 out.2018.
- FILHO, José Segundo. **Finanças Pessoais**: Invista no seu futuro. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
- FRANCISCHETTI, Carlos Eduardo; CAMARGO, Lumila Souza Girioli; SANTOS, Nilcéia Cristina dos. **Qualidade de vida, sustentabilidade e educação financeira**. Piracicaba-SP: Revista de Finanças e Contabilidade UNIMEP, v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://reficontunimep.com.br/ojs/index.php/Reficont/article/view/17>>. Acesso em: 04 set. 2018.
- GITMAN, J. Lawrence. **Princípios de Administração Financeira**. 12. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MACEDO JUNIOR, Jurandir Sell. **A Árvore do Dinheiro: Guia para Cultivar a sua Independência Financeira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- MIKHAILOVA, Irina. **Sustentabilidade: Evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática**. Santa Maria: UFSM, v. 16, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/eed/article/view/3442>>. Acesso em: 04 set. 2018.
- OLIVEIRA, Marcus Vinicius de Souza Silva. A corrente do bem da educação financeira: o cidadão está aprendendo o que o Banco Central está ensinando? In: ENCONTRO DA ANPAD, 23., 2012, Rio de Janeiro. **Anais do XXXVI EnANPAD**. Rio de Janeiro: Anpad, 2012. p. 1-16.
- SANVICENTE, Antônio Zoratto e SANTOS, Celso da Costa. **Orçamento na Administração de Empresas**. São Paulo: Atlas, 1995.

**Recebido em: 24 de outubro de 2018**

**Aceito em: 24 de outubro de 2019**



## Entendendo a desigualdade, como forma de combatê-la, por meio das ações extensionistas do Viés Cariri

*Understanding inequality, as a way of combating it, through the extensionist actions of the Viés Cariri*

Wagner Pires da Silva<sup>1</sup>  
 Paulo Henrique Freitas Maciel<sup>2</sup>  
 Ana Carmita Bezerra de Souza<sup>3</sup>  
 Erlene Pereira Barbosa<sup>4</sup>

### Resumo

O Projeto de Extensão em Economia Política – Viés Cariri, busca, em suas atividades, fomentar as discussões acerca de economia, fazendo a correlação das mesmas com assuntos pertinentes ao território do Cariri, no sul do Ceará. Suas atividades focam na discussão da desigualdade regional e social, além de estimular as leituras do Capital, de Marx, por meio de um grupo de estudos constituído com os servidores da UFCA. Ao mesmo tempo em que estimula a expressão dos saberes dos participantes, por meio de atividades artísticas e culturais, o projeto tem realizado um diálogo que permite apreender a visão que a comunidade da região tem das desigualdades sociais e econômicas que afetam os atores regionais.

**Palavras-chave:** Extensão. Desigualdades regional e social. Economia política.

### Abstract

The Extension Project in Political Economy - Viés Cariri, seeks, in its activities, to foment the discussions about economics, correlating them with pertinent subjects to the territory of Cariri, in the south of Ceará. His activities focus on the discussion of regional and social inequality, as well as stimulating Marx's readings of Capital, through a group of studies constituted with the UFCA's servers. At the same time as it stimulates the expression of participants' knowledge, through artistic and cultural activities, the project has carried out a dialogue that allows us to grasp the vision that the community of the region has of the social and economic inequalities that affect the regional actors.

**Keywords:** Extension. Regional and social inequalities. Political economy.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Cariri (UFCA) - Juazeiro do Norte/CE, Brasil.  
 Administrador da PROEN/UFCA.

*e-mail: wagner.pires@ufca.edu.br*

<sup>2</sup> Universidade Federal do Cariri (UFCA) - Juazeiro do Norte/CE, Brasil.  
 Economista da PROEN / UFCA.

*e-mail: paulo.freitas@ufca.edu.br*

<sup>3</sup> Universidade Federal do Cariri (UFCA) - Juazeiro do Norte/CE, Brasil.  
 Professora na UFCA.

*e-mail: ana-carmita.souza@ufca.edu.br*

<sup>4</sup> Universidade Federal do Ceará (UFC) - Fortaleza/CE, Brasil.  
 Graduada em Ciências Sociais.

*e-mail: erlene2013@gmail.com*

## **1 Introdução**

As mudanças ocorridas nas políticas públicas, com o advento do governo Temer, colocaram a descoberto a necessidade de realizar estudos localizados acerca de economia, políticas públicas, orçamento, entre outros. A comunidade acadêmica na Universidade Federal do Cariri e a população em seu entorno apresentavam opiniões divergentes sobre os ajustes orçamentários que passaram a ser parte integrante da rotina universitária. Parte dos grupos de interesse da universidade entendia que a austeridade, implementada por medidas como a EC-95, devia ser observada pelo viés técnico da economia, compreendendo-a como uma ciência que daria uma solução neutra, a partir da contemplação de dados, para a questão dos gastos públicos. O economista, que até a década de 1980, início do período de adoção da cartilha macroeconômica neoliberal, era considerado um cientista social que deveria compreender a realidade e propor soluções para seus problemas, passa a ser um técnico que apresenta dados com conclusões únicas.

Essa concepção de economista e de ciência econômica deriva da adoção do mercado como o único regulador das relações humanas. No entanto, a realidade tem mostrado a incapacidade do mercado de garantir os direitos fundamentais (educação, saúde, cultura) para a maioria da população. O desenvolvimento econômico, baseado no aumento do PIB - Produto Interno Bruto, está destruindo a natureza, aumentando a exclusão social e precarizando ainda mais os empregos. Essas discussões, desprovidas de uma análise histórica, são interessantes para o capital e destrutivas para os trabalhadores. Nesse contexto, foi que o Viés se constitui e passa a estimular as discussões sobre diversos temas, dentro de um enfoque interdisciplinar que envolve a economia, a educação, as políticas públicas e outras ciências.

## **2 Desenvolvimento**

Silva (2016) apresenta o conceito de extensão utilizado pela Universidade Federal do Cariri, o qual caracteriza a Extensão Universitária como um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove uma interação transformadora entre Universidade e a sociedade. A busca por essa interação transformadora tem pautado os projetos de extensão elaborados na instituição. No entanto, frisa o autor:

[...] embora isso seja realizado na prática, este conceito não foi ainda assimilado em todos os seus desdobramentos pelos servidores da universidade. Professores e técnicos fazem atividades de extensão, interagem com a sociedade externa, mas quando questionados sobre o que é extensão suas respostas são em geral parciais (SILVA, 2016, p. 25).

Respostas parciais no sentido de que, embora realizem as mais diversas ações de extensão, os participantes ainda estão presos a uma concepção de extensão que visualiza a interação com a comunidade externa à universidade apenas por meio de cursos ofertados pela instituição.

Nesse sentido, o Viés Cariri foi criado em 2017 por servidores técnicos da UFCA pensando na constituição do projeto como um amplo espaço de discussão dos problemas do Cariri e na elaboração de soluções junto com sua comunidade, em um sentido que pudesse sair da mera repetição de conceitos, mas também na reelaboração dos mesmos, realizando, em seu primeiro ano de constituição, um amplo debate sobre economia, focando o liberalismo e o neoliberalismo.

Em 2018, o Viés foi renovado e recebeu novos integrantes entre seus colaboradores, reforçando a natureza multidisciplinar do projeto que passou a contar com uma equipe de profissionais das mais diversas áreas de pesquisa, como economistas, administradores, pedagogos, historiadores e psicólogos, todos servidores da UFCA. Essa expansão permitiu a multiplicação das ações externas, bem como o aprofundamento das discussões internas junto à comunidade acadêmica. Segue, na tabela abaixo, o quantitativo, por segmento, dos membros que atuam na coordenação das atividades:

Tabela 01: Integrantes do Viés Cariri por segmento

<b>SEGMENTO DOS INTEGRANTES DO VIÉS CARIRI</b>	
<b>PROFESSORES</b>	02
<b>TÉCNICOS</b>	04
<b>ALUNOS DE GRADUAÇÃO</b>	02
<b>TOTAL</b>	08

Buscando ampliar o escopo teórico da equipe e fomentar as discussões sobre Economia Política no espaço acadêmico da UFCA, constituiu-se um grupo de leitura do Capital. O objetivo dessas leituras seria apontar a exploração capitalista, enquanto geradora da desigualdade social e mesmo regional. Realizando reuniões quinzenais, frequentadas principalmente por servidores técnicos administrativos da Universidade, este grupo de leituras incrementou a produção acadêmica de seus representantes, que durante o ano apresentaram dezenas de artigos versando sobre as discussões realizadas durante as leituras e nas atividades do Viés. Os números dos participantes das atividades realizadas pelo projeto, em seus dois anos de criação, constam na tabela a seguir:

Tabela 02: Número de participantes das atividades do Viés Cariri. Elaborado pelos autores.

<b>PARTICIPANTES DAS ATIVIDADES DO VIÉS CARIRI</b>					
<b>ANO</b>	<b>DIÁLOGOS SOBRE ECONOMIA E CULTURA</b>	<b>DEBATES</b>	<b>GRUPO DE LEITURA DO CAPITAL</b>	<b>BATALHA DE HIP-HOP</b>	<b>EXIBIÇÃO DE FILME</b>
<b>2017</b>	150	55	-	-	-
<b>2018</b>	208	78	12	35	17

Estas atividades foram possíveis de serem executadas em pleno sertão semiárido cearense, por conta da existência de uma universidade sediada na região. A UFCA é uma das instituições universitárias percebidas como ferramenta importante no combate às desigualdades (SILVA, 2016), dentre elas a regional, afinal, por muito tempo o semiárido brasileiro foi visto como uma região problema (QUEIROZ, 2009), atrasada em relação às demais. Os interesses políticos locais somados a diversos julgamentos superficiais sobre o território foram elementos decisivos para a constituição de uma visão, pela qual os problemas do semiárido seriam produtos das condições naturais (SILVA, 2003), tais como a seca, apontada como a principal responsável pelo atraso do território. No entanto, de acordo com o autor, responsabilizar a seca é apenas uma forma de encobrir

[...] as formas dominantes da exploração econômica que criaram e reproduziram a concentração das riquezas e do poder político, gerando miséria e dependência de milhares de sertanejos. A concentração fundiária e a exploração da mão-de-obra dos sertanejos têm destaque na explicação da manutenção da miséria na região semiárida (SILVA, 2003, p. 362).

Assim, através dos estudos do Viés, o que se procura deixar patente é que os problemas do semiárido e a miséria que força o êxodo de muitos sertanejos, não são tanto resultados da natureza, quanto resultados do desenvolvimento das forças produtivas, pois “o modo de produção da vida material condiciona o processo em geral de vida social, político e espiritual” (MARX, 1986, p. 25).

Percebendo o grande potencial da universidade como propulsora de transformações sociais, bem como sua capacidade de gerar melhorias na qualidade de vida da sociedade por meio de suas atividades (FERNANDES ET ALL, 2012), é que se deve buscar fazer da extensão a ponte entre a universidade e a comunidade extramuros, sendo assim uma ferramenta da missão social da

educação superior. Uma universidade atuante e comprometida com a comunidade de seu entorno precisa dar respostas às demandas da população, sendo que as atividades extensionistas podem ser algumas das formas a serem utilizadas tanto para tomar conhecimento dessas demandas, como para pensar, junto com a comunidade, as soluções a serem encaminhadas (BERNARDES ET ALL, 2014). Afinal, a Extensão precisa deixar de ser um instrumento de mera difusão do conhecimento produzido na academia e passar a se inserir na realidade social e política do país, tornando-se “um instrumento ou meio de cumprimento da função social da instituição de ensino superior” (LACERDA E VIEIRA, 2014, p. 10).

Dentro dessa compreensão, o Projeto buscou dialogar com a comunidade extramuros da universidade, mostrando neste contato que a desigualdade e a escassez de oportunidades não são naturais, mas sim uma construção política e social e como tal pode e deve ser transformada. A forma que se procurou utilizar foi por meio de manifestações artísticas e culturais, com jovens da periferia da Região Metropolitana do Cariri, principalmente das cidades de Juazeiro do Norte e Crato, além da realização de eventos como debates palestras e os chamados diálogos sobre Economia e sociedade.

Dentre as atividades realizadas com a comunidade, cabe destacar no primeiro semestre de 2018, a batalha de Hip-Hop do Viés, que contou com a participação de integrantes de grupos de hip-hop do Cariri, que versaram em suas performances musicais sobre o impacto da desigualdade em seu dia a dia, diante do avanço cada vez maior da violência, do desemprego e da desarticulação da rede de assistência, fornecida pelo Estado, diante das adequações do orçamento ao Teto de Gastos do Governo Federal.

O projeto realizou ainda uma atividade, envolvendo a exibição de filmes, que foi organizado como um cine debate com a apresentação de “Eu, Daniel Blake”, que deu ao diretor Ken Loach Palma de Ouro em Cannes. No filme o cineasta inglês reflete sobre a crescente precarização e desemprego do homem comum na contemporaneidade, buscando na solidariedade dos oprimidos formas de resistências e sobrevivência. A exibição do filme, bem como o debate que ocorreu após foram bem concorridos, uma vez que as poucas salas de cinema existentes na região priorizam a exibição de blockbusters de maior apelo comercial.

Além das reuniões quinzenais, na qual discutimos textos clássicos de economia, o Viés Cariri realiza debates para discutir as questões econômicas e sociais relativas às determinações econômicas, sociais e culturais que interferem na universidade e no território como um todo. Para realização desses debates são convidados os participantes das atividades culturais e artísticas, bem como os alunos do terceiro ano das escolas públicas de ensino médio de Juazeiro do Norte, que são potenciais alunos da UFCA, contribuindo para aproximação do Ensino Médio com a Universidade.

O impacto das ações de extensão, desenvolvidas pelos participantes, demonstram a vitalidade que o Fazer Extensionista pode atingir, enquanto se mantiver como proposta aberta, não apenas para seus integrantes, mas para o público interno e externo da universidade.

### **3 Conclusão**

Constituído, em sua maioria, por servidores técnicos administrativos da UFCA, o Viés enfrentou diversos desafios, entre os quais os normativos legais da própria universidade que impedem que um projeto de extensão coordenado por um técnico possa ter bolsistas ou mesmo monitores voluntários. No entanto, isso não impediu que alguns estudantes estejam cerrando fileiras junto ao Viés e participando de suas atividades.

Vivenciando uma conjuntura de ataques cada vez mais duros aos trabalhadores, com a retirada de direitos e uma escalada de ações autoritárias do Estado, o Viés continua a realizar seus debates na comunidade, alertando para a necessidade de sair da abordagem tecnicista e a abertura de um campo dialógico que permita o pleno desenvolvimento da economia, cultura e sociedade do semiárido cearense.

Em uma sociedade, como a brasileira, marcada por uma “estrutura hierárquica do espaço social que determina a forma de uma sociedade fortemente verticalizada em todos os seus aspectos” (CHAUI, 2000, p. 89), onde, continua a autora, nas relações sociais há sempre um superior mandando e um inferior para obedecer, sendo este, geralmente, não reconhecido enquanto sujeito e destituído de direitos, fazer extensão é democratizar a sociedade. Por isso a importância do Viés continuar discutindo economia política no Cariri, bem como a necessidade de multiplicar os grupos de leitura e estudo das obras que permitam compreender as causas das desigualdades e que levam a reflexão dos participantes para superação dessas desigualdades.

Projetando a continuidade do projeto, os participantes já traçam planos de realizar encontros que possam trazer convidados de outras regiões e universidade para discutir economia, educação e trabalho no Cariri. O objetivo é que essas discussões possam sair do espaço da academia e possam auxiliar nas lutas populares em defesa de direitos, que possam ser percebidas como ferramentas de resistência.

## **Referências**

BERNARDES, Marco Aurelio; PELARIN, André Luiz; SILVA, Luciane Duarte da. Indicadores e parâmetros para a estrutura da extensão universitária em uma IES. In: Extensão universitária: conceitos, propostas e provocações. João Gremmelmaier Candido e Luciane Duarte da Silva (org). São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2014.

CHAUÍ, Marilena. **Brasil: Mito fundador e sociedade autoritária**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2000.

FERNANDES, Marcelo Costa; SILVA, Lucilane M<sup>a</sup> Sales da; MACHADO, Ana Larissa Gomes; MOREIRA, Thereza M<sup>a</sup> Magalhães. Universidade e Extensão Universitária: a visão dos moradores das comunidades circunvizinhas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 28, n.04, p.169-194, dez. 2012.

LACERDA, Wlesca Portella de; VIEIRA, Edson Trajano. A Extensão Universitária e o desenvolvimento regional. In: III Congresso Internacional de ciência, tecnologia e desenvolvimento, Taubaté, 2014. **Anais [...]**. Taubaté: 2014.

MARX, Karl. **Para a crítica da economia política**. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

QUEIRÓZ, Manuel Abílio de. Semiárido brasileiro: uma análise das potencialidades e das competências para seu desenvolvimento. **Parcerias Estratégicas**, Brasília/DF, v.14, n.29, p.129-144, jul./dez. 2009.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semiárido. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 361-385, jan./dez. 2003.

SILVA, Wagner Pires da. **As ações de extensão na construção de uma universidade sertaneja**. 2016. 135f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

**Recebido em: 04 de outubro de 2018**

**Aceito em: 24 de maio de 2019**

## Fabricação artesanal de sabão caseiro a partir do reúso do óleo de cozinha como forma de renda extra e incentivo a formação de empreendimentos familiares

*Manufacture of homemade soap from the reuse of cooking oil as a form of extra income and incentive to the formation of family enterprises*

**Thiago Fernandes<sup>1</sup>**

**José Murilo Mendes Júnior<sup>2</sup>**

**Antônia Fabiana da Costa Sá<sup>2</sup>**

**Vanessa Rodrigues de Oliveiras<sup>2</sup>**

### Resumo

O reaproveitamento de resíduos ainda é considerado uma prática pouco aplicada pela sociedade, causando efeitos irreversíveis a natureza. O objetivo desse trabalho foi fabricar sabão em formato de barra e líquido, a partir do reúso do óleo de cozinha. Foi descrito um tutorial audiovisual, explicando passo a passo sobre a produção e, posteriormente, os produtos fabricados foram avaliados pela comunidade em uma feira. Resultados evidenciaram que o sabão em barra expôs um aroma agradável e uma boa consistência, considerado “mais macio” que os industrializados. Notoriamente, 76,19% dos indivíduos que participaram da avaliação assinalaram que o sabão líquido possui uma consistência também agradável. Em relação aos aromas adicionados nas amostras do sabão líquido, 85,71% apontaram que o de “flores” foi o preferido e 14,19% consideraram o aroma limão como o predileto. Portanto, concluiu-se que é preciso incentivar as ações ambientais e incentivar a prática do ODS 10, principalmente quanto a inclusão produtiva familiar e comunitária.

**Palavras-chave:** Capacitação. Comunidades. Inclusão. ODS 10.

### Abstract

The reuse of waste is still considered a practice little applied by society, causing irreversible effects to nature. The objective of this work was to manufacture soap in bar and liquid format, from the reuse of cooking oil. An audiovisual tutorial was described, explaining step by step the production and, later, the manufactured products were evaluated by the community in a fair. Results showed that the bar soap exposed a pleasant aroma and a good consistency, considered “softer” than the industrialized ones. Notoriously, 76.19% of the individuals who participated in the evaluation pointed out that liquid soap also has a pleasant consistency. Regarding the added aromas in the liquid soap samples, 85.71% indicated that the “flower” one was preferred and 14.19% considered the lemon aroma as the favorite. Therefore, it was concluded that it is necessary to encourage environmental actions and encourage the practice of SDG 10, especially with regard to family and community productive inclusion.

**Keywords:** Training. Communities. Inclusion. ODS 10.

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) - Parauapebas/PA, Brasil.

Docente no Curso de Engenharia de Produção (UFRA)

e-mail: thiago.ufra.pa@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) - Parauapebas/PA, Brasil.

Graduado em Engenharia de Produção (UFRA)

e-mail: ccssjunior01@gmail.com, antoniafabiana.45@gmail.com, vanessa.uni@hotmail.com

## **1 Introdução**

No mundo contemporâneo, marcado pela degradação constante ao ambiente, existe a necessidade de desenvolver uma educação ambiental, em que o envolvimento de diversos sistemas de conhecimentos possam ser colocados em prática. A união de profissionais junto à comunidade universitária é capaz de promover níveis de educação formal e não formal, voltadas para a sensibilização e transformação social (CONRADO et al., 2010). Os óleos alimentares, em especial aqueles utilizados em frituras, surgem nesse contexto como resíduos gerados diariamente nos lares e estabelecimentos comerciais, principalmente, em restaurantes e lanchonetes. Devido à falta de informação e carência de disseminação de ideias, este resíduo acaba sendo descartado de forma irregular e indevida cotidianamente, gerando sérios problemas ao ambiente (JACOBI, 2003; BARBOSA et al., 2011).

Problemas ambientais inertes ao descarte irregular são diariamente noticiados pelos meios de comunicação, seja em baixa ou média escala de poluição. O descarte do óleo em rios acaba criando uma película na superfície da água, dificultando a passagem de luz e a oxigenação desta, comprometendo a base da cadeia alimentar aquática, dentre outros. Segundo Castellaneli (2008) ao atingir o solo, o óleo de fritura tem a capacidade de impermeabilizá-lo, dificultando que a água chegue até o lençol freático (TEIXEIRA, 2004). Uma diminuição significativa na poluição do meio ambiente poderia ser constatada com o reaproveitamento do óleo para fabricar sabão, bem como contribuir com a transformação de energia, a exemplo do biodiesel.

Para Soares et al. (2016) seu reúso como um ingrediente na fabricação de sabão artesanal é uma estratégia que está relacionada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS (ONU, 2018) contemplando ações que enaltecem a promoção da inclusão produtiva a custo acessível. A proposta incluiu também uma provocação por novas estratégias e políticas, que incentive a inclusão de preços acessíveis aos produtos sob o olhar da economia solidaria para sustentabilidade socioambiental.

Além disso, para o desenvolvimento de atividades como oficinas temáticas que propiciem, de fato, um enriquecimento da comunidade, é preciso ser valorizado, não apenas no teor de transmitir conhecimentos e conteúdo, mas o de ser mediador que faz intervenções indispensáveis ao processo de ensino-aprendizagem em ciências.

Portanto, objetivou-se com esse trabalho fabricar de modo artesanal sabão em barras e líquido, a partir do reúso do óleo de cozinha como incentivo à produção familiar e geração de renda extra a famílias que vivem em comunidades, loteamentos e ribeirinhos no Sudeste paraense.

## **2 Desenvolvimento**

### **2.1 O Sabão**

As atividades experimentais, quando realizadas de maneira correta, podem trazer inúmeros benefícios para o ensino, pesquisa e, principalmente, para a extensão, indo muito além de uma mera comprovação da teoria na prática. A introdução ou a revisão de um assunto quando trabalhadas de uma forma experimental e investigativa facilitam a construção do conhecimento (SILVA, 2010). Com isso, nesse tipo de experimentação, a reflexão torna-se mais importante do que a prática, conseguindo minimizar a fragmentação da teoria.

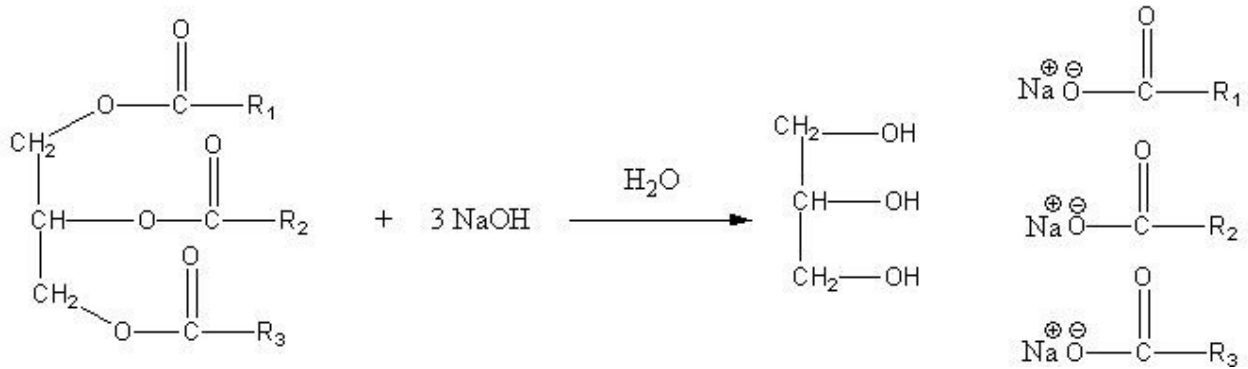
Um exemplo de atividade experimental contextualizada pode ser a produção de sabão, a partir do óleo usado na cozinha, pois tanto o sabão quanto o óleo estão presentes na maioria das casas dos brasileiros. O sabão pode ser produzido a partir da gordura animal (de boi, de porco, de carneiro, entre outros) ou de óleos vegetais (de algodão, de soja, de vários tipos de palmeiras, entre outros).

Para Gomes et al. (2005) gorduras e óleos são ésteres de ácidos carboxílicos de cadeia longa, denominados ácidos graxos. A hidrólise alcalina de glicerídeos é denominada, genericamente, de reação de saponificação, que neste tipo de reação, quando é utilizado um éster proveniente de ácidos graxos, o sal formado recebe o nome de sabão.



Logo, na Imagem 1, a reação ocorre com a soda cáustica, sendo um processo comum a nível industrial. Os radicais R1, R2 e R3 representam cadeias carbônicas, longas, características de ácidos graxos. Para Paiva et al. (2006) cita que quando utilizada a base composta por Sódio (Na) o sabão formado será chamado de sabão puro.

Imagem 1 - Hidrólise alcalina de óleos ou gorduras.



Fonte: Adaptado de Paiva et al. (2006).

De acordo com Campos et al. (2009) comentam que, a molécula do sabão tem caráter anfótero, sendo que a propriedade do sabão poder se misturar com o óleo, gordura e água ao mesmo tempo, auxiliando na limpeza das sujidades, a molécula possui uma extremidade carboxílica polar, hidrofílica, e outra extremidade hidrocarbônica, sendo essa polar e solúvel em óleos.

### 2.1.2 Óleo Residual

Cada litro de óleo despejado no esgoto tem capacidade para poluir cerca de um milhão de litros de água. Essa quantidade corresponde ao consumo de uma pessoa durante os 14 anos de vida (SABESP, 2008). De acordo com Leal (2011), além dos problemas ambientais, o resíduo de óleo pode causar grandes prejuízos econômicos, tais como, contaminação do lençol freático e poluição da biodiversidade. Apesar de não existir o modelo ideal de descarte do óleo de cozinha, uma alternativa para esses problemas é a fabricação de sabão ecológico. Para Leal et al. (2011), esse procedimento já vem sendo feito em diversas cidades do Brasil, onde vários estudos estão voltados para conscientização da sociedade para redução dos impactos gerados pelo óleo.

Segundo Almeida et al. (2003), a reciclagem de resíduos agrícolas e agroindustriais vem ganhando um espaço cada vez maior, não simplesmente porque os resíduos representam “matéria prima” de baixo custo, mas, principalmente, porque os efeitos da degradação ambiental decorrente de atividades industriais e urbanas estão atingindo níveis cada vez mais alarmantes. Dentre os diversos processos de preparo dos alimentos, a fritura causa alterações físicas e químicas nos óleos e gorduras, o que pode trazer implicações nutricionais, tornando-o um produto altamente poluente.

Para Soranso et al. (2008), o óleo utilizado em fritura pode ser reciclado para a produção de diversos produtos, como cola e tinta para uso industrial entre outros, outra alternativa de utilização destes óleos é a produção de sabão, que já ocorre artesanalmente, e como matéria-prima para a produção de biodiesel.

### 2.1.3 Economia verde

Segundo Calado e Calado (1999, p.16) citam que o objetivo-chave de uma transição para uma economia verde é eliminar os trade-offs entre crescimento econômico e investimento e os ganhos em

qualidade ambiental e inclusão social”. Essencialmente, esse objetivo deve ser alcançado por meio de uma adequada seleção de setores a serem priorizados pelos gastos públicos e investimentos privados, de acordo com critérios socioambientais, e de áreas estratégicas para incentivo à difusão de tecnologias limpas.

A economia verde é uma proposta que visa dinamizar os efeitos “composição e tecnológico” para conciliar crescimento econômico com qualidade ambiental e inclusão social (esse é um diferencial). Novamente, Calado e Calado (2003), contribuem ao citarem essa aproximação, que se deu a partir da relação entre desenvolvimento econômico e meio ambiente e se tornou mais explícita a partir da década de 1970, quando pesquisadores passaram a examinar quais seriam os limites do crescimento em um contexto onde os recursos naturais são finitos.

#### 2.1.4 *Sustentabilidade ambiental*

O ambiente é o conjunto de condições, leis, interações de ordem física e biológica, que permite abrigar e rege a vida em todas as suas formas, conforme descrito na Lei 6.938, artigo 3º, da Política Nacional de Meio Ambiente.

A sustentabilidade é um processo que deve ser estabelecido a longo prazo, pois é fato que, para haver um desenvolvimento sustentável é necessário trocar o atual modelo de desenvolvimento: o capitalista-industrial, considerando a necessidade deste desenvolvimento, mas também é nítido que este processo ocorra de maneira sustentável, considerando o pleno desenvolvimento, dos seres vivos.

De acordo com Leff (2001, p.31):

O princípio de sustentabilidade surge como uma resposta à fratura da razão modernizadora e como uma condição para construir uma nova racionalidade produtiva, fundada no potencial ecológico e em novos sentidos de civilização a partir da diversidade cultural do gênero humano. Trata-se da reapropriação da natureza e da invenção do mundo; não só de um mundo no qual caibam muitos mundos, mas de um mundo conformado por uma diversidade de mundos, abrindo o cerco da ordem econômica-ecológica globalizada.

A responsabilidade implica em uma obrigação com alguém ou algo, um compromisso. Portanto, organizações devem assumir uma responsabilidade ambiental, decidindo por questões que afetam pessoas e outros seres, assumindo consequências sobre essas tomadas de decisões.

#### 2.1.5 *Os ODS e sua relação com a prática extensionista*

Aprovada em dezembro de 2015 pela Assembleia Geral das Nações Unidas, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável é um guia de ação estratégica para o alcance do desenvolvimento econômico, social e ambiental por parte dos 193 países que a subscreveram. A Agenda 2030, que inclui os dezessete objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) e suas 169 metas, coloca a dignidade e a igualdade das pessoas no centro do desenvolvimento. Para a implementação da Agenda 2030, o ODS de número 17 propõe reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável com ênfase nas parcerias multisetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, sobretudo para os países em desenvolvimento. As preocupações sobre água, seca e saúde são partes importantes da agenda de desenvolvimento pós-2015, e estão incluídas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Para Brasil (2017) acabar com a pobreza e a desigualdade social é uma aspiração que está contida nos objetivos da ONU desde sua criação, em 1945. O primeiro parágrafo da Carta das Nações Unidas traz a determinação de “promover o progresso social e melhores condições de vida dentro de uma liberdade ampla” (ONU, 2014) e de “empregar um mecanismo internacional para promover o progresso econômico e social de todos os povos”. Desde princípios da década de 1990, a ONU realiza um ciclo de conferências voltadas para o desenvolvimento, direta ou indiretamente,

todas essas conferências terminam relacionando à necessidade de reduzir desigualdades ou erradicar a pobreza. A promoção da prosperidade compartilhada no contexto dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável remete à necessidade de compartilhar o desenvolvimento humano com todos, implicando à disseminação dos frutos do progresso tecnológico e o alargamento das liberdades e capacidades individuais.

Para a Agenda 2030, alcançar a prosperidade é assegurar que todos os seres humanos tenham acesso aos resultados do desenvolvimento econômico e que possam desfrutar de uma vida próspera e de plena realização pessoal. Significa assegurar o papel da Universidade frente a promoção de momentos e espaços para capacitações dos grupos comunitários, trocas de ideias, socialização de conhecimento e experiências bem-sucedidas (CEPAL, 2017).

## 2.2 *Materiais usados na produção do sabão*

Para a fabricação artesanal do sabão, no formato de barra, utilizou-se os seguintes materiais:

- 1 (um) balde plástico descartável;
- 1 (uma) colher de pau de cabo longo;
- 1 recipiente plástico para armazenar o sabão produzido;
- 500 (quinhentos) gramas de soda caustica;
- 1 (um) litro de água no estado natural;
- 1 (um) litro de óleo de cozinha vegetal;
- 2 (dois) litros de gordura de cozinha vegetal e,
- 1 (um) litro de álcool.

Consequente, para a fabricação artesanal do sabão líquido, utilizou-se os seguintes materiais:

- 1 (uma) bacia plástica grande;
- 1 (uma) colher de pau de cabo longo;
- Recipientes plásticos para armazenar o produto acabado;
- 500 (quinhentos) gramas de soda cáustica;
- 2 (dois) litros de água no estado natural;
- 4 (quatro) litros de água quente;
- 1 (um) litro de óleo vegetal e,
- 1 (um) litro de álcool.

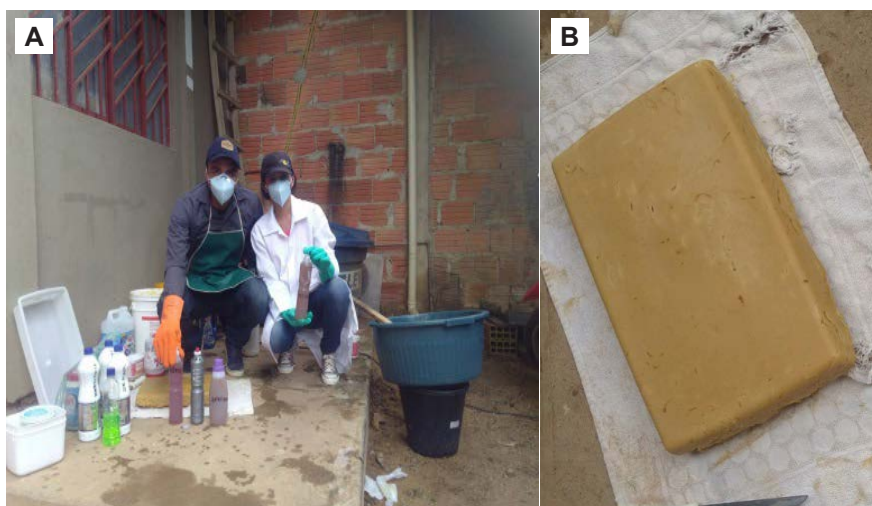
### 2.2.1 *Processos de fabricação*

#### 2.2.1.1 Sabão em barras

Para a fabricação artesanal do sabão em barra foi seguido-se os seguintes procedimentos metodológicos, que proporcionaram cronometragem do tempo dos processos, conforme recomendado por (CASTELLANELLI, 2008).

Os passos foram: **Passo 01**: despejou-se 1 (um) litro de água em um balde de plástico. **Passo 02**: em seguida, acrescentou-se 500g de soda cáustica na água, em seguida, diluiu-se a soda cáustica com o auxílio de uma colher de pau com cabo comprido. **Passo 03**: Logo após, foi adicionado 1 (um) litro de álcool, misturado à solução com o auxílio da colher de pau. **Passo 04**: após estabilização da solução aquosa, foi inserido 1 (um) litro de óleo e 2 (dois) litros de gordura, sendo misturadas por exatos 10 minutos. Nessa fase da fabricação a solução fica mais densa e pastosa, devido as reações orgânicas. **Passo 05**: após o tempo adequado, a solução foi despejada em um recipiente plástico, onde ficou secando por aproximadamente 1 (uma) hora. Depois desse período de secagem, o sabão foi retirado do recipiente plástico, cortado em barras iguais e armazenado, com características para ser embalado, conforme Imagem 2.

Imagem 2 – Processo de fabricação do sabão em barras.



Fonte: Dos autores (2018)

#### 2.2.1.2 Sabão líquido

O processo de fabricação artesanal de sabão líquido é semelhante ao processo do sabão em barras. No entanto, os passos foram os seguintes, conforme recomenda (CASTELLANELLI, 2008).

**Passo 01:** Após inserir 1 (um) litro de óleo à solução no recipiente e mexer por 10 minutos, acrescentou-se 4 (quatro) litros de água quente, e posteriori, misturou-se a solução até que ela se tornasse homogênea. **Passo 02:** em seguida, acrescentou-se, mais 2 (dois) litros de água em temperatura natural (23°C a 25°C), usadas junto a mistura com o objetivo de alcançar a homogeneidade da solução. **Passo 03:** após esse procedimento, o sabão foi separado em 4 (quatro) recipientes plásticos, posteriori, no **passo 04:** foram adicionadas essências de cheiro, sendo desinfetante com aroma de flores, limão e pinho. O sabão do quarto recipiente foi mantido com o aroma natural. E, por fim, **passo 05:** com auxílio de um funil, o sabão foi inserido em frascos plásticos para ser armazenado, conforme Imagem 3.

Imagem 3 – Processo de fabricação e envase do sabão líquido.



Fonte: Dos autores (2018)

### 2.3 Análises da aceitabilidade do produto pela comunidade

Após a fabricação do sabão em barras e líquido, esses foram submetidos a uma avaliação pelo público externo, com intuito de identificar o nível de aceitabilidade do produto. Para isso, utilizou-se como instrumento de avaliação, um questionário semiestruturado, no qual os avaliadores puderam marcar a alternativa de sua escolha dentre os itens mencionados, como por exemplo, o aroma e a consistência do produto avaliado. Após a aplicação dos questionários, esses foram tabulados utilizando o software Excel, versão 2013.

Os produtos foram expostos em uma feira comunitária livre, realizada na Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas-PA (Imagem 4), visando apreciação e avaliação de preferência coletiva pelos stakeholders. Para avaliação, foram selecionadas aleatoriamente 21 pessoas, sendo 61,9% dos participantes do sexo feminino e 38,10% do sexo masculino, com idades entre 21 a 36 anos.

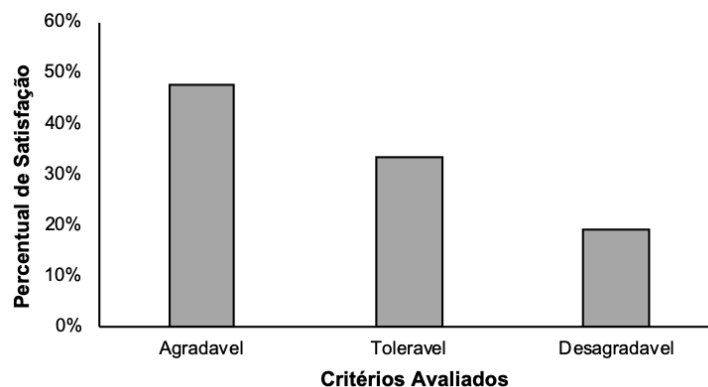
Imagem 4 – Exposição dos produtos finais a comunidade



Fonte: Dos autores (2018)

Em relação ao aroma do sabão em barras, 47,62% dos participantes consideraram agradável, 33,33% relataram ser considerável e 19,05% desagradável, conforme Imagem 5.

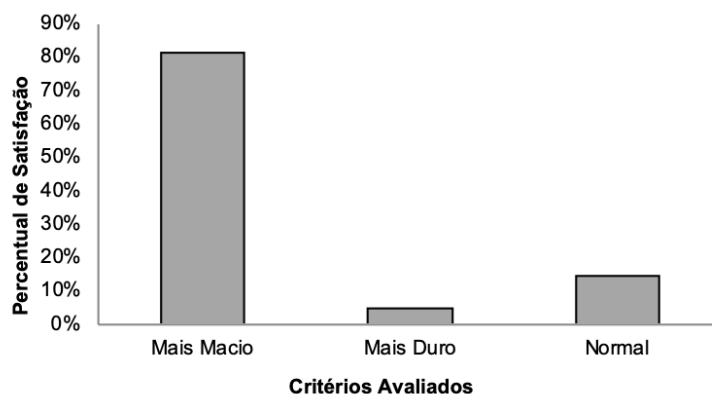
Imagem 5 - Grau de aceitação do aroma do sabão em barras.



Fonte: Dos autores (2018)

Notoriamente, quando questionados sobre a consistência do sabão em barras, 80,95% apontaram como “mais macio” que os industrializados, 4,76% consideraram “mais duro” que os industrializados e 14,29% apontou como “normal” em relação aos industrializados, conforme indica a Imagem 6.

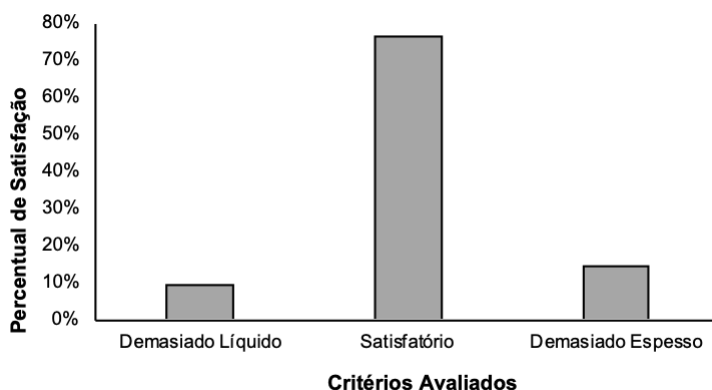
Imagem 6 - Grau de aceitação da consistência do sabão em barras.



Fonte: Dos autores (2018)

Visando diversidade de análise do sabão líquido, foram disponibilizadas quatro amostras com diferentes aromas, sendo: natural, flores, limão e pinho, em relação à consistência do sabão líquido, 9,52% afirmaram que o produto em questão é “demasiado líquido”, 76,19% consideraram “satisfatório” e 14,29% afirmaram ser “demasiado espesso”, conforme observado na Imagem 7.

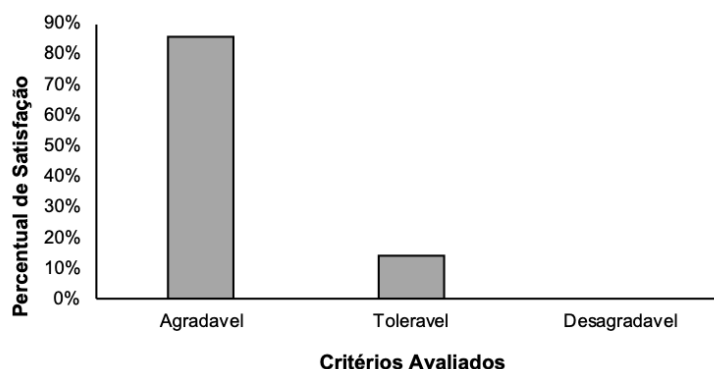
Imagem 7 - Grau de aceitação da consistência do sabão líquido.



Fonte: Dos autores (2018)

Por sua vez, quando questionados sobre o aroma do produto (sabão líquido), 85,71% dos participantes consideraram ser agradável e 14,29% responderam ser tolerável. Não pontuaram a questão “desagradável”, conforme Imagem 8.

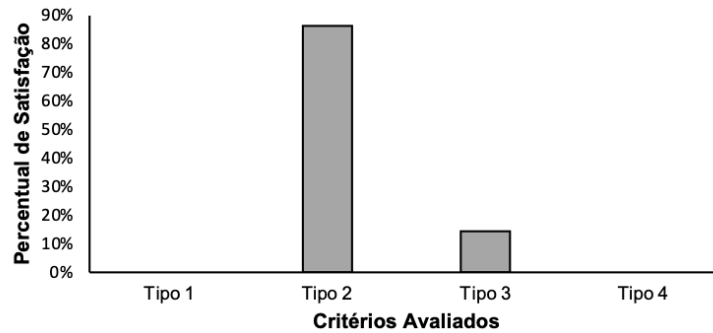
Imagem 8 - Grau de aceitação do aroma do sabão líquido.



Fonte: Dos autores (2018)

Consequente, em se tratando da preferência dos aromas, 85,71% responderam que preferiram o tipo 2 (flores) e 14,29% o tipo 3 (limão), conforme Imagem 9. Um ponto interessante foi que o tipo 1 e tipo 4 não obtiveram pontuações de escolhas, o que demonstra que os dois não aromas foram citados como os “preferidos”.

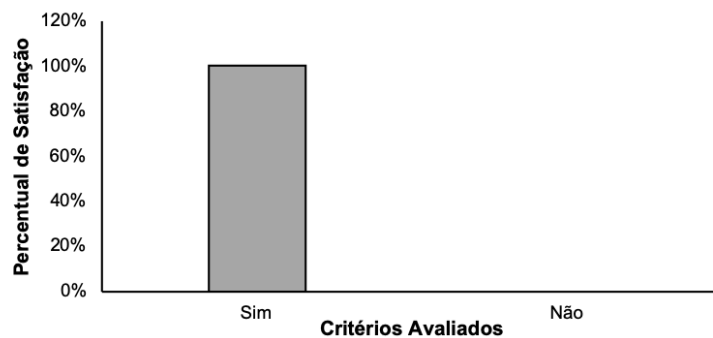
Imagem 9 - Aroma do sabão líquido mais agradável.



Fonte: Dos autores (2018)

E, por fim, quando foram questionados, sobre a possível recomendação de alguns dos produtos em questão à familiares, vizinhos, amigos ou outras pessoas, 100% dos respondentes foram condizentes, afirmando que sim e que também comprariam os produtos avaliados, visto sua aparência, aderência, cheiro e outros, conforme Imagem 10.

Imagem 10 - Percentual de indivíduos que comprariam e/ou recomendariam este produto.



Fonte: Dos autores (2018)

### 3 Conclusão

Tendo como ideia inicial falar sobre os problemas que envolvem toda a sociedade, buscou-se mostrar que a reciclagem é uma forma muito atrativa de gerenciamento de resíduos, pois transforma o lixo doméstico em insumos que podem ser reutilizados, trazendo com isso, diversas vantagens ambientais, econômicas e sociais.

Diante dos aspectos observados, concluiu-se que na ação de extensão (fabricação de sabão) a partir da reutilização do óleo de cozinha, a reciclagem é um dos meios mais comuns de preservação do meio ambiente. O trabalho extensionista alcançou as expectativas, mostrando que é possível preservar, mesmo por meio de técnicas simples, desde que, com o apoio e orientação adequados e com o uso dos recursos apropriados. Uma vez que, o óleo de cozinha usado pelos alunos foi transfor-

mado em subprodutos como o sabão em barra e líquido, percebeu-se, no momento da intervenção, que essa prática pode ser também uma forma de fonte de renda extra para as famílias da região.

Assim, a prática experimental descrita nesse depoimento de extensão abordou uma das possibilidades de trabalhar os ODS de maneira interdisciplinar, associando a Universidade e a Comunidade, e incentivando a produção familiar de subsistência e o empoderamento de jovens e de mulheres para produção sustentável, promovendo assim a inclusão social, econômica de todos, independentemente da situação econômica e social, fazendo a diferença na construção de um pensamento holístico, ou seja, construindo um olhar mais atento e com mais cuidado sobre a questão da reutilização do óleo de cozinha.



## Referências

ALMEIDA, F. T.; BERNARDO, S.; SOUSA, E. F.; MARIN, S. L. D.; GRIPPA, S. Growth and yield of papaya under irrigation. **Scientia Agrícola**, Piracicaba-SP, v.60, n.3, p.419-24, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sa/v60n3/16392.pdf> Acesso em: 20 de mar. 2018.

BARBOSA, R. S.; ALVES, F. P. S.; XAVIER, M. L. S. **Benefícios econômicos e ambientais advindos da coleta seletiva com beneficiamento financeiro na cidade de Jaguaribe Ceará**. 2011. Disponível em: [http://www.web-resol.org/site/trabalhos\\_tecnicos2\\_esp.php?assunt=Coleta%20Seletiva](http://www.web-resol.org/site/trabalhos_tecnicos2_esp.php?assunt=Coleta%20Seletiva) Acesso em: 20 de fev. 2018.

BRASIL - Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Governo da Presidência da República. **Relatório nacional voluntário sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável – Brasil 2017**. Brasília: Presidência da República, 2017.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. **Custos: Um Desafio para a Gestão no Agronegócio**. 1999. Disponível em: Biblioteca /Sebrae Acesso em: 04 de mar. 2018.

CAMPOS, D. B.; MORAES, M. F. P. G.; SILVEIRA, R. M. C. F.; RESENDE, L. M. M.; MELLO, R. **Instigando a Aprendizagem da Química Orgânica por meio de uma Postura Docente Empreendedora: Processos de Reciclagem de Óleo vegetal e a Obtenção de Sabões em um Estudo Exploratório**. I Simpósio Nacional de Ciência e Tecnologia - PR: UFPR. 2009, p. 266 -278. Disponível em: [http://www.sinct.com.br/anais2009/artigos/3%20Ensinodequimica/Ensinodequimica\\_Artigo3.pdf](http://www.sinct.com.br/anais2009/artigos/3%20Ensinodequimica/Ensinodequimica_Artigo3.pdf) Acesso em: 02 de abr. 2018.

CASTELLANELLI, A. C. **Estudo da viabilidade de produção do biodiesel, obtido através do óleo de fritura usado na cidade de Santa Maria RS**. Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), 2008. Disponível em: [http://horia.com.br/sites/default/files/documentos/estudo\\_da\\_viabilidade\\_de\\_producao\\_do\\_biodiesel.pdf](http://horia.com.br/sites/default/files/documentos/estudo_da_viabilidade_de_producao_do_biodiesel.pdf) Acesso em: 20 de fev. 2018.

CARVALHO, G. M. B. **Contabilidade ambiental**. 2ª edição (ano 2008), 1ª reimpr. Curitiba-PR: Juruá, 2009.

CEPAL - COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. **Informe anual sobre el progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe**. Santiago: Cepal, 2017.

CONRADO, N. B.; JÚNIOR, P. R. S.; CARDOSO, T. R. G. **Sustentabilidade ambiental e a reutilização do óleo de cozinha na produção de sabão**. 2010. Disponível em: <http://aberto.univem.edu.br/handle/11077/505> Acesso em: 01 de mar. 2018.

GOMES, A.; SANT'ANNA, A. P. P.; RAMUALDO, J.; RODRIGUES, N. **Interação da química como meio ambiente no cotidiano**. Formação Continuada nas Áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias- UFRJ, 2005.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo-SP, n.118. 2003. p. 189-205. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> Acesso em: 20 DE fev. 2018.

LEAL, C. M. S.; PEREIRA, C. A. L.; RAMOS, A. P. D.; LEITE, A. A.; OLIVEIRA, M. Z. G. C. T. Educação Ambiental e Gestão de Resíduos: **Projeto SOLUZ – Sabão caseiro a partir do óleo de cozinha usado – Ano VI, no quilombo em Alagoa Grande-PB**. 3º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, Porto Alegre-RS, 2011.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2001.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável**. 2018. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/ods/17/> Acesso em: 01 DE mar. 2018.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals**. UN Report. 2014. Disponível em: <http://www.un.org/en/development/desa/news/sustainable/sdgs-post2015.html> Acesso em: 01 de out. 2018.

PAIVA, P. R. **Contabilidade ambiental: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção**. 1ª. ed, 2ª reimpressão, São Paulo-SP, Atlas, 2006.

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, 2008. **Programa de uso racional da água**. Disponível em: <http://www.sabesp.com.br>. Acessado em: 05 de mar. 2016

SILVA, R.R.; MACHADO, P.F.L. TUNES, E. **Experimentar sem medo de errar**. 1.ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.

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. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/III-035.pdf> Acesso em: 20 de fev. 2018.

SORANSO, A. M.; GABRIEL FILHO, A.; LOPES, A.; SOUZA, E. G. D.; DABDOUB, M. J.; FURLANI, C. E.; CAMARA, F. T. D. Desempenho dinâmico de um trator agrícola utilizando biodiesel destilado de óleo residual. **Rev. Bras. de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, PB, v.12, n.5, p.553-559. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v12n5/v12n05a18.pdf> Acesso em: 01 de mar. 2018.

SOUZA, J. S. Custos de produção e receitas esperadas. In: Trindade, A.V. (org). **Mamão, produção: aspectos técnicos**. Cruz das Almas: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, p.71-73. (Frutas do Brasil, 3). 2000.

TEIXEIRA, A. C. Lixo ou rejeitos reaproveitáveis? **Revista Eco 21**, ano 14, 87 ed, 2004. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/home/index.asp> Acesso em: 23 de fev. 2018.

**Recebido em: 26 de setembro de 2018**

**Aceito em: 13 de outubro de 2019**

**Ciência Forense:  
situações aplicadas ao ensino de Química como técnica motivacional**

*Forensic Science:  
situations applied to the teaching of Chemistry as a motivational technique*

**Mábilli Mitalli Correia de Oliveira<sup>1</sup>**  
**Louila Diemy Antunes Lima<sup>1</sup>**  
**Flaviana Tavares Vieira Teixeira<sup>2</sup>**

### Resumo

A utilização de alternativas científicas como estratégia de ensino é insubstituível no estímulo e na construção do conhecimento humano, na busca de desenvolver diversas habilidades para o progresso pessoal, tanto de quem ensina quanto dos que aprendem. Este trabalho busca abranger a química forense como um tema complementar ao ensino, na utilização de metodologias ativas como experimentação e exemplificação, ao analisar parâmetros utilizados em investigações, relacionando-os ao ensino da química, na perspectiva de reduzir o índice de retenção e evasão dos alunos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM e das escolas de ensino médio de Diamantina/MG. A aceitação do material didático levou a conclusão de que técnicas intuitivas são necessárias no ensino da disciplina, já que os métodos convencionais têm apresentado falhas ao instigar a curiosidade dos alunos.

**Palavras-chave:** Química. Ciência Forense. Técnica motivacional.

### Abstract

The use of scientific alternatives as a teaching strategy is irreplaceable in the stimulation and construction of human knowledge, in the quest to develop various skills for personal progress, both of those who teach and those who learn. This work seeks to cover forensic chemistry as a complementary subject to teaching, using active methodologies such as experimentation and exemplification, analyzing parameters used in investigations, relating them to the teaching of chemistry, from the perspective of to reduce the retention and dropout rate of the students of the Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri Valleys - UFVJM and of the Diamantina / MG high schools. The positive acceptance of the didactic material led to the conclusion that different techniques for a better teaching of chemistry is necessary, since the conventional method, in most cases, produces not very satisfactory results.

**Keywords:** Chemistry. Forensic Science. Motivational Technique.

<sup>1</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Diamantina/MG, Brasil.

Aluna do Bacharelado em Ciência e Tecnologia - Engenharia Química (UFVJM).

e-mail: mabilli3m@hotmail.com; louiladiemy@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Diamantina/MG, Brasil.

Professora de Química do curso de Engenharia Química do Instituto de Ciência e Tecnologia (UFVJM).

e-mail: flaviana.tavares@ufvjm.edu.br

## **1 Introdução**

A popularização e a divulgação da ciência são possíveis meios de se combater a desigualdade. A ciência, por meio da extensão universitária, fomenta o compartilhamento de saberes e práticas da comunidade acadêmica ao seu exterior, sendo um caminho passível da redução de disparidades sociais.

O ensino de conceitos da química é um desafio presente na vida dos docentes. Muitos são os professores insatisfeitos por não conseguirem atender as expectativas dos alunos. Esses, muitas vezes acabam por considerar a disciplina como difícil e complicada para aprender. Dessa forma, intensifica-se a busca por novas estratégias a fim de melhorar o ensino da química.

A química deve ser ensinada de forma que os alunos possam aplicar o conhecimento em situações do cotidiano. Nesse contexto, inclui-se entender fatos relacionados à área, de modo a serem capazes de tomar decisões e saber lidar concretamente com as ocasiões rotineiras em suas vidas (COSTA, 2010).

Giordan (1999) ressalta a importância da utilização da ciência experimental no processo de ensino-aprendizagem, bem como na construção do pensamento científico ao afirmar que:

[...] A elaboração do conhecimento científico apresenta-se dependente de uma abordagem experimental, não tanto pelos temas de seu objeto de estudo, os fenômenos naturais, mas fundamentalmente porque a organização desse conhecimento ocorre preferencialmente nos entremeios da investigação.

A consequência natural das atividades alternativas ao ensino, tanto para quem doa o conhecimento quanto para quem o recebe, é a motivação (SILVA e SOARES, 2014). Dessa forma, observa-se um potencial na melhoria do ensino de química quando são propostas alternativas que visam melhorar a compreensão do conteúdo pelos alunos dos ensinos médio e superior. Diante disso, é possível ressaltar que novas formas de ensino são capazes de unir a universidade e a escola pública correlacionando o ensino, a pesquisa e a extensão (TAUCHEN, *et al.* 2014).

As atividades auxiliares apresentam potencial em fornecer características estimulantes de aprendizagem. Essas contribuem para dar sentido à organização do conhecimento e da experiência, permitindo a ocorrência de um processo de interiorização do conteúdo não intencional. Nesse contexto, mostram-se experiências atraentes onde quem aprende é dado como participante ativo na elaboração de seu próprio conhecimento (HODHOD *et al.*, 2011).

A ciência forense apresenta a característica fundamental em atrair a atenção dos grupos mais distintos, já que se relaciona às investigações criminais, diante das divulgações que se dão em diversos meios como programas de televisão, onde são apresentados peritos criminais na representação de personagens importantes para o desfecho de crimes. Assim, a ciência forense, ao ser inserida no processo de ensino-aprendizagem, torna-se um meio de divulgação da ciência, no que tange estender o conhecimento além dos limites escolares (ROSA, *et al.* 2014).

Dessa forma, este trabalho busca abranger a química forense como um tema complementar ao ensino, ao utilizar metodologias ativas como experimentação e exemplificação e analisar parâmetros utilizados em investigações, relacionando-os ao ensino da química, bem como ao exemplificar fenômenos encontrados em análises forenses, na perspectiva de reduzir o índice de retenção e evasão dos alunos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM e das escolas de ensino médio de Diamantina/MG. Busca, assim, favorecer a aprendizagem, a fim de promover o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento dos conhecimentos químicos por seus próprios meios.

## 2 Desenvolvimento

O desenvolvimento deste trabalho fundamentou-se em grupos de estudos de química, composto por 10 alunos, que apresentavam Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) baixo e dificuldade em química, mas com grande vontade de progredir. Esses selecionaram possíveis experimentos a serem realizados, com elementos presentes no cotidiano. Realizou-se, também, a reprodução dos experimentos por meio de testes caseiros, elaboração do material didático, apresentação do material desenvolvido às turmas da disciplina de Química Tecnológica da UFVJM e análises por meio de questionários.

Os grupos de estudo foram realizados a fim de preparar os graduandos, onde se discutiu todas as atividades a serem desenvolvidas, bem como os experimentos a serem realizados e a forma de abordagem do assunto nas escolas do ensino médio.

Após a concepção e a escolha das atividades, foram realizados experimentos caseiros, ou seja, experimentos químicos que podem ser realizados em casa, para avaliação e verificação do experimento com produtos do cotidiano dos discentes, a fim de avaliar os conhecimentos prévios, discutido nos grupos de estudo, e observação de possíveis falhas.

Em seguida, iniciou-se a elaboração dos materiais didáticos, sendo esses uma revista didática e um estudo de caso a respeito da mesma, inseridos à fundamentação teórica, para que os graduandos da UFVJM e das escolas de ensino médio de Diamantina conseguissem assimilar o estudo de forma satisfatória. O material foi disponibilizado às escolas públicas participantes ao final do estudo, bem como foi disponibilizado online na página <https://sites.google.com/view/petestrategias/inicio>.

Após a realização das atividades, foram aplicados questionários aos alunos, para que esses avaliassem a eficácia da ciência proposta que relaciona o ensino à vida cotidiana, no processo de sua formação bem como a forma que foram abordados.

## 3 Resultados e Discussão

### 3.1 Material didático

Um dos resultados obtidos no decorrer do projeto foi a elaboração do material didático cujo conteúdo baseia-se na investigação e resolução de problemas através de conceitos básicos da química. Para a elaboração da revista, escolheu-se o tema adulteração da gasolina, tema este bastante conhecido, presente no cotidiano e de fácil realização. No entanto, como mostrou na revista, este também pode ser realizado em casa. Após a escolha do tema, realizou-se um estudo de caso, no qual discutiu-se sobre a química abordada na adulteração da gasolina, como também realizou-se um teste caseiro, no intuito de verificar se realmente era possível detectar álcool na gasolina utilizando apenas água.

Imagem 1- Teste: adulteração da gasolina; realizado pelos alunos do projeto.



Fonte: O autor (2018).

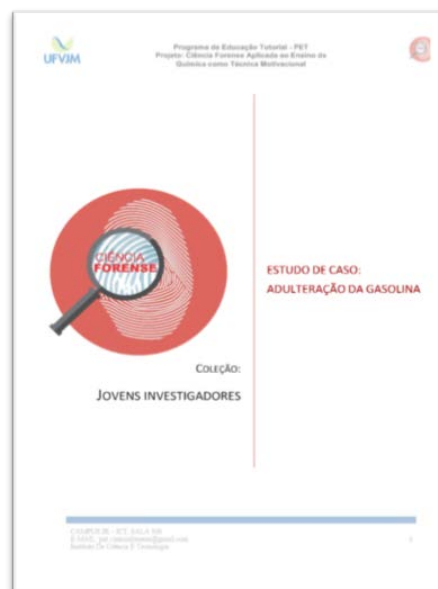
Em seguida, a revista foi elaborada, cujo conteúdo baseou-se em situações cotidianas onde o personagem principal, o aluno de uma escola, caracterizado na revista como jovem investigador, pôde detectar o problema do carro do pai através de conhecimentos adquirido em sala de aula. A revista, intitulada como “Para toda falha, uma solução” pode ser lida no site do PET Estratégias <https://sites.google.com/view/petestrategias/inicio>.

Imagem 2 – Revista: Para toda falha, uma solução; elaborada pelos alunos do projeto.



Fonte: O autor (2018).

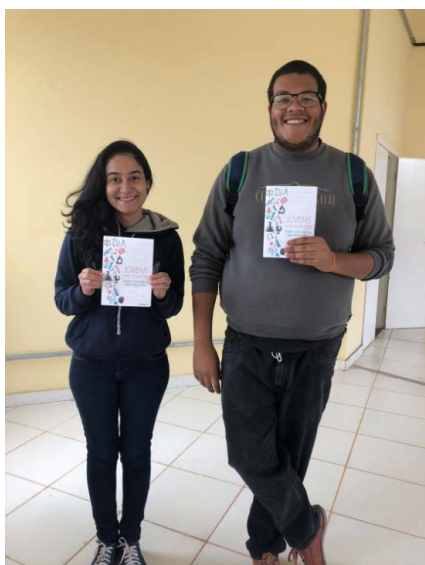
Imagem 3 – Estudo de caso: Adulteração na Gasolina; elaborada pelos alunos do projeto.



Fonte: O autor (2018).

Após o procedimento descrito anteriormente, e, com os materiais finalizados, aplicaram-se os mesmos nas turmas de Química 1 e Química 2 da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM, para um total de 77 alunos, sendo 54 do curso de Química 1 e 23 do curso de Química 2.

Imagem 4 - Aplicação do material didático e formulário.



Fonte: O autor (2018).

Imagem 5 - Aplicação do material didático e formulário.



Fonte: O autor (2018).

Primeiro, realizou-se uma breve apresentação sobre o que era a Química Forense e sobre os objetivos do projeto. Logo após, apresentou-se um dos produtos finais do projeto, a revista “Para toda falha, uma solução”, que aborda no seu contexto a adulteração na gasolina bem como o teste para verificação da porcentagem de álcool baseado nos testes que são realizados nos postos de combustíveis e toda a química básica envolvida no processo.

Depois desta breve apresentação, as revistas e os formulários foram entregues aos alunos. Após a leitura, esses interagiram com a história através da resolução do cálculo da porcentagem de álcool na gasolina bem como o preenchimento de um formulário, cujo objetivo era analisar as opiniões dos alunos sobre o projeto, no intuito de possíveis melhorias e obter a avaliação destes sobre o conteúdo abordado no material didático.

### 3.2 Resultados do formulário

Imagem 6 - Formulário; elaborado pelos alunos do projeto

Logo UFVJM (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri) e logo PET (Programa de Educação Tutorial).

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL - PET**  
**Projeto: Ciência Forense Aplicada ao Ensino de**  
**Química como Técnica Motivacional**

E aí galera. Colabore com o nosso projeto respondendo às seguintes perguntas:

1) O que você achou da revista?  
( ) Boa.  
( ) Ruim.  
( ) Ótima.

2) O conteúdo é interessante?  
( ) Sim.  
( ) Não.  
( ) Mais ou menos.

3) Você gosta de química?  
( ) Sim, eu gosto.  
( ) Não gosto de química.  
( ) Gosto mais ou menos.

4) Você já conhecia o assunto química forense?  
( ) Já conhecia.  
( ) Nunca ouvi falar.

5) O contexto da revista auxiliou no entendimento do problema?  
Explique sua resposta.  
( ) Sim.  
( ) Não.

6) Você tem alguma sugestão para a nossa revista?

7) Sentiu dificuldade na realização do cálculo?  
( ) Não, pois aprendi no ensino médio.  
( ) Não, pois aprendi na universidade.  
( ) Sim, porque não conhecia o conteúdo.  
( ) Sim, apesar de conhecer o conteúdo, tenho dificuldades.

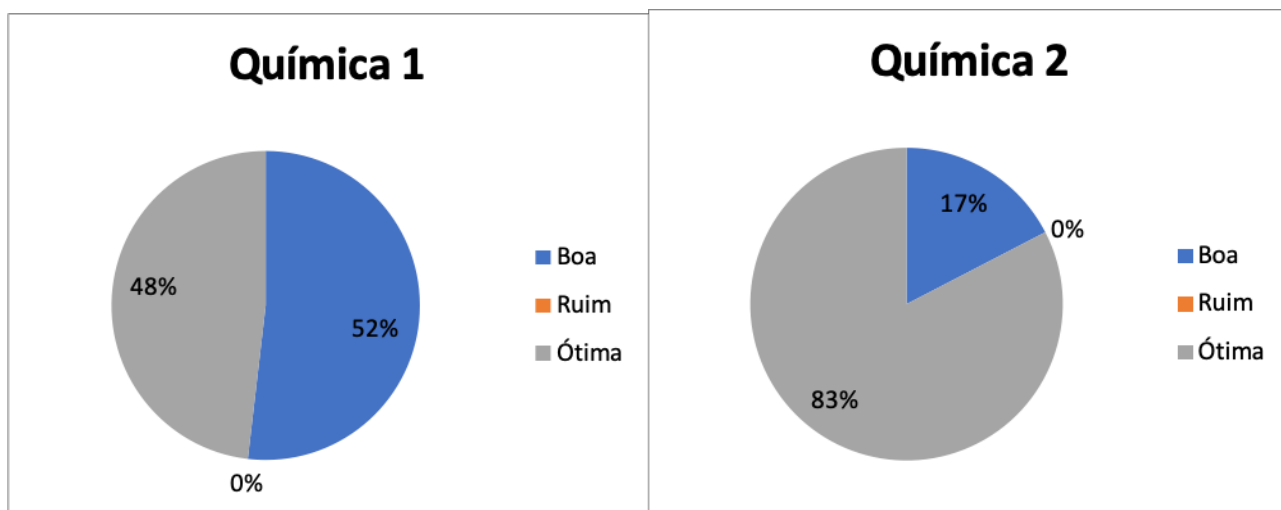
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
CAMPUS JK – ICT, SALA 306  
E-mail: pet.cienciaforense@gmail.com

Fonte: O autor (2018).

Para cada pergunta do questionário, os seguintes resultados foram obtidos:

O que você achou da revista?

Gráficos 1 e 2



Fonte: O autor (2018).

Observou-se uma boa aceitação do produto, uma vez que tanto na turma de química 1 quanto na turma de química 2, os alunos avaliaram de forma positiva a revista como boa ou ótima. Isto nos mostra que métodos diferentes de ensino são aceitos positivamente pelos estudantes, visto que a rotina de estudos, na maioria das vezes, se torna desinteressante e esses acabam desistindo da matéria devido aos métodos de ensino convencionais.

O conteúdo é interessante?

Gráficos 3 e 4



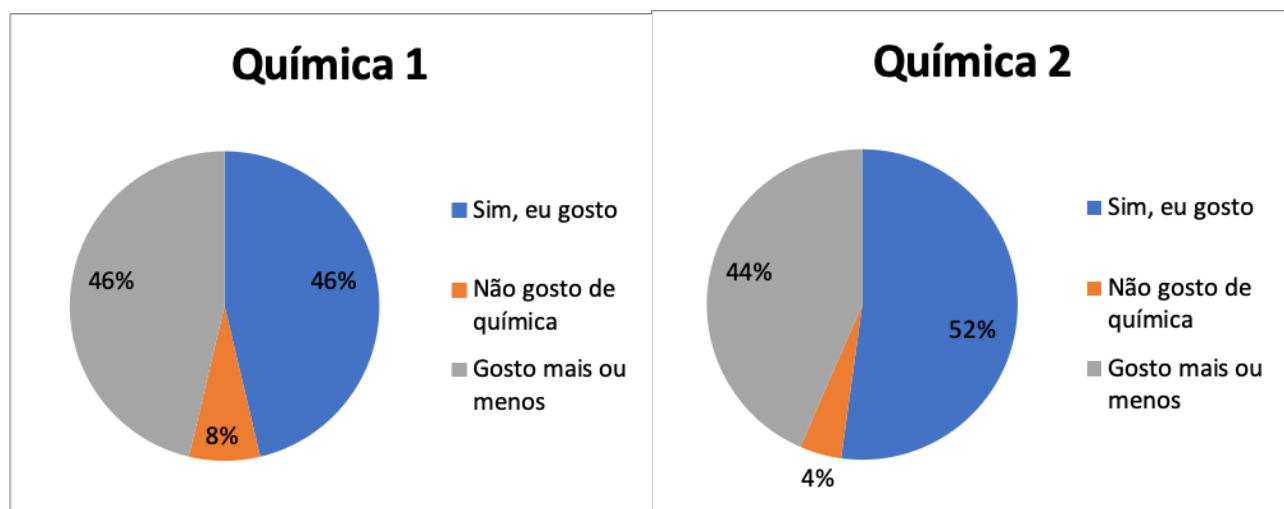
Fonte: O autor (2018).

O conteúdo abordado pela revista também agradou a maioria dos discentes, uma vez que para o aluno é mais interessante associar os conceitos químicos com situações simples do cotidiano. O fato de o personagem poder ajudar o pai a resolver o problema com materiais disponíveis em casa e com os conceitos básicos aprendido em sala de aula, motivou quem estava lendo a ter um olhar diferente para esta matéria, uma vez que a química está presente em coisas simples do nosso dia-dia.



Você gosta de química?

Gráficos 5 e 6

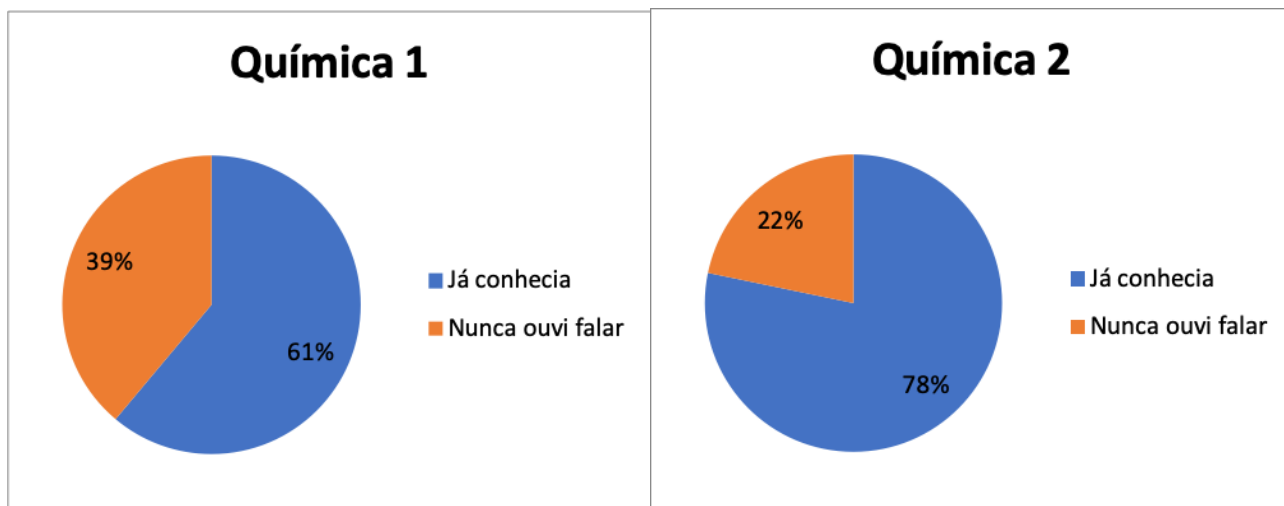


Fonte: O autor (2018).

A maioria dos estudantes sente-se insatisfeitos com a química vista no ensino médio gerando um desinteresse e conseqüentemente um baixo rendimento, pela matéria, quando ingressam no ensino superior. Logo, observa-se que essa insatisfação é maior entre os alunos de química 1. Um dos motivos por não gostarem pode estar associado à forma como a química foi abordada durante o ensino médio. O jeito corriqueiro como a maioria dos professores aborda a matéria em sala de aula, não optando por atividades complementares, muitas vezes faz com que os jovens criem uma visão totalmente negativa da matéria. Contudo, entre os alunos de química 2, que já tiveram um contato com a química 1, além de outras possibilidades de se envolverem com a química durante a graduação, observa-se uma mudança de perspectiva em relação à matéria, visto que, os alunos ficam mais interessados pela mesma. Porém, ainda há aqueles que não se interessam pela matéria, mesmo com a aplicação de outros métodos de ensino, e continuam com a mesma opinião negativa sobre a mesma.

Você já conhecia o assunto química forense?

Gráficos 7 e 8

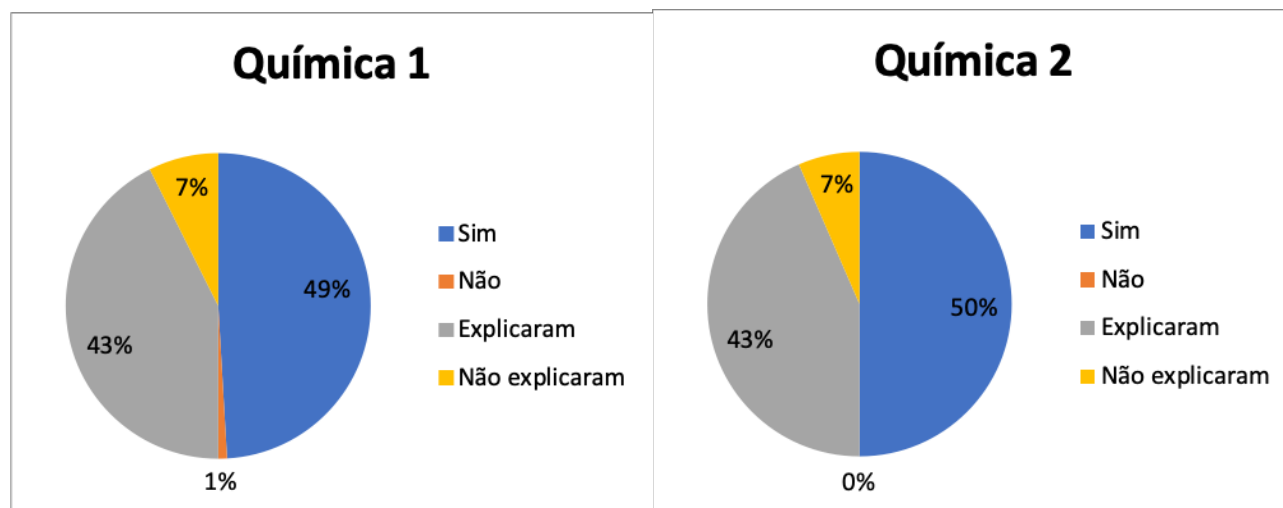


Fonte: O autor (2018).

Observa-se que a maioria dos alunos conhecia o assunto química forense, uma vez que a produção de filmes e séries de televisão que abordam a perícia criminal através de análises químicas laboratoriais, gera um grande interesse, principalmente entre os jovens.

O contexto da revista auxiliou no entendimento do problema? Explique sua resposta.

Gráficos 9 e 10

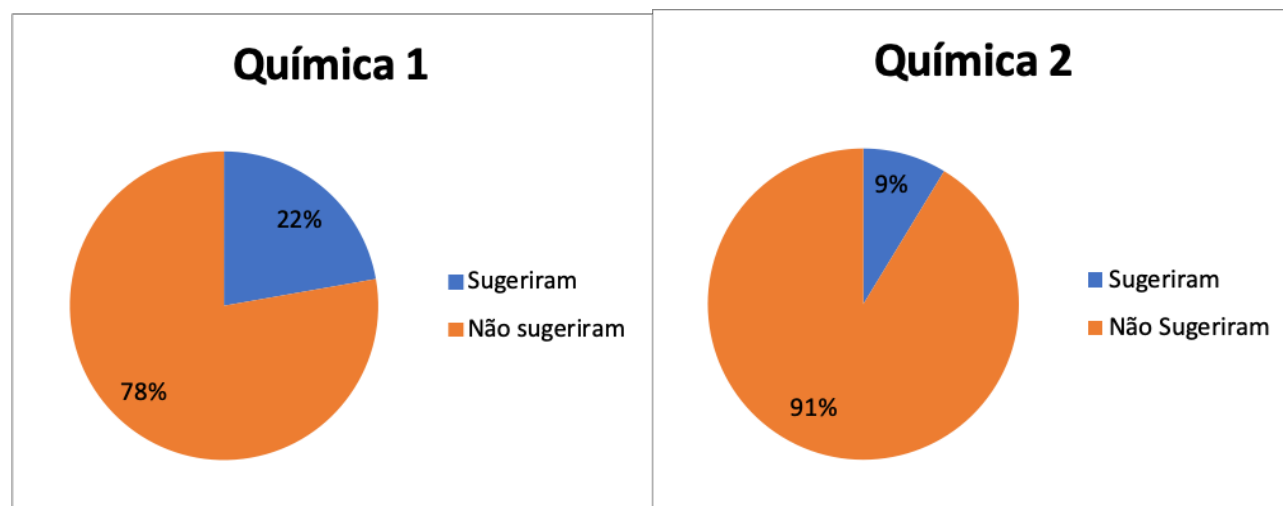


Fonte: O autor (2018).

A maioria dos alunos afirmou que o contexto da história foi muito útil no entendimento do problema, uma vez que a química pôde ser explicada de uma maneira simples e detalhada através de situações cotidianas. O contato do aluno apenas com fórmulas e cálculos na disciplina, sem um contexto que os faça interagir, pode ocasionar um maior desinteresse pela matéria.

Você tem alguma sugestão para nossa revista?

Gráficos 11 e 12

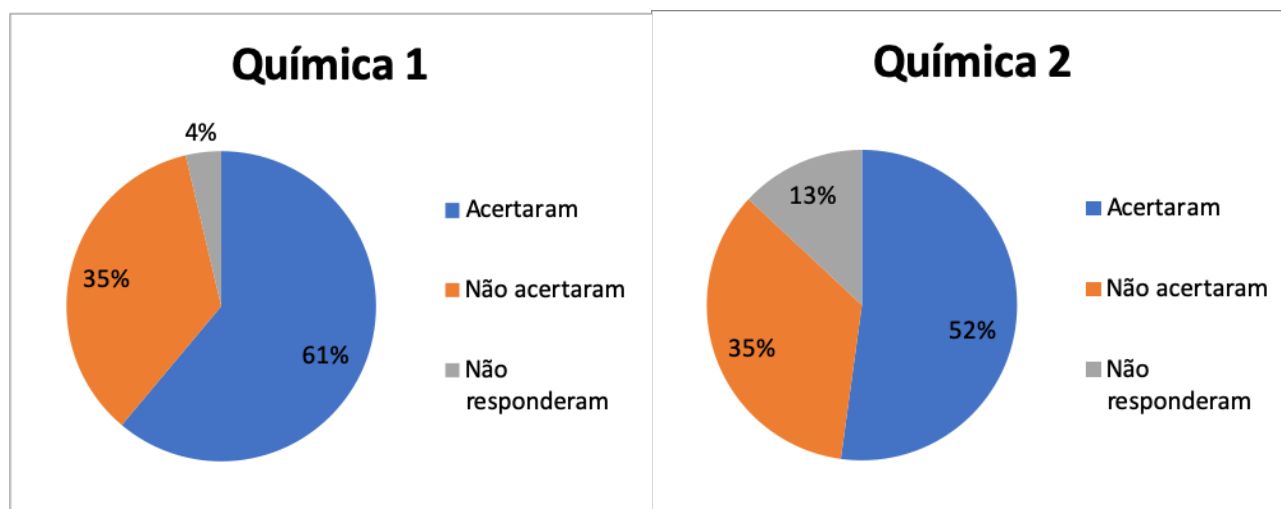


Fonte: O autor (2018).

No formulário, solicitaram-se sugestões para o projeto. Entretanto, observou-se que a maioria não sugeriu nenhuma alteração alegando que a revista estava ótima e não necessitava de melhorias. Contudo, alguns alunos sugeriram mais diálogos, mais ilustrações, o fornecimento de fórmulas químicas bem como mais histórias deste tipo. Logo, é notório a satisfação destes com o projeto.

7) Resolução do cálculo da porcentagem de álcool na gasolina.

Gráficos 13 e 14



Fonte: O autor (2018).

Cálculo: os valores abaixo estão relacionados aos dados da revista 'Para toda falha, uma solução'.

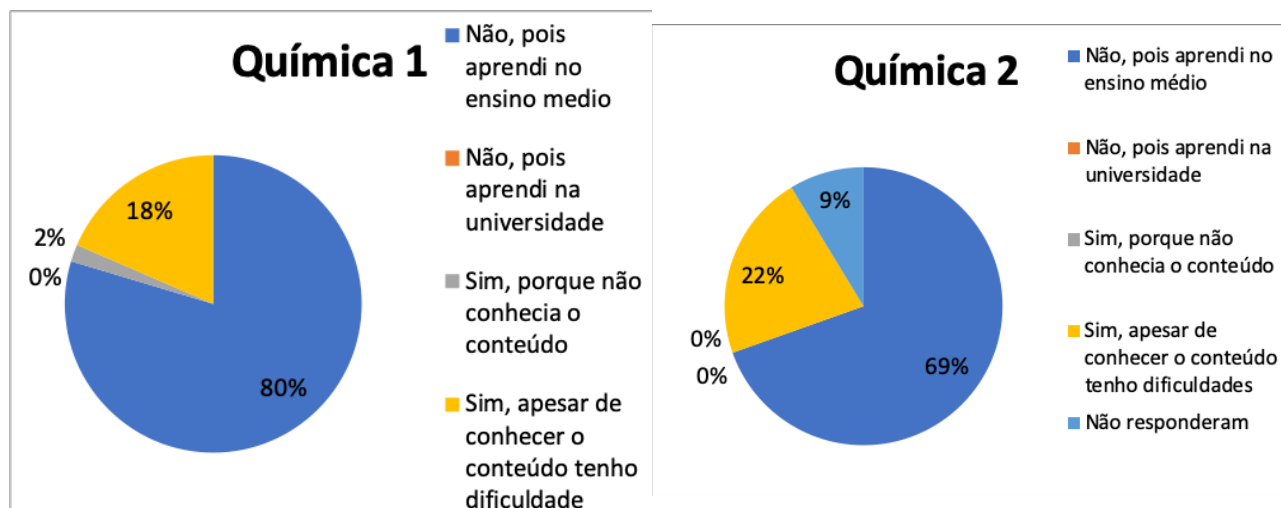
Quando acrescenta-se 50 mL de água na gasolina, observa-se um aumento de volume na fase que contém a água. Logo, essa quantidade a mais é o etanol cuja quantidade, em mL, é determinada subtraindo o valor final da fase água mais etanol pelo valor inicial de água, 50 mL. Logo, para determinar a porcentagem de etanol na gasolina, basta fazer regra de 3.

$$\begin{array}{rcl}
 50\text{mL de água} & - & 100\% \\
 \text{Quantidade de etanol mL} & - & X
 \end{array}$$

X = porcentagem de etanol presente na gasolina.

8) Sentiu dificuldade na realização do cálculo?

Gráficos 15 e 16



Fonte: O autor (2018).

Observou-se que a maioria dos alunos, acertou a porcentagem de álcool na gasolina. Entretanto, alguns alunos que afirmaram ter visto como se resolvia o cálculo no ensino médio, erraram a porcentagem. Percebeu-se que eles se confundiram ao relacionar as proporções corretas do que era água, gasolina e etanol. Outros alunos, mesmo tendo visto o assunto no ensino médio, tiveram dificuldades no cálculo. E a minoria, que nunca ouviu falar sobre o assunto no ensino médio, não resolveu o cálculo.

### **3.3 Rendimento Acadêmico dos integrantes do projeto**

Outro objetivo do projeto Ciência Forense foi envolver os integrantes, primeiramente, com as atividades complementares baseadas na química forense, para uma posterior aplicação nas turmas de química, de modo que o desempenho nas atividades acadêmicas aumentasse. É notório o quanto o projeto foi promissor para os componentes do grupo, identificados como aluno A e aluno B. O aluno A, além de falar o quanto o projeto foi enriquecedor sugeriu outra forma de entreter mais os alunos envolvidos no mesmo:

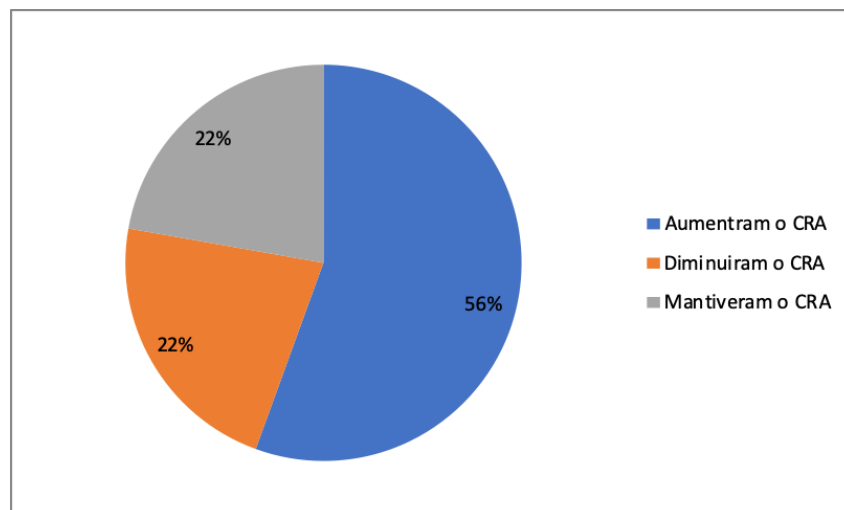
*“Olá! O projeto foi bastante enriquecedor, pois proporcionou lembrar conceitos básicos da química e que bem explanados podem aguçar a curiosidade dos alunos de escola pública e também os participantes do projeto. Senti falta das práticas, pois, principalmente para os alunos que se sentem desmotivados na faculdade seria uma forma de estimulá-los e fazer com que se dedicassem mais ao projeto.”*

Já o aluno B sentiu-se orgulhoso em fazer parte da equipe, visto que com o projeto ele pôde se apaixonar mais ainda pela química pretendendo como profissão a área de pesquisa e acadêmica:

*“O projeto veio apenas para agregar mais em minha vida, me ensinar mais uma vez a ter responsabilidade, me fazer apaixonar mais um pouco pela química e me mostrar que a área da pesquisa junto ao ensino é o que quero como profissão. A cada trabalho feito, a cada elogio, a cada discussão entre os alunos na hora que estávamos aplicando a revista, me fez sentir com orgulho de fazer parte desta equipe incrível.”*

Estes depoimentos mostrou-nos a satisfação dos integrantes para com o projeto. Notou-se uma motivação na realização das outras atividades acadêmicas e isto pôde ser observado através do aumento do Coeficiente de Registro Acadêmico-CRA da maioria dos integrantes do projeto, gerando um resultado positivo. Este resultado pode ser observado através do gráfico, visto que o projeto contou com a participação de 10 integrantes.

Gráfico 17



Fonte: O autor (2018).

#### **4 Conclusão**

A química forense foi um método que possibilitou aos alunos um contato diferente com a química. Assim, houve um aumento de interesse pela disciplina devido à forma como a mesma foi introduzida aos alunos, através da aplicação de técnicas simples de investigação. Aos integrantes, o projeto Ciência Forense, proporcionou também um contato diferente com a química, visto que a realização de experimentos caseiros bem como a criação do material didático foram estratégias de ensino que estimularam estes a um progresso acadêmico e isto pôde ser identificado com o aumento do coeficiente acadêmico da maioria dos integrantes. Portanto, quando técnicas motivacionais de ensino são aplicadas aos alunos, estes se sentem mais interessados com o conteúdo interdisciplinar da matéria de química, possibilitando um melhor rendimento tanto na matéria, quanto em outras atividades acadêmicas.

#### **5 Agradecimentos**

PET- Estratégias para Diminuir a Retenção e a Evasão. PET/MEC.

## **Referências**

COSTA, L. C.; MARCIANO, E. P.; CARNEIRO G. M. B.; SOUSA, R. M. De.; NUNES S. M., **A Química Forense como unidade temática para o desenvolvimento de uma abordagem de Ensino CTS em Química Orgânica**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) – Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.

GIORDAN. M. **O papel da experimentação no ensino de ciências**. Química Nova na Escola, n. 10, p. 43-49, 1999.

HODHOD, R.; CAIRNS, P., KUDENKO, D. **Innovative integrated architecture for educational games: challenges and merits**. Em Transactions on edutainment v. Springer, 2011.

RIBEIRO, R. A., FONSECA, F. S. A., SILVA, P. N. **“Estudantes do Ensino Médio e a motivação para estudar Química”**. 27<sup>a</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química e XXVI Congresso Latinoamericano de Química, 2004.

ROSA, M. F.; SILVA, P. S.; GALVAN, F. de B. **Ciência Forense no Ensino de Química por Meio da Experimentação**. Química nova na escola – São Paulo-SP, BR. 2014.

SILVA, A. M.; SOARES, E. M. **Ensino e Aprendizagem: Uso de Jogos como Atrativo para Alunos de Química no Ensino Médio**. 12<sup>o</sup> Encontro Brasileiro de Educação Química – Sustentabilidade no Ensino. Fortaleza, CE, Brasil – 06 a 08 de Agosto de 2014.

SILVA, P. S.; ROSA, M. F. **Utilização da ciência forense do seriado CSI no ensino de química**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 6, p. 148-160, 2013.

TAUCHEN, G.; DEVECHI, C. P. V.; TREVISAN, A. L. **Interação universidade e escola: uma colaboração entre ações e discursos**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 14, n. 42, p. 369-393, maio/ago. 2014.

**Recebido em: 30 de outubro de 2018**

**Aceito em: 24 de outubro de 2019**

