



## Proposta para educação não formal: quantificação de açúcares em alimentos de agricultura familiar

Natália Maiquele Dalmann Maron<sup>1</sup> (IC)\*, Bruno dos Santos Pastoriza<sup>1</sup> (PQ), Diogo La Rosa Novo (PQ). \* [nmaron02@gmail.com](mailto:nmaron02@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas, CCQFA.

*Palavras-Chave:* Educação não formal, Controle de qualidade, Leite.

**Área Temática:** Temas Contemporâneos

### INTRODUÇÃO

A educação não formal é normalmente voltada para conhecimentos práticos e competências concretas do dia a dia dos estudantes (UNESCO, 2011). Segundo a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) (2011, p 81), a educação não formal contribui “como programas sobre habilidades para a vida, habilidades de trabalho e desenvolvimento social ou cultural”. Nesse sentido, o resumo tem como objetivo apresentar os primeiros encaminhamentos para formulação de uma proposta de educação não formal e extensionista para agricultores da agricultura familiar que produzem e comercializam alimentos. A proposta busca ajudar os agricultores na conscientização e valorização dos seus produtos, visando a aproximação da universidade e sociedade.

### METODOLOGIA

A proposta inicia pelo desenvolvimento de um método analítico para a quantificação de açúcares nos insumos alimentares produzidos em propriedades rurais de agricultura familiar, como leite e seus derivados. A proposta visa em conjunto com as famílias propor rótulos para os produtos com a informação da quantidade de lactose, frutose, glicose e sacarose nos alimentos coloniais. A iniciativa está sendo desenvolvida por uma bolsista de iniciação científica articulando expertises da Química Analítica e do Ensino de Química para atender os produtores rurais do interior da cidade de Canguçu no Rio Grande do Sul. No primeiro momento almeja-se implantar o trabalho em desenvolvimento para análise de leite e seus derivados, sendo posteriormente aplicado para análise de outros alimentos. A primeira etapa para o desenvolvimento da proposta foi investigar a sensibilidade e linearidade de uma técnica de fácil manuseio e baixo custo, que permitisse a identificação e quantificação de açúcares: sacarose, frutose, lactose e glicose. As análises das amostras ainda não foram realizadas. Pensando no fácil acesso e custeio para as famílias da agricultura familiar foi avaliada a determinação dos açúcares por refratometria, a partir do ângulo de refração dos açúcares extraídos das amostras. Inicialmente, soluções padrão de sacarose, lactose, glicose e frutose foram preparadas pela pesagem de 20 g de cada



açúcar (açúcares de padrão analítico fabricados por Synth, Brasil) com aferição final em balão volumétrico de 100 mL - solução com a concentração de 20% massa/volume, sofreu diferentes diluições, 15%, 10%, 5% e 2,5% massa/volume. A solução de frutose foi diluída em mais duas concentrações 1% e 7,5%. Concentração de 1%: 3,3 ml da solução de 15% com pipeta graduada em balão volumétrico de 50 mL. Concentração de 7,5%: 25 mL da solução de 15% com pipeta graduada em balão volumétrico de 50 mL. A análise foi realizada em refratômetro com bulbo de 20 mm.

### RESULTADOS

Nessa primeira etapa foi realizada a avaliação da sensibilidade e linearidade da técnica para a determinação dos açúcares. Os quatro açúcares determinados resultaram em uma curva de calibração linear (coeficiente linear  $R^2 > 0,9862$ ) e sensibilidade em ordem crescente de lactose para frutose (*slope* de 1,3324 até -1,9122). Vale mencionar que a frutose apresentou um ângulo de refração negativo enquanto sacarose, lactose e glicose apresentaram um ângulo de refração positivo. Os valores encontrados são satisfatórios, confirmado a aptidão da técnica utilizada.

A determinação de lactose no leite, é de extrema importância para famílias de agricultura familiar. A lei nº 13.305, de 4 de julho de 2016 prevê que alimentos devem informar nos rótulos se contêm ou não lactose, para que os produtores e o consumidores saibam as características dos alimentos produzidos e consumidos.

### CONCLUSÕES

A partir das análises realizadas é possível concluir que a refratometria é uma técnica interessante para a determinação de açúcares em amostras de alimentos como leite e seus derivados. Nessa primeira etapa foi realizada a avaliação da sensibilidade e linearidade da técnica para a determinação dos açúcares, o resultado da técnica foi positivo, de modo que o desenvolvimento dela permitirá a construção de um material que auxiliará a formação da comunidade de agricultura familiar tanto na qualificação de seus produtos quanto na compreensão dos componentes que estão presentes em sua produção. Vale mencionar que o trabalho terá continuidade com o intuito analisar leite e seus derivados produzidos na agricultura familiar e, a partir dos resultados, pensar alternativas para os produtores, bem como desenvolver atividades de formação não formal para este público.

### REFERÊNCIAS

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E ACULTURA. **ISCED 2011**: International Standard Classification of Education. França: Unesco Institute For Statistics, 2011. 83 p. Disponível em: <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.