

# PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO. INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E  
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

**07 e 08 de OUTUBRO de 2020**  
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



**UCS**  
UNIVERSIDADE  
DE CAXIAS DO SUL  
PESSOAS EM  
MOVIMENTO

## Análise de Autenticidade e Controle de Qualidade de Alimentos Usando RMN

BIC-UCS

FoodScreener

Julia Baggio Debiasi, Sidnei Moura e Silva (Orientador)

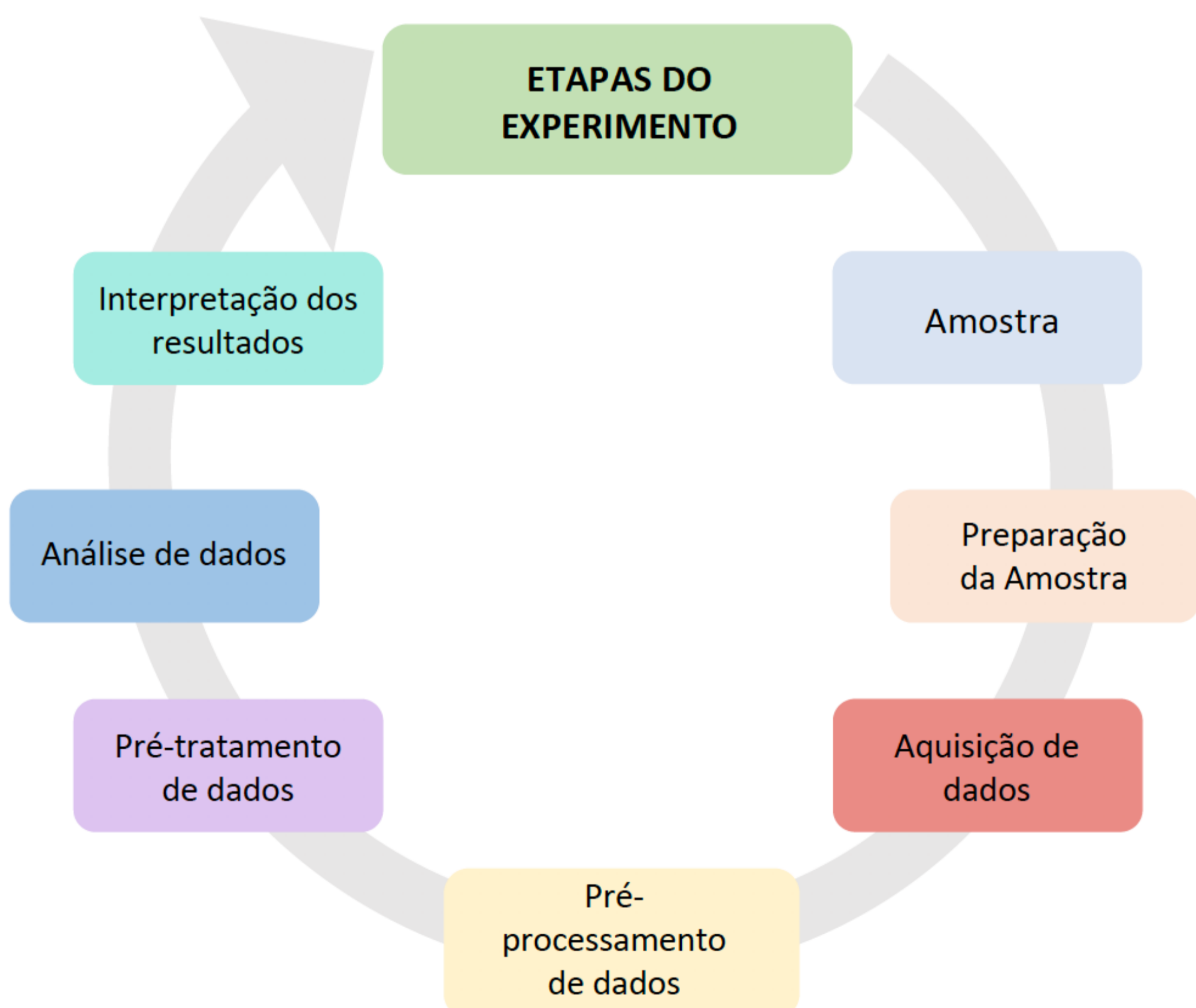
**LBOP**  
LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA DE  
PRODUTOS NATURAIS E SINTÉTICOS

### Introdução e Objetivo

A fraude alimentar é definida com a substituição, adulteração ou falsificação de alimentos, ingredientes, matérias-primas, embalagens e também menções enganosas na rotulagem, as quais são ações que geralmente tem a finalidade de ganho econômico. Neste sentido, a Ressonância Magnética Nuclear (RMN) tem sido utilizada para a detecção de fraudes, principalmente relacionada à aditivos intencionais em alimentos. Para isso, é usada identificação de perfil metabólico dos alimentos associado a análises estatísticas como PCA (Análise de Componentes Principais).

Este projeto objetiva uma revisão sistemática dos principais métodos utilizados por RMN para o estudo de controle de qualidade de sucos de frutas, principalmente os de uva.

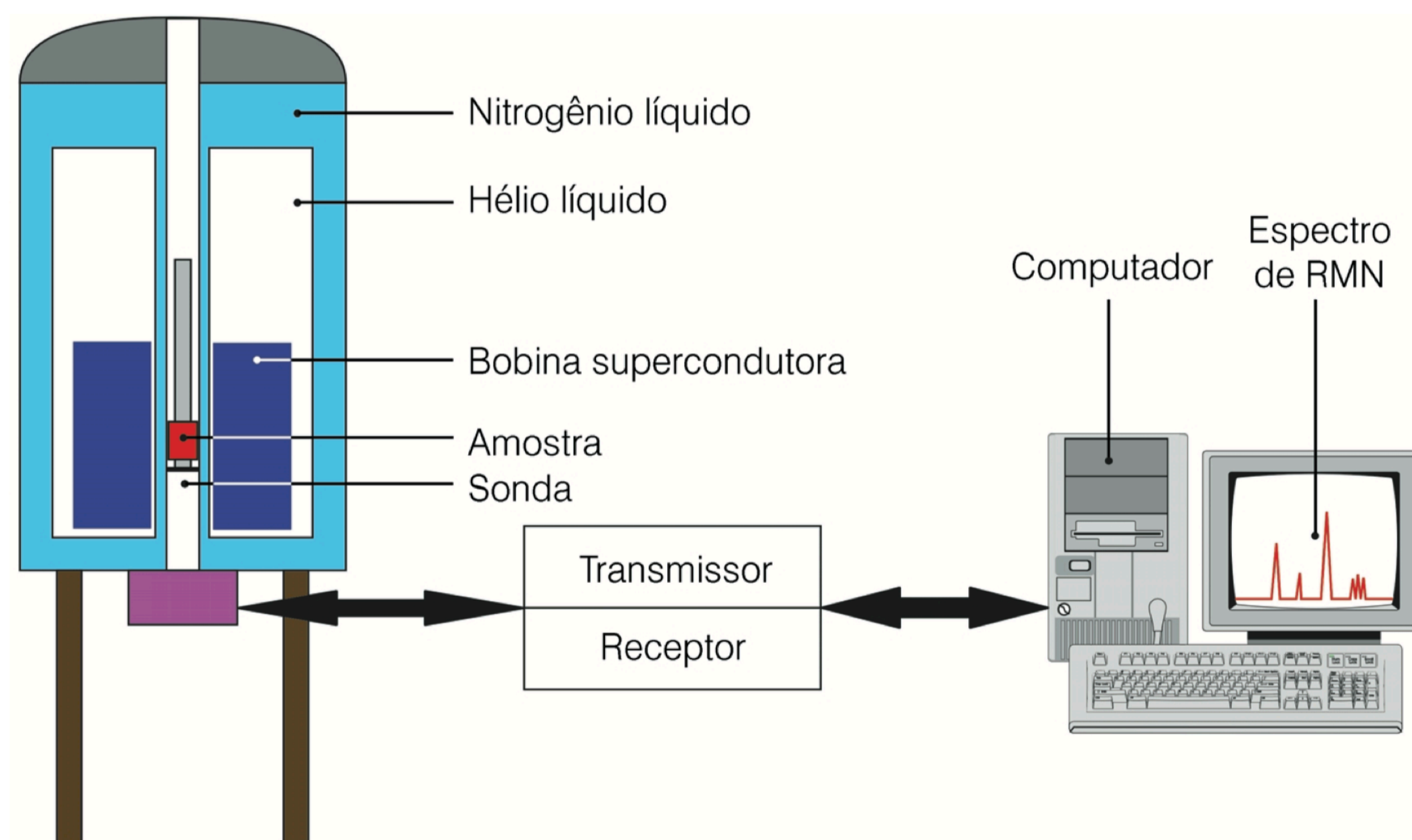
### Metodologia



### Aplicação do Método

Sendo considerada como uma importante técnica analítica, a Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) é muito utilizada para a determinação da estrutura de moléculas orgânicas, possibilitando diversas aplicações nas áreas de química, física, agricultura, alimentos, materiais e medicina. As metodologias de RMN permitem a caracterização de matrizes alimentares em termos de qualidade e de autenticidade, além de identificar possíveis falsificações de produtos. Podem ser análise direcionada ou não direcionada, as quais permitem a identificação de marcadores específicos de identidade/adulteração para um determinado alimento e a caracterização da composição química de misturas complexas, respectivamente.

Esquema de um equipamento e espectro de RMN.



Fonte: (COLNAGO; ALMEIDA; VALENTE, 2002).

### Vantagens

(I) Facilidade de preparação da amostra, (II) curto tempo de análise, (III) permite o acesso simultâneo aos aspectos qualitativos e quantitativos da amostra, (IV) técnica não destrutiva, (V) possibilidade de análise simultânea de outros compostos de interesse.

### Referências Bibliográficas

- [1] CARVALHO, André. Análises de parâmetros físicos e químicos por ressonância magnética nuclear em baixo campo. Dissertação (Mestrado), USP, 2016.
- [2] COLNAGO, L. A. et al. Espectrometria de Massas e RMN Multidimensional e Multinuclear: Revolução nos Estudos de Macromoléculas Biológicas. *Química Nova na Escola*, v. 16, p. 9-14, 2002.
- [3] LEITE, L. L. B. Aplicação da espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear quantitativa de Hidrogênio (RMNq-1H) na área farmacêutica e afins. TCC (Graduação), UFPB, 2013.
- [4] SOBOLEV, Anatoly et al. Use of NMR applications to tackle future food fraud issues. *ELSEVIER*, v. 91, p. 347-353, 2019.