

**DO FORNO AO LUCRO: MODELAGEM DE FUNÇÕES LINEARES NA PRODUÇÃO DE CUCAS EM UM ASSENTAMENTO RURAL DE SANTANA DO LIVRAMENTO/RS**

**FROM OVEN TO PROFIT: MODELING LINEAR FUNCTIONS IN THE PRODUCTION OF CUCAS IN A RURAL SETTLEMENT IN SANTANA DO LIVRAMENTO/RS**

**DEL HORNO A LA GANANCIA: MODELADO DE FUNCIONES LINEALES EN LA PRODUCCIÓN DE CUCAS EN UN ASENTAMIENTO RURAL DE SANTANA DO LIVRAMENTO/RS**



10.56238/revgeov16n5-189

**Danusa Dutra Toledo**

Bacharel em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

E-mail: danusa-toledo@uergs.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-7712-7064>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5579749345666754>

**Marco Aurélio Torres Rodrigues**

Doutor em Ensino de Física

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

E-mail: marco-rodrigues@uergs.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5534-428X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6189509529790884>

**Gustavo Kruger Gonçalves**

Doutor em Ciências do Solo

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

E-mail: Gustavo-goncalves@uergs.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4703-3726>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1351965233555858>

**Rodrigo Flores Escobar**

Especialista em Agronomia, meio ambiente e sustentabilidade

Instituição: Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM/UFPel)

E-mail: rodrigoescobar94@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1548-512X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6541868995186499>



**Karoline Barcellos da Rosa**

Mestra em Zootecnia

Instituição: Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM/UFPel)

E-mail: karolbarcellos\_@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4890-4696>Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3938994459232325>**Ticiane François Magalhães**

Doutora em Engenharia Agrícola

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

E-mail: ticiane-francois@uergs.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2847-8324>Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5676027446253328>**Paulo Elias Borges Rodrigues**

Especialista em Agronomia, meio ambiente e sustentabilidade

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

E-mail: agronomopaulo2022@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0667-7314>Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3459486918715145>**Leonardo de Melo Menezes**

Doutor em Zootecnia

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

E-mail: leonardo-menezes@uergs.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8536-0803>Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3180399453513899>

---

**RESUMO**

O presente estudo investiga a viabilidade econômica da produção artesanal de cucas recheadas por uma agricultora familiar, Josiéli de Oliveira Rodrigues, residente no assentamento União Rodeiense, em Santana do Livramento/RS. A pesquisa surgiu a partir da descoberta de que alguns produtos da agricultura familiar consumidos durante o curso de Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial (DRGA) eram fabricados por uma ex-colega de escola. O objetivo principal do estudo foi modelar funções lineares de custo, receita e lucro para os três tipos de cucas recheadas (goiabada, doce de leite e chocolate), buscando entender sua viabilidade financeira. Para isso, a metodologia envolveu entrevistas com a produtora, levantamento de preços dos insumos no comércio local e a aplicação de conceitos matemáticos para modelagem dos custos, receita e lucros. A análise identificou que a falta de controle detalhado sobre os custos pode impactar os rendimentos da produtora. Os resultados mostraram que a cuca de goiabada é mais lucrativa, enquanto a de doce de leite tem os custos mais altos. Devido ao aumento dos preços dos insumos entre 2024 e 2025, sugere-se que a produtora reajuste o valor de venda de suas cucas para manter a rentabilidade do negócio. Mais do que uma análise financeira, essa pesquisa destaca a trajetória de Josiéli e sua luta para equilibrar a vida no campo, os desafios do comércio e o desejo de sustentar sua família com a produção artesanal.

**Palavras-chave:** Modelagem de Funções. Cucas Artesanais. Agricultura Familiar.



**ABSTRACT**

This study investigates the economic viability of artisanal production of stuffed cucas by a family farmer, Josiéli de Oliveira Rodrigues, who lives in the União Rodeiense settlement in Santana do Livramento/RS. The research arose from the discovery that some family farming products consumed during the Rural Development and Agroindustrial Management (DRGA) course were manufactured by a former schoolmate. The main objective of the study was to model linear functions of cost, revenue and profit for the three types of stuffed cucas (guava paste, dulce de leche and chocolate), seeking to understand their financial viability. To this end, the methodology involved interviews with the producer, survey of input prices in local commerce and the application of mathematical concepts to model costs, revenue and profits. The analysis identified that the lack of detailed control over costs can impact the producer's income. The results showed that the guava paste cuca is more profitable, while the dulce de leche cuca has the highest costs. Due to the increase in input prices between 2024 and 2025, it is suggested that the producer readjust the sales price of her cucas to maintain the profitability of the business. More than a financial analysis, this research highlights Josiéli's trajectory and her struggle to balance life in the countryside, the challenges of commerce and the desire to support her family with artisanal production.

**Keywords:** Function Modeling. Artisanal Cucas. Family Farming.

**RESUMEN**

Este estudio investiga la viabilidad económica de la producción artesanal de tortas rellenas por un agricultor familiar, Josiéli de Oliveira Rodrigues, residente en el asentamiento União Rodeiense en Santana do Livramento/RS. La investigación surgió del descubrimiento de que algunos productos de la agricultura familiar consumidos durante el curso de Desarrollo Rural y Gestión Agroindustrial (DRGA) fueron elaborados por un excompañero de escuela. El objetivo principal del estudio fue modelar funciones lineales de costo, ingreso y beneficio para los tres tipos de tortas rellenas (guayaba, dulce de leche y chocolate), buscando comprender su viabilidad financiera. Para ello, la metodología implicó entrevistas con el productor, un relevamiento de precios de insumos en el mercado local y la aplicación de conceptos matemáticos para modelar costos, ingresos y beneficios. El análisis identificó que la falta de un control detallado de costos puede impactar los ingresos del productor. Los resultados mostraron que la torta de guayaba es más rentable, mientras que la torta de dulce de leche tiene los costos más altos. Debido al aumento en los precios de los insumos entre 2024 y 2025, se sugiere que la productora ajuste el precio de venta de sus pasteles para mantener la rentabilidad del negocio. Más que un análisis financiero, esta investigación destaca la trayectoria de Josiéli y su lucha por conciliar la vida en el campo, los desafíos del comercio y el deseo de apoyar a su familia con la producción artesanal.

**Palabras clave:** Modelado Funcional. Pasteles Artesanales. Agricultura Familiar.



## 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa surge a partir de um reencontro que ocorreu, por acaso, com uma ex-colega de escola e suas produções, o que as transformou no sujeito desta investigação. No ano de 2020, ingressei no curso de Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial (DRGA), promovido pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) - em Santana do Livramento/RS, com a intenção de buscar conhecimento em um área que sempre despertou o meu interesse: a produção rural. Logo na primeira semana que iniciamos o curso, fomos surpreendidos pela grave pandemia de COVID-19, o que resultou no cancelamento das aulas presenciais tornando-as síncronas e assíncronas durante dois anos consecutivos. A partir do ano de 2022 as aulas presenciais retornaram aos poucos, proporcionando a nós alunos, alguns encontros semanais.

A partir do ano de 2023, com encontros totalmente presenciais, começamos a conhecer mais de perto itens produzidos/cultivados por agricultores rurais da nossa região, uma enorme diversidade de produtos como hortaliças, frutas, bolachas, queijos, vinhos, cucas recheadas, sucos, doces, chimias, pães caseiros etc. Alguns destes itens tinham uma grande ligação com a Universidade pois eram produzidos ou cultivados por egressos ou discentes da instituição. Em um destes momentos fomos apresentados a uma variedade de cucas recheadas, sendo informados que a produtora destas cucas era uma egressa recém formada no curso de DRGA.

Após um breve relato do docente, que surgiu durante a disciplina de Matemática Aplicada, percebi então que casualmente, a egressa do curso de DRGA e produtora das cucas se tratava de Josiéli de Oliveira Rodrigues, uma ex-colega de escola no ensino médio. Durante esta conversa sobre produtos provenientes da agricultura familiar, neste dia em específico sobre “as cucas recheadas da Josi”, surgiram alguns questionamentos sobre pontos citados como: o fato dela não produzir em grandes quantidades e o valor que cada cuca recheada era vendida.

As disciplinas do curso nos permitem estar em constante contato com agricultores familiares e nos incentivam a ficar cientes das histórias de vida deles. Entre saídas a campo, palestras e conversas informais com agricultores, assentados e também muitos que são cooperados levam a turma a adquirir um conhecimento geral sobre as vivências das famílias agricultoras. Buscando sempre descobrir o que mais aflige e prejudica a família e suas produções, e principalmente como e de que forma nós desenvolvimentistas rurais podemos auxiliar nestas questões. Paralelamente, algumas disciplinas como a de Matemática Aplicada nos ensinam que, qualquer tipo de produção envolve custos e que é possível prever/calcular/estimar e até mesmo controlar esses custos através da aplicação de algumas funções, como por exemplo: as lineares, quadráticas, exponenciais... Isto me levou a pensar em como seria possível aplicar o conteúdo estudado na disciplina de Matemática Aplicada, visto que na maioria das ocasiões estudamos exemplos fictícios propostos por livros didáticos. Aprendemos a aplicar as funções lineares: custo, receita e lucro... Contudo, gostaria de modelar matematicamente as funções: custo,



receita e lucro para os produtos deliciosos produzidos pela produtora artesanal de cucas, Josiéli de Oliveira Rodrigues.

Conforme Rodrigues *et al.* (2023, p 9012), “com a atual competitividade do mercado, estudos desta natureza se fazem cada vez mais necessários, pois é com eles que empreendimentos de todas as áreas constatarem seus desempenhos”.

Esta pesquisa foi construída junto à família de Josiéli de Oliveira Rodrigues, moradores do assentamento União Rodeiense, no município de Santana do Livramento/RS, com a intenção de identificar os custos de alguns itens produzidos por ela e a partir desta identificação modelar funções lineares como custo, receita e lucro para estes produtos.

Neste contexto, a questão de pesquisa que norteou o estudo foi:

- As funções lineares modeladas estão de acordo com o referencial teórico, os dados coletados e as informações fornecidas, e como podem auxiliar a produtora?

De acordo com a problemática apresentada a pesquisa tem como objetivo geral modelar funções lineares: custo, receita e lucro para três produtos recheados que Josiéli de Oliveira Rodrigues confecciona, a saber: cuca com recheio de goiabada, cuca com recheio de doce de leite, cuca com recheio de chocolate. Para tal foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- i) Investigar a constituição da agricultora familiar enquanto produtora de alimentos;
- ii) Calcular os custos envolvidos na produção das cucas recheadas, a partir das receitas fornecidas pela produtora e tomada de preços no comércio local;
- iii) Modelar as funções: custo, receita e lucro conciliando referencial teórico e dados coletados.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo serão apresentados os alguns trabalhos de revisão literária que ajudaram na elaboração e desenvolvimento desta pesquisa. A revisão começou a partir do Repositório Institucional da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, usando como marcadores: produção familiar e custos. Foi localizado um único estudo. Franceschi (2021) destacou a importância do controle de custos por meio de cálculos, a empresa na qual a autora realizou sua pesquisa, não mantinha o controle dos custos e nem de formação do preço de venda por meio de cálculos, apenas aplicava uma porcentagem sobre o valor pago pelas matérias-primas que compõem o produto. Com a realização do estudo de Franceschi (2021) foi possível que a empresa familiar agregasse inúmeros conhecimentos ao seu estabelecimento, que só foram possíveis através da transferência da teoria para a prática da instituição analisada.

Em um segundo momento, buscou-se acesso ao Repositório Institucional da Universidade Federal do Pampa, ampliando então o número de marcadores utilizados, além dos anteriores listados foram utilizados: “funções e panificação”. Assim encontrei mais alguns estudos de grande relevância,



como o estudo de Castro (2017), no qual a autora identificou que os agricultores assentados partilhavam da mesma ideia, de que a forma mais acessível para realizar suas vendas está ligada a forma direta, seja ela então, para vizinhos, familiares e clientes antigos que conhecem suas produções e desta forma buscam com mais frequência seus produtos.

Na pesquisa realizada por Costa (2017) foi constatado que, para alguns agricultores a realização de feiras é um importante meio de escoar o que já se produzia e ainda possibilita comercializar novos produtos por tratar-se de um canal curto de comercialização, com o contato direto com o consumidor, podendo assim melhor compreender suas exigências e preferências.

Devido as observações anteriores, resolvi ampliar a busca, usufruindo do recurso da plataforma *Google Acadêmico*, utilizando os seguintes marcadores: agricultura, familiar, custos, modelagem e funções. Encontrei os estudos que contribuíram de forma significativa para pesquisa.

Rodrigues, *et al.* (2019), modelaram em sua pesquisa funções lineares que revelaram qual seria o melhor preço de venda para a bolacha amanteigada e pão caseiro da Agroindústria Lütke Brot, logo demonstrando de forma clara que mesmo não produzindo um único pacote de bolachas de manteiga, a produtora da Agroindústria de Santana do Livramento/RS, possui um custo fixo mensal de R\$317,39, além dos custos variáveis, estes dependentes de quantos pacotes foram produzidos no mês.

Cittadin, *et al* (2021) concluiu, que a análise custo, volume e lucro usada na sua pesquisa é uma ferramenta gerencial que beneficia os empreendimentos agropecuários, especialmente as propriedades de agricultura familiar. Ela fornece informações cruciais como os gastos totais da produção, o ponto de venda onde ocorre lucro, o faturamento necessário para cobrir os custos de produção e a lucratividade obtida, entre outros dados importantes. E que estas informações contribuem nos processos de gerenciamento, na tomada de decisão, melhorias do processo produtivo, redução de custos dos produtores.

Segundo Pereira (2021) o estudo realizado trouxe uma contribuição prática à propriedade, pois evidenciou que os preços praticados não eram suficientes para cobrir os custos variáveis de produção, sendo assim ao passo que foi disponibilizado o modelo de planilha eletrônica para registro e controle de custos, que pode ser atualizada conforme mudanças ocorridas nos valores com matérias-primas, mão de obra, entre outros elementos, possibilita a investigada manter uma base atualizada para cálculo do preço de venda norteados pelos custos.

Conforme Freitas, *et al.* (2023), a atenção dos consumidores com a saúde e o interesse que estes vêm manifestando em obter produtos com qualidade pensando em segurança alimentar e preservação do meio ambiente, está aumentando a demanda de produtos provenientes da agricultura familiar. A criação de agroindústrias familiares pode se tornar um caminho novo para famílias que buscam ofertar produtos de melhor qualidade, considerando também ser uma maneira atual de aumentar a geração de renda e reforçar a luta contra o êxodo, garantindo a sua sucessão rural com qualidade de vida.





Bonetti, et al. (2023) concluiu em sua pesquisa que controlar e gerenciar os custos ao calcular o preço de venda de um produto é de extrema importância para garantir bons resultados. Ou seja, para conseguir lucros e sucesso, é essencial ter uma boa gestão dos custos envolvidos na produção e na venda. Assim, pode-se definir preços que cubram esses custos e ainda ofereçam um bom retorno para seu negócio.

Para Rambo, (2024), a análise realizada na propriedade familiar foi muito complexa, porém de extrema importância, pois para os proprietários obterem resultados favoráveis é necessário que a gestão econômica do local seja realizada de uma forma minuciosa. É essencial que além de conhecer os custos de produção das suas atividades o produtor esteja sempre atualizado e acompanhe o mercado que envolve sua produção, podendo assim, analisar a lucratividade em relação às vendas do seu produto. O controle econômico servirá para alcançar metas pré-estabelecidas e ainda solucionar possíveis problemas que venham a surgir.

Sá, et al. (2024) revela no seu estudo que em uma panificadora familiar no município de Bayeux - PB que mesmo que os produtos analisados sejam vendidos pelo mesmo valor, eles possuem custos e lucros diferentes, sendo o pão francês, o mais comercializado e principal gerador de receita, com o maior lucro unitário R\$0,19. Em contraste, o pão doce, com menor lucro por unidade, de até R\$0,13, é vendido em menor quantidade, resultando em menor lucro diário.

### 3 EXPLORANDO FUNÇÕES LINEARES: TEORIA E APLICAÇÕES

Conforme revisado na literatura, as funções lineares ou funções de 1º grau são funções que representam o crescimento ou decréscimo de determinado produto estudado e desempenham papel fundamental na matemática possuindo diversas aplicações importantes. Sempre que se obtêm gráficos para representação dessas funções, estes aparecem de maneira linear, ou seja, com uma linha reta. (Abrão e Silva, 2008; Hoffmann *et al.* 2015; Morettin *et al.*, 2003)

#### 3.1 APRESENTAÇÃO DA FUNÇÃO LINEAR

Denomina-se função linear toda expressão escrita na forma da seguinte sentença:

$$f(x) = a \cdot x + b \quad (1)$$

Tratando-se de uma relação entre variáveis, onde: **a** e **b** são números reais, **f(x)** uma variável dependente de **x**, logo **x** uma variável independente podendo assumir qualquer valor. Como dito anteriormente, a função linear é representada em um gráfico em linha reta, sendo **a** e **b** números reais que assumem assim o papel de coeficientes, onde **a** é o coeficiente angular responsável pela inclinação



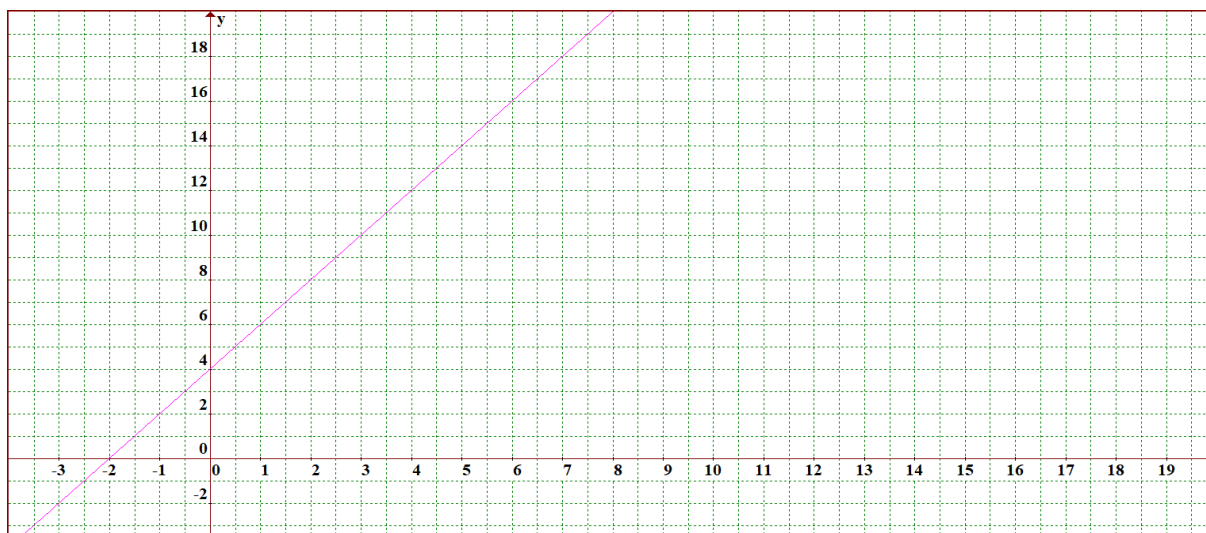
da reta e **b** é o coeficiente linear. Para construir um gráfico que representa uma função de 1º grau, basta que tenhamos dois pontos diferentes.

Exemplo:

$$f(x) = 2 \cdot x + 4 \quad (2)$$

Este é o gráfico que representa a função linear (2):

**Gráfico 1 - Representação gráfica da função  $f(x)=2x+4$**



Fonte: Autora (2024)

### 3.2 FUNÇÕES LINEARES E SUAS APLICAÇÕES

A seguir apresentarei algumas funções de 1º grau e suas propriedades, é oportuno resgatar que tenho como objetivo modelar as funções lineares: custo, receita e lucro para as cucas recheadas da produtora artesanal. Com o intuito de esclarecimento e informação apresento, a definição das três funções que serão utilizadas neste estudo, conforme a literatura visitada.

#### 3.2.1 Função custo

Conforme Veras (1999, p. 45) “A função custo descreve o custo de produção de determinado bem e varia em função da quantidade produzida desse bem”. Entender os tipos de custos de uma produção, seja empresarial ou autônoma, é essencial para controlar e planejar os gastos envolvidos.

Segundo Abraão e Silva (2008), estes custos são classificados da seguinte forma: fixos e variáveis. Especificamente na minha pesquisa os custos fixos estão associados aos gastos que a Josiéli tem mesmo sem produzir ou vender uma única cuca, por exemplo, vamos supor que ela tivesse um gasto com o aluguel de uma sala para vender seus produtos, ou até mesmo o gasto com internet para divulgar suas cucas...





Já os custos variáveis estão associados a quantidade de cucas produzidas, ou seja, quanto mais cucas produzir, maior será o custo variável. De forma geral a função custo pode ser assim representada na linguagem verbal:

$$\text{Custo} = \text{custo fixo} + \text{custo variável} \quad (3)$$

A seguir trago um formalismo matemático para a equação (3): primeiro vou assumir que a quantidade de cucas produzidas será representada por “**n**”, em seguida representarei o custo de uma única cuca por “**c**”, portanto, o custo variável é dado por **n** vezes **c**. Já o custo fixo será representado por “**cf**”. Logo a equação (3), assume status de função linear, conforme representado na equação (4):

$$C(n) = C_f + n.c \quad (4)$$

### 3.2.2 Função receita

Chamamos de função receita o resultado obtido pela multiplicação do valor que um produto é comercializado (**V**), pela quantidade que foi produzida (**n**). Podemos demonstrar da seguinte forma simbólica:

$$R(n) = n.V \quad (5)$$

### 3.2.3 Função lucro

Na literatura de acordo com Abraão e Silva (2008) e Veras (1999), trabalhamos com as funções lucro bruto e lucro líquido, mas aqui vou discutir apenas a questão do lucro bruto. O lucro bruto de uma produção é obtido simplesmente, por meio da diferença entre o resultado da função receita e da função custo, aqui representarei a diferença por **L(n)**, ou seja, não levarei em consideração os impostos. Portanto, a função assume a seguinte forma simbólica:

$$L(n) = R(n) - C(n) \quad (6)$$

## 4 METODOLOGIA

Nesta seção são apresentados os métodos e procedimentos adotados para conduzir esta pesquisa. Para alcançar os objetivos propostos, utilizei métodos de cunho qualitativo e quantitativo, conforme descrito a seguir. No que se refere ao cunho qualitativo, assumi a perspectiva do estudo de caso, que representa um “estudo da particularidade e complexidade de um único caso, chegando a compreender a sua atividade dentro de circunstâncias importantes” (STAKE, 1995, p.11). O referido



metodólogo entende que é possível realizar mudanças de rumo, de planejamento durante a investigação, identificado por Yazan (2015), como foco progressivo.

O delineamento da pesquisa foi estabelecido a partir de uma questão norteadora, já apresentada na introdução deste texto. Portanto, a questão “ajuda a estruturar a observação, as entrevistas e análise dos documentos” (STAKE, 1995, p. 20).

#### 4.1 CONTEXTO DE ESTUDO

Este estudo foi realizado com a produtora artesanal de cucas Josiéli de Oliveira Rodrigues, moradora do assentamento União Rodeiense localizado da zona rural de Santana do Livramento/RS. Escolhi fazer esta investigação a partir do momento que descobri que alguns produtos da agricultura familiar que conheci durante o bacharelado eram produzidos por uma ex-colega de escola, logo então, passei a consumir seus produtos. Com o passar dos anos o contato com a produtora artesanal passou a ser mais frequente e assim descobri que ela não possuía nenhum controle sobre suas vendas e nem sobre seus gastos o que despertou meu interesse em realizar esta investigação.

#### 4.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A primeira etapa deste estudo teve início em junho de 2024, abrangendo uma revisão literária com objetivo de pesquisar e reunir as principais teorias sobre funções lineares e suas aplicações e consultas em algumas fontes acadêmicas, incluindo livros e artigos científicos com intuito de construir uma base sólida que sustente minha pesquisa. Paralelamente a esta revisão, foi realizada uma reaproximação sobre alguns pontos específicos da disciplina de Matemática Aplicada, focada nos conceitos de função linear, gráficos e aplicações práticas. Revisitar esses conceitos foi essencial para a modelagem das funções de custo, receita e lucro no contexto da produção de cucas recheadas. Posteriormente, em meados de agosto de 2024, teve início a etapa de elaboração da introdução onde está apresentado o contexto deste estudo e o porquê ele se faz relevante, também foi o momento de definir alguns objetivos que serviram como um guia para o desenvolvimento das etapas seguintes da pesquisa.

No mês seguinte, após esta revisão teórica e a elaboração da introdução, teve início a fase de coleta de dados, no primeiro encontro foi realizado uma entrevista com a produtora artesanal Josiéli de Oliveira Rodrigues, na sede da UERGS - Santana do Livramento, para obter informações detalhadas sobre sua trajetória de vida e suas condições de produção e venda, já deixando claro para a produtora que haveria a necessidade de outros encontros.

Logo em seguida, foi necessário realizar mais um encontro com a produtora, agora em sua residência - local de produção das cucas - para então fazermos a relação de todos os insumos que a entrevistada usa em sua produção, visto que, ela não tem a receita descrita, nem mesmo para o controle



de seus gastos, neste dia acompanhamos de perto a produção das cucas recheadas. Na imagem identificamos alguns insumos utilizados, assim como a máquina usada na preparação e modelagem de suas cucas artesanais.

Figura 1 - Alguns ingredientes utilizados para a confecção das cucas



Fonte - Autora (2024)

Verificada e descrita a parte de produção, construiu-se um modelo de orçamento para fazer o levantamento de preços para todos os ingredientes e materiais utilizados na produção das cucas recheadas, utilizando como recurso uma planilha eletrônica para obter a média dos preços dos insumos. O levantamento de preços foi realizado em estabelecimentos de pequeno e grande porte na cidade.

Com todos os dados apurados, passei para a modelagem das funções custo, receita e lucro, modelando para os três tipos de cucas recheadas, a saber:

- Cuca com recheio de goiabada;
- Cuca com recheio de doce de leite;
- Cuca com recheio de chocolate.

Devido a fatores que não estavam previstos inicialmente como minha inserção formal no mercado de trabalho não foi possível concluir a investigação em 2024. Portanto, retomei a pesquisa no ano de 2025, buscando uma nova entrevista com a produtora para atualização de alguns dados como, os preços dos produtos artesanais e o método de comercialização deles. Levando em consideração que os insumos que a produtora utiliza poderiam ter sofrido reajustes, logo se fez necessário a realização de um segundo orçamento para uma nova média de valores dos produtos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresento os resultados obtidos ao longo deste estudo, de acordo com a metodologia empregada. Como já mencionado anteriormente, o propósito desta pesquisa é modelar as funções lineares custo, receita e lucro para os três tipos de cucas recheadas produzidas por uma agricultora familiar. Estes resultados foram obtidos por meio de entrevistas e encontros realizados com a produtora familiar Josiéli Rodrigues, bem como pela análise detalhada em um dia de produção e despesas registradas nestes encontros.

### 5.1 A JORNADA DE UMA PRODUTORA DE CUCAS

A história da família investigada tem origem no assentamento União Rodeiense, em Santana do Livramento/RS, local onde a produtora Josiéli de Oliveira Rodrigues nasce em 1995, sua família sempre trabalhou na propriedade para a subsistência e buscou a geração de renda através das vendas de seus cultivos e produções, conforme Rodrigues (2021, p. 36) “desde pequena acompanhava a família na lida no campo e fazia feira com a família nos fins de semana”. Assim surge a experiência da investigada, que desde criança aprende a vender os produtos da família e a conquistar clientes.

Mesmo entre uma dificuldade e outra, os pais de Josiéli nunca deixaram de incentivar os filhos a estudarem e irem em busca de um futuro próspero. Em razão de não existir nenhuma escola que proporcionasse o ensino médio na localidade onde viviam, durante sua adolescência Josiéli precisou vir para a cidade para estudar. (RODRIGUES, 2021, p. 37).

Segundo Rodrigues (2021, p. 37) logo que concluiu o ensino médio em 2012 conseguiu ingressar no mercado de trabalho também na zona urbana, porém havia a necessidade de passar a semana toda na casa de sua madrinha e voltar para casa de seus pais na zona rural apenas aos fins de semana. Alguns anos se passaram e a produtora ingressou no curso de Bacharel em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) - Santana do Livramento, no período noturno, voltando então, a dividir sua vida entre estudar e trabalhar na cidade e residir no campo, como seu único meio de locomoção, na época, era uma motocicleta todos os dias vinha para a cidade logo pela manhã para trabalhar e só retornava à noite após as aulas do curso.

Havia dias em que a entrevistada encontrava mais dificuldade para se locomover até a zona urbana, nas palavras da própria investigada - “São muitas as dificuldades para ir e vir todos os dias da área rural para a cidade, nos dias de chuva é quase impossível de andar nas ruas de chão, pois o barro é muito perigoso, ainda mais eu que andava só de moto. (RODRIGUES, 2021, p. 37). Quando havia a necessidade de permanecer na cidade por causa das fortes chuvas, ela continuou contando com a ajuda de sua madrinha, por vezes de alguns colegas da empresa e também de seu pai, que vinha até a cidade de camioneta para levá-la para casa. Após o primeiro ano de faculdade, a investigada passa a formar a sua própria família.



E nesta ocasião decidem alugar uma chácara no mesmo assentamento, próximo ao lote dos pais de Josiéli, ainda assim o casal precisou manter a renda que provia do trabalho na cidade, Josiéli que trabalhava no comércio e seu esposo em construções de prédios e residências, continuaram a jornada de vir todos os dias do assentamento para a cidade pelo período de, mais ou menos, um ano.

Em um determinado momento, os diversos obstáculos entre morar no campo e trabalhar na cidade fazem com que o casal decida vir morar na cidade definitivamente, então trocam o arrendamento da chácara na zona rural pelo aluguel de uma residência na zona urbana, na tentativa de melhorar a situação econômica da família que estavam formando. Residem nesta localidade por mais ou menos um ano, período este em que a família de Josiéli começa a crescer mais, a produtora engravidou e no ano de 2018 nasce sua filha. Quando faltavam dois meses para a chegada da primeira filha, o casal consegue comprar uma casa, neste momento a família passa a viver em sua própria residência, livrando-se do aluguel.

Relatou que durante o período que morou nesta residência também passou por várias dificuldades, levando em conta que o único meio de locomoção que o casal tinha era a motocicleta e em virtude do nascimento de sua filha, precisaram deixar de lado este meio e passar a se locomover de ônibus, da sua casa até o centro da cidade, para deixar a filha na escolinha e logo após ir trabalhar, uma despesa a mais para o casal. A família morou durante quatro anos nesta residência localizada no bairro Wilson, durante este período, a produtora conta que seu marido acabou ficando desempregado algumas vezes, pois as obras que ele trabalhava eram finalizadas e como tinham a filha pequena e várias despesas, o salário dela, por si só, não era suficiente para cobrir todas as necessidades da família, então neste momento decidem fazer pão caseiro e cuca para o consumo próprio, como forma de economizar.

No entanto, nas primeiras tentativas não conseguiram acertar nenhuma dasucas, conforme o próprio depoimento da investigada - “A gente não conseguia que crescesse, não conseguia dar o jeito de pão”, por diversas vezes ligou para a mãe para tentar entender a receita que a mesma preparava em casa, infelizmente sempre acabava dando errado, mas mesmo assim não desistiram. Apesar de sua mãe fazerucas para o consumo da casa, a investigada relatou que começou a trabalhar muito cedo e por ter que se deslocar até a cidade, na maioria dos seus dias só tinha tempo para ajudar a sua mãe na ordenha das vacas e já tinha que vir para a cidade trabalhar e estudar, não encontrava tempo para aprender a produzirucas, o casal não sabendo confeccionar nenhum tipo de cuca recheada, precisou começar tudo do zero.

Após várias tentativas frustradas de produzirucas, Josiéli cria sua própria receita à sua maneira e com suas medidas, o que acaba dando certo, a família então passa a produzir para o consumo próprio. Uma vez que a receita está dando certo e o casal produzindoucas para consumo, recebe a visita de sua comadre, que experimentou e aprovou uma de suasucas recheadas, logo então manifesta a vontade de comprar. Josiéli, que até o momento, não tinha pensado em vender asucas responde: -



Não estou fazendo para a venda, mas te vendo uma sim. Alegrementemente conta que sempre foi “do negócio” como seu pai e pensando em não perder a oportunidade, vendeu sua primeira cuca. Imediatamente sua comadre passou a divulgar o seu trabalho pelo bairro, entre vizinhos e parentes, diante desta ajuda na divulgação das vendas, a família passa a produzirucas para a vender ali em seu bairro mesmo. O casal sempre juntos na produção decidem então fazerucas para a venda, inicialmente as vendas eram feitas apenas nos fins de semana em casa mesmo, apenas para complemento da renda, pois o casal ainda trabalhava no comércio e obras pela cidade. Logo buscaram estabelecer um valor para asucas, de uma maneira que caso o preço dos ingredientes mudasse, ela não precisaria mudar o valor dasucas, porém nunca fez nenhum tipo de cálculo que mostrasse se estava ganhando, perdendo ou apenas girando dinheiro e produção.

Passado algum tempo, Josiéli começa a enfrentar momentos difíceis no exercício de suas funções no comércio, apenas para critério de conhecimento a entrevistada relata que precisou ficar um mês afastada do trabalho para cuidados com a saúde, gerando novamente algumas dificuldades financeiras. Então neste período eles sentiram a necessidade de aumentar a produção deucas, como a venda no bairro estava dando certo decidiram também investir em alguns itens, como um cilindro manual, o que melhoraria e facilitaria a produção deucas e pães. Encerrado o mês de afastamento a mesma retorna ao comércio e logo vê a oportunidade de venderucas para seus colegas de trabalho, fazendo com que o número de clientes aumente. No ano de 2022 sua vida passa por mais algumas adversidades, Josiéli acaba sendo demitida, em decorrência disso, a família passa a contar ainda mais com a renda que vem das vendas deucas. Entre um problema pessoal e outro, o pai de Josiéli oferece para a família uma nova residência, localizada mais próxima do centro da cidade e assim decidem mudar-se, apesar de vários contratempos a família consegue se estabelecer na nova moradia. Neste meio tempo, a produtora passa a fazer uma nova graduação, agora o bacharelado em agronomia, curso também fornecido pela mesma Instituição de Ensino Superior da graduação anterior.

Já morando em novo endereço, a família continua com as vendas deucas e com a ajuda de sua comadre, a investigada resolve abrir as portas de sua casa e montar ali mesmo uma banca para a venda, dividindo os lucros começam a venderucas diariamente na nova residência. No momento, foi necessário pedir a seu companheiro uma ajuda de R\$100,00 para iniciar a produção. Assim que as vendas começaram, conseguiram obter retorno suficiente para quitar o adiantamento realizado com o esposo. Como havia a necessidade de dividir os lucros no final da semana com sua comadre, elas sempre faziam o controle de entrada e saída de recursos. Devido ao aumento da demanda de pães eucas, ela buscou investir em novos equipamentos básicos, como a troca do cilindro manual por um cilindro elétrico e a compra de um fogão a gás grande pois na sua percepção, assar asucas no forno elétrico era mais gasto, primeiro, que em um forno elétrico cabem apenas trêsucas e no forno a gás de seis a seteucas, segundo, que para a família convém mais a compra do gás de cozinha do que pagar





um alto valor na conta de energia elétrica, durante um mês a investigada e sua comadre venderam cucas, doces, chimias, queijos e outros produtos na nova moradia.

Após parar de produzir e vender em sociedade com sua comadre, a produtora de cucas suspende também o controle que fazia sobre a entrada e saída de recursos e insumos, voltando a usar os ingredientes de consumo diário da família. Sempre buscando promoções e pesquisando preços acessíveis para a maioria dos produtos com o objetivo de economizar, a produtora relata que, em algumas ocasiões, prefere realizar suas compras em um local mais próximo e menos movimentado, com a intenção de agilizar a compra e acaba desconsiderando o custo dos ingredientes. Informa que deixa somente alguns itens específicos, como o recheio das cucas, para comprar em um lugar fixo, pois percebeu que está mais barato e não aumenta o valor constantemente. Infelizmente ainda não consegue comprar ingredientes em grande quantidade, ela compra apenas o necessário para a produção imediata e, ao vender a produção do dia, utiliza os recursos obtidos para adquirir mais ingredientes e assim sucessivamente. Josiéli tem dificuldade em manter o controle dos gastos com a produção de cucas e dos gastos pessoais, principalmente quando surgem imprevistos e as renda do casal se misturam.

A partir de 2022, o casal dá início a suas vendas em um ponto fixo da cidade, escolhem montar sua banca em frente ao Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Banrisul). Em virtude dos estudos tornou-se difícil montar a banca de cucas vários dias durante a semana neste ponto, estabelece então que também venderia por encomenda para que quando tivesse aulas pudesse vender ao menos as cucas encomendadas e quando seu esposo está disponível, ajuda a realizar as vendas na banca, buscando sempre ao máximo conciliar os dias de vendas com as aulas diurnas. Alternando entre vender na banca e entregar as cucas encomendadas por seus clientes, procura sempre fazer dez cucas por dia, para não perder a produção e assim sempre ter cucas frescas para atender os clientes.

Figura 2 - Banca da produtora artesanal



Fonte: Autora 2025



A partir desse momento conquistaram um número maior de clientes, que sempre a procuram para comprar cucas recheadas, pães caseiros, queijos, ovos e doces. Conquistando um público diferenciado dos clientes que habitualmente atendia no comércio, seu público de vendas na banca de cucas hoje, são pessoas que vão até o banco resolver assuntos pessoais e até mesmo pessoas que estão aproveitando o lazer da praça em frente ao Banco e que já sabem que o casal tem um ponto de vendas próximo e aproveitam para adquirir uma cuca fresquinha.

Neste ano de 2024, o casal conseguiu estabelecer que todas as sextas-feiras será um dia fixo de vendas em frente ao banco, como o seu esposo está no seguro desemprego, se ela não pode estar vendendo na banca ele consegue substituí-la, atendendo os clientes que sabem que eles estarão vendendo ali. A produtora esclarece que há dias bons e dias ruins de vendas neste local, o único problema, que vem se tornando frequente é o fato que algumas pessoas em situação de vulnerabilidade social estão “tomando conta do local”, o que prejudica ela pois devido a ocupação e a sujeira que fica no local, não consegue montar sua banca. Infelizmente, este é um problema social que ultimamente vem crescendo em vários pontos da nossa cidade, mas que não é objeto de estudo desta pesquisa.

Josiéli que é mãe, esposa, dona de casa, estudante e agricultora familiar, deixa bem claro que abandonar a zona rural não foi uma escolha e sim a única opção que restou para eles em um determinado momento da vida, entre idas e vindas da área rural para a zona urbana, as mudanças de residências e as adversidades passadas, a família com muita luta e persistência, conseguiu reformar a casa em um lote que é deles desde 2020 e novamente está em uma transição, agora de volta para a zona rural. (RODRIGUES, 2021 p. 41). Durante os anos que a família morou na cidade, conseguiram manter no lote o cultivo de algumas culturas temporárias que não exigiam cuidados diários. O casal sempre pensando em um futuro melhor, atualmente está investindo em outros tipos de cultivos temporários e na criação de animais, mas sem parar com a produção e venda das famosas cucas recheadas da Josi, pois a pretensão deles é em breve conseguir sobreviver apenas da renda que sua propriedade e suas produções fornecerem.

## 5.2 RECEITA DAS CUCAS RECHEADAS

Os dados coletados permitiram identificar como primeiro resultado a obtenção da receita das cucas recheadas, como a produtora não possuía sua receita descrita no papel, foi necessário realizar uma visita a residência da produtora para acompanhar um dia de produção. Neste dia realizamos a pesagem de todos os ingredientes para obter a quantidade exata de cada ingrediente. Vale esclarecer que a massa de qualquer tipo das cucas de Josiéli são confeccionadas com os mesmos ingredientes, sendo acrescentado apenas um item diferente, no caso para definir o sabor, denominado recheio.

Apresento a seguir os insumos utilizados na receita da cuca, os recheios e os ingredientes usados para a confecção de uma farofa doce utilizada na decoração das cucas.



Massa da Cuca artesanal:

- 1250 g farinha de trigo
- 18 g fermento biológico
- 60 g Margarina
- 200 g açúcar
- 238 ml de água
- 250 ml leite
- 2 ovos
- 5 g sal

Farofa doce:

- 80 g açúcar;
- 14 g margarina;
- 24 g de farinha de trigo.

Com o somatório destes itens acima, a produtora artesanal confecciona um total de cincoucas, utilizando a quantidade descrita a seguir de um tipo de recheio, item este que fica a critério do cliente.

Recheios:

- 110 g doce de leite;
- 88 g chocolate em gotas;
- 149 g goiabada.

### **5.2.1 Modo de preparo da cuca recheada e farofa doce**

Em uma tigela, coloque os ingredientes líquidos, os ovos, água e o leite, adicione então a margarina, açúcar, sal e o fermento biológico, misture bem. Logo em seguida adicione a farinha aos poucos, misturando bem todos os ingredientes. Sove bem a massa, passe no cilindro até se tornar uma massa lisa. Escolha o recheio de sua preferência, modele-as de modo a caber na forma, já untada com manteiga e farinha. Para fazer a farofa doce para a cuca, em um recipiente misture, com o auxílio de uma colher, o açúcar, a farinha, a manteiga. Polvilhe a farofa doce em cima da cuca e deixe descansar por 30 (trinta) minutos, como apresentado nas imagens seguintes.



Figura 3 - Produtora artesanal confeccionando cucas



Fonte: Autora (2024)

No estágio de descanso, as cucas passam por um processo crucial para o crescimento da massa, garantindo que ela atinja a textura ideal antes de assar. Este momento é marcado pela fermentação ativa, onde a massa ganha leveza e volume, preparando-se para a etapa seguinte, que é o forno. É um intervalo essencial para assegurar a qualidade e o sabor do produto, logo após atingir a textura desejada, coloque para assar no forno pré aquecido em 180°C por 40-45 minutos.

Figura 4 - Cucas no processo de crescimento



Fonte: Autora (2024)

### 5.3 ORÇAMENTOS OBTIDOS NO COMÉRCIO LOCAL

Realizada então a descrição dos produtos utilizados e o modo de preparo das cucas, cheguei ao segundo resultado deste estudo, que é a obtenção de um orçamento elaborado a partir da visita a três

estabelecimentos da cidade, em diferentes dias, busquei evitar dias de desconto, conseguindo assim preços reais e não promocionais. Após a obtenção dos referidos orçamentos, utilizei uma planilha eletrônica para obter uma média de preços para todos os produtos utilizados, como demonstrado na Tabela 1. Logo por meio desta tabela, foi possível elaborar a média dos preços dos produtos que a produtora usa.

Tabela 1 - Orçamentos dos produtos utilizados para confecção dos produtos em 2024

| ORÇAMENTOS                |                   |                   |                   |            |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|
| Produtos                  | Estabelecimento 1 | Estabelecimento 2 | Estabelecimento 3 | Média      |
| Farinha de trigo (1kg)    | R\$ 3,49          | R\$ 3,95          | R\$ 6,00          | R\$ 4,48   |
| Fermento biológico (125g) | R\$ 9,49          | R\$ 8,80          | R\$ 9,90          | R\$ 9,40   |
| Margarina (500g)          | R\$ 9,89          | R\$ 8,75          | R\$ 5,25          | R\$ 7,96   |
| Ovo (dúzia)               | R\$ 8,79          | R\$ 6,80          | R\$ 12,00         | R\$ 9,20   |
| Sal (1kg)                 | R\$ 1,99          | R\$ 1,90          | R\$ 2,00          | R\$ 1,96   |
| Leite (l)                 | R\$ 5,29          | R\$ 5,39          | R\$ 6,50          | R\$ 5,73   |
| Goiabada (1kg)            | R\$ 10,99         | R\$ 9,49          | R\$ 9,50          | R\$ 9,99   |
| Doce de Leite (350g)      | R\$ 12,99         | R\$ 9,97          | R\$ 10,50         | R\$ 11,15  |
| Açúcar (2kg)              | R\$ 8,74          | R\$ 7,50          | R\$ 6,00          | R\$ 7,41   |
| Água (500ml)              | R\$ 1,99          | R\$ 0,89          | R\$ 2,50          | R\$ 1,79   |
| Chocolate em gotas (1kg)  | R\$ 39,00         | R\$ 35,75         | R\$ 28,99         | R\$ 34,58  |
| Gás (kg)                  | R\$ 130,00        | R\$ 120,00        | R\$ 95,00         | R\$ 115,00 |
| Saco plástico (500unid)   | R\$ 19,50         | R\$ 24,00         | R\$ 30,75         | R\$ 24,75  |

Fonte - Autora (2024)

Após calcular a média de preços dos produtos utilizados pela produtora, foi possível avançar para a etapa de modelagem das funções necessárias. Esse processo, além de facilitar a análise dos dados, permite uma maior compreensão sobre a dinâmica dos custos da produção. A aplicação dessa modelagem configura um passo essencial para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes e alinhadas aos objetivos da produtora.



#### 5.4 MODELAGEM DAS FUNÇÕES CUSTO, RECEITA E LUCRO PARA PRODUTOS REAIS

Preciso esclarecer que serão considerados como custos variáveis, os insumos utilizados para o preparo, a embalagem e a energia usada para assar asucas, pois estes elementos dependem da quantidade de produtos que serão produzidos. Também considerarei o tempo gasto pela produtora para confeccionar asucas, calcularei junto ao custo variável 2 horas de trabalho. Não será considerado nenhum custo fixo, pois a agricultora familiar não paga impostos referentes a produção deucas, assim como não possui gastos com aluguel, propagandas, internet etc.

Inicialmente apresento as três funções custo, uma para cada tipo de recheio, visto que a massa é a mesma para todas. Ou seja, as funções terão coeficientes lineares diferentes pois os preços da goiabada, doce de leite e chocolate divergem. Originalmente, na equação (3) utilizei a letra  $n$  para representar o número(quantidade) deucas produzidas. Agora, vou substituir a letra  $n$  pelas letras:  $g$  (cuca de goiabada),  $d$  (cuca doce de leite) e,  $ch$  (cuca de chocolate).

##### 5.4.1 Função Custo para diferentes recheios

Passo a apresentar a função custo para cada cuca elaborada em função do tipo de recheio utilizado. Portanto, serão três funções custo. Note que cada função está identificada com uma variável que remete ao tipo de recheio. Utilizei as designações apresentadas anteriormente com o intuito de facilitar a associação da função ao recheio.

Assim ficou modelada a função custo para a cuca com recheio de goiabada: FUNÇÃO CUSTO PARA DIFERENTES RECHEIOS

$$C(g) = 5,53.g \quad (7)$$

Já a função custo para a cuca com recheio de doce de leite tem o seguinte aspecto;

$$C(d) = 5,97.d \quad (8)$$

Por último trago a função custo para a cuca com recheio de chocolate:

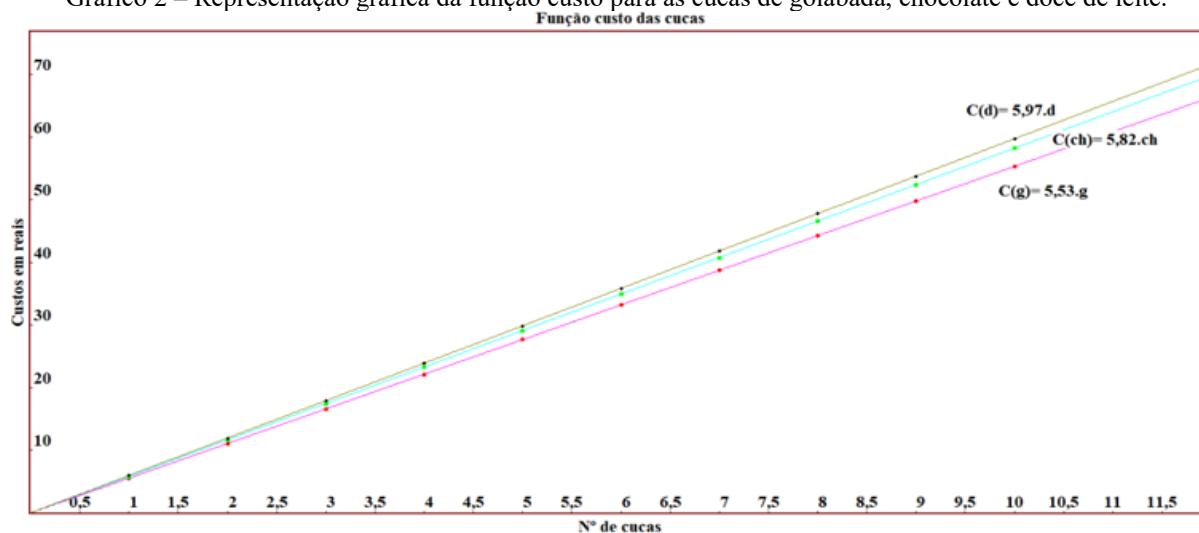
$$C(ch) = 5,82.ch \quad (9)$$

Analisando os coeficientes das funções 7, 8 e 9 percebo que o custo de produção é maior para a cuca com recheio de doce de leite. No gráfico 2, represento a inclinação das três funções através de



três retas. Como a reta da função custo para a cuca doce de leite tem uma inclinação maior significa que este tipo de cuca é a mais cara de produzir.

Gráfico 2 – Representação gráfica da função custo para asucas de goiabada, chocolate e doce de leite.



Fonte: Autora (2024)

Visto que a produtora comercializa todos os tipos de cuca pelo mesmo valor, será apresentada, a seguir, uma única função receita que contempla os três tipos de cuca. Essa abordagem simplificada visa facilitar o processo de cálculo e análise financeira, além de refletir a estratégia de venda uniforme praticada pela produtora.

#### 5.4.2 Função receita para os três tipos de cuca

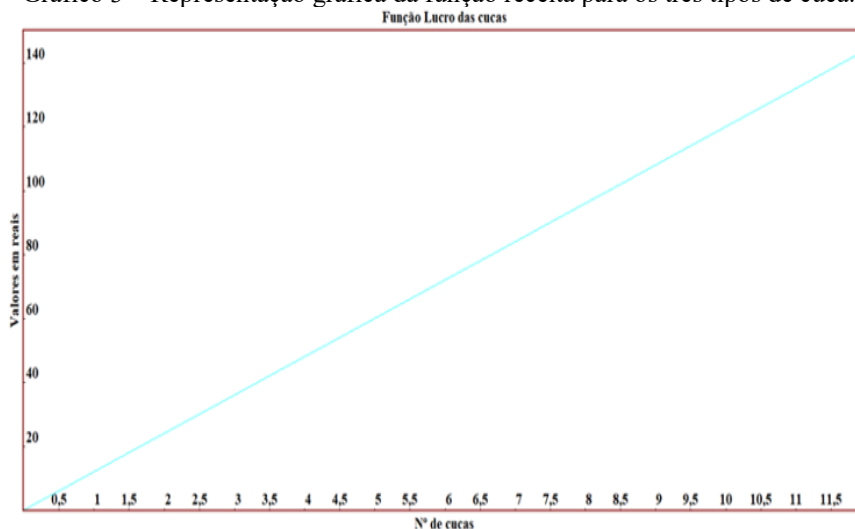
A personagem principal desta pesquisa informa que independente dos gastos para produção dos diferentes tipos deucas, todas são comercializadas pelo mesmo valor, ou seja, são comercializadas por 12 reais, cada. Logo não precisaremos personalizar a função conforme o tipo de recheio. A partir de (5) chegamos a seguinte função:

$$R(n) = 12.n \quad (10)$$





Gráfico 3 – Representação gráfica da função receita para os três tipos de cuca.



Fonte: Autora (2024)

O gráfico 3, informa que na prática a cada cuca comercializada a produtora deucas artesanais tem um incremento de 12 reais no seu caixa. Na sequência apresentarei as últimas funções, ou seja, trarei as funções lucro bruto para cada recheio de cuca.

#### 5.4.3 Função Lucro Bruto para cada um dos três tipos de recheio

É importante resgatar que a produtora ainda não recolhe impostos, em virtude de ter uma produção pequena e ainda estar em processo de aprendizagem de comercialização. Não devemos esquecer que a referida função é uma diferença entre outras duas funções, receita e custo. Então, para obter a função lucro bruto para a cuca com recheio de goiabada faremos (10) menos (7).

$$L(g) = R(n) - C(g) \quad (11)$$

Notem que (n) e (g), as variáveis independentes representam a mesma quantidade, ou seja, número deucas. Portanto, à medida que desenvolvemos (11) obtemos:

$$L(g) = 6,47.g \quad (12)$$

Já para a cuca com o recheio de chocolate a função lucro bruto é dada por

$$L(ch) = 6,18.ch \quad (13)$$

A última função lucro bruto que encontrei é para a cuca com recheio de doce de leite:

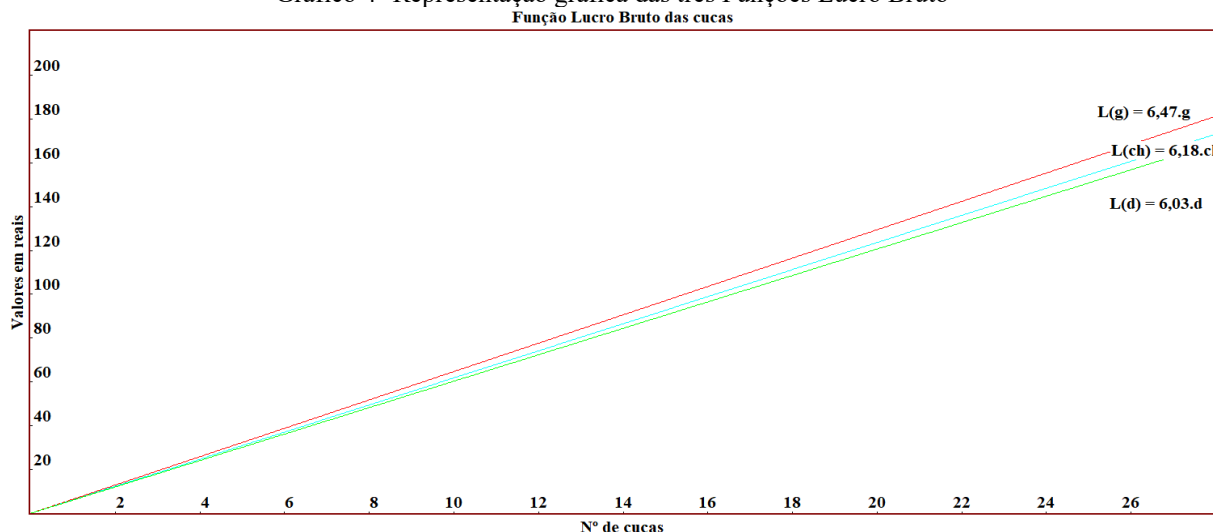
$$L(d) = 6,03.d \quad (14)$$





A seguir apresento a plotagem das funções lucro bruto. Por estar trabalhando com funções de primeiro grau é simples perceber que a cuca de goiabada apresenta um melhor rendimento financeiro, enquanto a de doce de leite, o pior. Em outras palavras, se a produtora vender uma única cuca de goiabada o lucro será de R\$ 6,47, mas se vender uma cuca de doce de leite o lucro será de R\$ 6,03. Então, comparando os dois tipos de cucas citadas é melhor vender a de goiabada pois gera uma diferença nos lucros de R\$ 0,44.

Gráfico 4 -Representação gráfica das três Funções Lucro Bruto



Fonte: Autor (2024)

## 5.5 RETOMADA DE PREÇOS 2025

Devido ao curto prazo no ano de 2024, foi necessário retomar as pesquisas no ano seguinte, como os primeiros orçamentos permitiram uma avaliação precisa dos insumos usados, resolvi realizar novos orçamentos, pois sempre há a possibilidade de mudanças nos preços dos produtos, logo, haveria diferença no resultado das funções já apresentadas.

Como previsto e demonstrado na Tabela 2, houve reajuste nos valores de todos os insumos utilizados, levando em consideração o fato de que alguns estabelecimentos contam com produtos de alto preço, como foi o caso do estabelecimento 2 - no qual realizei o segundo orçamento de 2025 - onde só havia uma marca de açúcar disponível, sendo este o mais caro entre os três estabelecimentos pesquisados, com a correria do dia-a-dia o produtor/consumidor pode achar insignificante alguns centavos de diferença, porém em uma análise de custos detalhada afeta consideravelmente o lucro da produção. Como já foi destacado por Bonetti (2023) e Pereira (2021), ter controle e gerenciamento dos custos garante bons resultados, sendo de extrema importância manter-se atualizada sobre os preços do mercado local, pois isto possibilita o produtor ter uma base sólida para calcular o preço de venda que devem ser conduzidos pelos custos dos insumos.



Tabela 2 - Orçamento dos produtos como referência o ano de 2025

| ORÇAMENTOS                |                   |                   |                   |            |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|
| Produtos                  | Estabelecimento 1 | Estabelecimento 2 | Estabelecimento 3 | Média      |
| Farinha de trigo (1kg)    | R\$ 3,49          | R\$ 4,19          | R\$ 5,00          | R\$ 4,23   |
| Fermento biológico (125g) | R\$ 10,75         | R\$ 9,79          | R\$ 10,00         | R\$ 10,18  |
| Margarina (500g)          | R\$ 9,98          | R\$ 9,98          | R\$ 12,50         | R\$ 10,82  |
| Ovo (dúzia)               | R\$ 11,29         | R\$ 13,99         | R\$ 15,00         | R\$ 13,43  |
| Sal (1kg)                 | R\$ 1,20          | R\$ 1,12          | R\$ 2,00          | R\$ 1,44   |
| Leite (l)                 | R\$ 5,45          | R\$ 4,99          | R\$ 6,00          | R\$ 5,48   |
| Goiabada (1kg)            | R\$ 11,50         | R\$ 12,49         | R\$ 12,00         | R\$ 12,00  |
| Doce de Leite (350g)      | R\$ 10,99         | R\$ 12,99         | R\$ 12,00         | R\$ 11,99  |
| Açúcar (2kg)              | R\$ 8,95          | R\$ 22,49         | R\$ 9,50          | R\$ 13,65  |
| Água (500ml)              | R\$ 0,90          | R\$ 1,89          | R\$ 2,00          | R\$ 1,60   |
| Chocolate gotas (1kg)     | R\$ 43,00         | R\$ 39,90         | R\$ 34,50         | R\$ 39,13  |
| Gás (kg)                  | R\$ 130,00        | R\$ 125,00        | R\$ 100,00        | R\$ 118,33 |
| Saco plástico (500unid)   | R\$ 21,30         | R\$ 26,00         | R\$ 34,00         | R\$ 27,10  |

Fonte: Autora (2025)

Com a modelagem das funções lineares conseguimos comprovar que o valor de R\$ 12,00 por unidade, utilizado na comercialização das cucas pela produtora artesanal é viável, mas existe uma preocupação devido as variações de preços dos insumos, como visto estes sofreram alterações entre o período inicial (2024) e final (2025) da pesquisa, fortalecendo a necessidade de um acompanhamento regular dos custos para que a produção permaneça economicamente viável.

É importante salientar, que no momento em que a produtora artesanal foi entrevistada no ano de 2024, destacou que apenas aplicou para todos os tipos de cucas o mesmo preço final sem nenhuma base de cálculo. Já em 2025, dialogando com a produtora para saber se houve alguma mudança em sua tabela de preços, a mesma confirmou que não fez nenhum reajuste, todas as cucas recheadas continuam a ser vendidas pelo mesmo preço final de R\$ 12,00. Como foi demonstrado nas Tabela 1 e Tabela 2, os preços dos insumos das cucas recheadas sofrem variações, isto impacta diretamente no custo e lucro obtido em cada cuca produzida, como demonstrado no quadro 1.



Quadro 1 - Comparação de valores dos custos de produção e lucro para os diferentes tipos de cucas em 2024 e 2025

|      | Cucas         | Custo de Produção | Lucro Unitário | Lucro 100 Unidades |
|------|---------------|-------------------|----------------|--------------------|
| 2024 | Chocolate     | R\$ 5,82          | R\$ 6,18       | R\$ 618,00         |
|      | Goiabada      | R\$ 5,53          | R\$ 6,47       | R\$ 647,00         |
|      | Doce de leite | R\$ 5,97          | R\$ 6,03       | R\$ 603,00         |
| 2025 | Chocolate     | R\$ 6,45          | R\$ 5,55       | R\$ 555,00         |
|      | Goiabada      | R\$ 6,12          | R\$ 5,88       | R\$ 588,00         |
|      | Doce de leite | R\$ 6,51          | R\$ 5,49       | R\$ 549,00         |

Fonte - Autora (2025)

Entre os três tipos analisados em 2024, a cuca de goiabada apresentou o melhor rendimento financeiro, um lucro de R\$ 6,47, mas se vender uma cuca de doce de leite o lucro será de R\$ 6,03, esta demonstra ser a mais onerosa para a produtora pois a uma diferença de R\$ 0,44 a menos no seu lucro. Já no ano de 2025, com o aumento do custo de produção devido ao aumento dos preços dos insumos do mercado local, podemos verificar uma diferença significativa no valor do lucro da cuca com recheio de goiabada passou a ser R\$ 5,88, e também no preço da cuca recheada com doce de leite com seu lucro em R\$ 5,49, continuando a mais onerosa com R\$ 0,39 centavos a menos no lucro obtido. Como informado pela produtora que seu preço final continua o mesmo desde o início da pesquisa e com este aumento nos custos de produção podemos entender que em 2025 o lucro da produtora diminuiu em torno de 10% na cuca de chocolate e aproximadamente 9% nas cucas de doce de leite e goiabada comparado com a produção do ano de 2024.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, teve como objetivo principal modelar funções custo, receita e lucro para os três tipos de cucas artesanais produzidas por uma agricultora familiar de Santana do Livramento/RS. No decorrer da pesquisa foi necessário identificar e calcular com precisão os custos envolvidos na produção das cucas de goiabada, doce de leite e chocolate.

Por meio de entrevistas realizadas com a produtora artesanal de cucas, foi possível entender sua história de vida, como surgiu a ideia de produção das cucas, suas práticas de produção e ainda a forma que a agricultora utiliza para a comercialização dos seus produtos. Os resultados mostraram que a comercialização das cucas está muito ligada ao fato de conquistar clientes ao longo dos tempos, mesmo a produtora conseguindo montar sua “banca” em determinado local, alguns dias da semana, também consegue vender através das redes sociais investindo nestes clientes que já se fidelizaram durante os anos de sua produção, não abrindo mão da participação em feiras da agricultura familiar e igualmente verificou CASTRO (2017) em sua pesquisa, participar de feiras da agricultura familiar é uma ideia compartilhada por muitos agricultores que buscam aproximação com a população local.



Esta investigação identificou também, a falta de um controle sobre os custos de produção das cucas, a pesquisada não possui nenhum tipo de controle sobre seus insumos, custos, vendas relacionadas as cucas artesanais, controle esse, entendido como essencial para o crescimento de qualquer negócio, como já demonstrado por Franceschi (2021). Além disso, a coleta detalhada dos dados, como a pesagem, descrição e o acompanhamento direto em um dia de produção, foi fundamental para garantir a autenticidade das informações e a correta modelagem das funções lineares conforme a realidade da produtora.

Mesmo após a modelagem das funções comprovar que a produtora obtém lucro com o preço que ela estipulou para a venda de todos os tipos de cucas que produz, sugere-se que ela faça um reajuste no valor final da sua venda, pois com o aumento dos insumos, seu lucro foi reduzido e isso precisa ser levado em consideração no momento da venda. Então para que fique justo, tanto para a produtora quanto para o consumidor final, sugerimos que o valor de R\$ 12,00, seja atualizado para R\$ 13,20 para cada cuca recheada. Observe que estou sugerindo um aumento de 10% condizente com as perdas de lucro demonstradas anteriormente.

Os resultados obtidos confirmam que a modelagem das funções lineares custo, receita e lucro é uma maneira eficiente de auxiliar pequenos produtores no gerenciamento de seus negócios. A utilização de funções lineares não apenas proporciona uma visão mais clara da relação entre produção e retorno financeiro, como também pode orientar decisões estratégicas sobre preços, tipos de produtos a serem priorizados e metas de produção.

Por fim, acredita-se que esta pesquisa poderá servir como base para que a produtora artesanal investigada, bem como outros agricultores familiares, possa buscar o aperfeiçoamento da gestão de seus negócios, contribuindo para a valorização da produção local e para a geração de renda no meio rural.



**REFERÊNCIAS**

- BONETTI, A. P. M. et al. Custos conjuntos: apuração dos custos e formação de preços de venda em agroindústria familiar. *Revista Caribeña de las Ciencias Sociales*, Miami, v.12, n.3, p. 1483-1498. 2023.
- CASTRO, C. R. P de. A diferenciação da agricultura familiar e os acessos aos mercados em Santana do Livramento/RS: Um estudo desenvolvido com agricultores familiares assentados e não assentados do município. Universidade Federal do Pampa. Graduação em Administração. Trabalho de Curso. 27 f. 2017.
- CITTADIN, A.; MONTEIRO, J. J.; STUDZINSKI, T. M. Gestão de custos na produção de leite em uma propriedade de agricultura familiar. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. 2021.
- COSTA, R. M. Agricultura familiar e cadeias curtas: Dinâmicas econômicas, sociais e culturais na feira livre comunitária de Dom Pedrito/RS. 52 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pampa. AGRONEGÓCIO, 2017.
- FRANCESCHI, E. Gestão de custos em empreendimentos familiares: Um estudo de caso na padaria e confeitaria sabor real. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Trabalho de Conclusão de Curso. 41 f. Erechim, 2021.
- FREITAS, C. O. et al. Custo de produção de agroindústria familiar de produtos lácteos na região central de Rondônia. *Revista: Gestão e Secretariado (GeSec)*, São Paulo, SP, v. 14, n. 3, 2023, p. 2630-2646.
- HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Tradução de Ronaldo Sergio de Biasi. 11. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- MORETTIN, P. A. et al. Cálculo funções de uma e várias variáveis. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- PEREIRA, F. D. Análise de custos para formação do preço de venda de produtos coloniais. 28 p. Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Contábeis - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC - Criciúma/SC. 2021
- RAMBO, M. C. Estudo de caso: Análise de uma unidade produtiva rural da agricultura familiar no município de Bossoroca/RS - 2024. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Bacharelado em Agronomia. Bossoroca/RS, 2024.
- RODRIGUES, J. O. Jovens da reforma agrária e seus projetos para o futuro: o caso de uma família assentada em Santana do Livramento/RS. 2021. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Bacharelado em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial – Santana do Livramento, 2021. 51 f.
- RODRIGUES, M. A. T. et al. Modelagem de funções para produtos da agroindústria familiar Lütke Brot: custo, receita e lucro líquido a partir da bolachinha de manteiga e do pão caseiro. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, [S. l.], v. 16, n. 8, p. 9010–9034, 2023.
- SÁ, A. K. A. et al. Utilização dos custos de produção como ferramenta de gestão em uma panificadora familiar no município de Bayeux/PB. 2024. XXXI Congresso Brasileiro de Custos. São Paulo, SP, Brasil



SILVA, F. C. M; ABRÃO, M. Matemática básica para decisões administrativas. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

STAKE, R. E. The art of case study research. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.

VERA, L. L. Matemática aplicada à economia. 3. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

YAZAN, B. (2016). Três abordagens de estudo de caso em educação: Yin, Merriam e Stake. Meta Avaliação, 8(22), 149-182.

