

Utilização dos custos de produção como ferramenta de gestão em uma panificadora familiar no município de Bayeux-PB

RESUMO

O setor de panificação no Brasil, um dos principais da indústria alimentícia, é dominado por micro e pequenas empresas (MPE), que enfrentam desafios significativos devido à falta de planejamento e má gestão financeira. Estas dificuldades frequentemente resultam em problemas relacionados aos custos de produção. Este estudo focou na mensuração dos custos de produção de pães, utilizando o método de custeio baseado em atividades (ABC). Dividido em fundamentação teórica e estudo de caso, o estudo revelou que o maior custo indireto está associado ao processo produtivo do pão francês (R\$2.588,06), seguido pelo pão de massa branca (R\$545,19) e pelo pão doce (R\$414,82). O lucro unitário mais alto foi obtido com o pão francês (R\$0,19), seguido pelo pão de massa branca (R\$0,17), enquanto o pão doce apresentou o menor lucro (até R\$0,13). Com base nesses dados e considerando a concorrência, foram estabelecidos os preços de venda dos produtos.

Palavras-chave: Gestão de custos; Custeio ABC; Panificação; Precificação.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e ao terceiro setor.

1 INTRODUÇÃO

O contexto empresarial está em constante transformação, com a concorrência cada vez mais intensa, incentivando melhorias nos processos produtivos (Bornia, 2010). Empresas se tornam mais competitivas ao produzir com melhor qualidade e menores custos (Chiavenato, 2022). Conhecimento de custos é essencial para a sobrevivência e lucratividade, independentemente do porte (Santos; Veiga, 2014). Falhas na gestão e elaboração de preços de venda podem levar à falência, pois preços muito altos reduzem a demanda e preços muito baixos geram lucros mínimos ou prejuízos (Dubois et al., 2019).

Gestores frequentemente fixam preços baseando-se no custo total mais uma margem de lucro, sem utilizar métodos mais elaborados (Dubois et al., 2019). Métodos simplificados de avaliação de custos podem resultar em decisões erradas (Fontoura, 2013). Segundo o IBGE, quase 60% das empresas fecham nos primeiros cinco anos devido à falta de planejamento e dificuldades na gestão financeira (SEBRAE, 2022).

Barreto e Antonovza (2016) afirmam que a má gestão de custos reduz a permanência das micro e pequenas empresas (MPEs), sendo um dos principais motivos para o fechamento após dois anos. Muitos gestores identificam apenas os custos diretos, ignorando os indiretos, como movimentação e estocagem de matéria-prima. Considerar todos os custos é crucial para a correta precificação e tomada de decisão (Santos; Veiga, 2016).

O estudo foi realizado em uma panificadora familiar sem gestão formal de custos e com decisões baseadas na intuição. A problemática identificada foi: “Como a compreensão dos custos na produção de pães pode auxiliar na gestão e precificação para garantir a sustentabilidade do negócio?”. O objetivo é mensurar os custos de produção de pães e discutir seus impactos na formação do preço de venda.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Planejamento e controle da produção

O Planejamento e Controle da Produção (PCP) é crucial para empresas, conforme discutido por Chiavenato (2022) e Lobo e Silva (2021). Ele define objetivos, assegura conformidade com o planejado e corrige desvios quando necessário. A previsão da demanda, fundamental no PCP, melhora o atendimento ao cliente, aumenta os lucros e reduz perdas (Lage Jr, 2019). Os sistemas de produção, como contínuo, intermitente e de grandes projetos, determinam as estratégias produtivas, cada um com suas características específicas (Prado, 2020). O PCP deve ser adaptado a cada sistema, levando em conta seus ritmos e demandas individuais (Chiavenato, 2022; Prado, 2020).

2.2 Gestão de custos

A gestão eficaz de custos é crucial para empresas diante da complexidade e volume de informações disponíveis, e das mudanças no ambiente externo, visando reduzir riscos (Camargo et al., 2022). Essa prática é essencial para controlar custos de produção, eliminar desperdícios, e otimizar resultados em um cenário globalizado e competitivo (Schier, 2011). A gestão de custos não apenas contribui para a administração financeira, permitindo compreender melhor o negócio e alcançar sucesso financeiro (SEBRAE, 2022), mas também serve como ferramenta estratégica para decisões sobre produção, precificação e lucro (Santos Junior, 2021). O conhecimento detalhado dos custos é fundamental, pois empresas que não o gerenciam bem correm maior risco de insucesso (Crepaldi, S. e Crepaldi, G., 2017). Alinhar métodos de custeio ao gerenciamento de custos é essencial para alcançar resultados satisfatórios (Fernandes et al., 2022), enquanto decisões embasadas em custos são cruciais para garantir a continuidade dos negócios (Zanin et al., 2019).

2.3 Custos de produção

Com a Revolução Industrial, a necessidade de informações precisas sobre custos de produção aumentou significativamente (Bruni e Famá, 2019). Empresas precisam calcular custos considerando insumos, tempos de fabricação, produtividade e eficiência (Padoveze, 2012). Os custos incluem matéria-prima, salários, manutenção e depreciação de máquinas (Yanase, 2018; Wernke, 2018).

Entender detalhadamente os custos é crucial para decisões gerenciais eficazes (Silva et al., 2016). Monitorar custos ajuda a avaliar eficiência produtiva e identificar oportunidades de redução de custos (Reis, 2018). Exemplos práticos mostram como a mensuração dos custos pode melhorar lucros, como em microempresas de cupcakes e na produção de frangos de corte (Campos et al., 2020; Cortezia et al., 2021). A construção de um banco de dados robusto sobre custos é essencial para suportar decisões estratégicas (Araújo et al., 2021). Estudos específicos, como na produção agrícola, enfatizam a importância do conhecimento detalhado dos custos para controle operacional (Batista et al., 2022).

2.4 Métodos de custeio

Para Coelho (2011, p. 11): “o sistema de custeio é um conjunto de métodos e técnicas utilizadas por uma organização com vista a imputar ao produto ou ao serviço, todos os custos a ele relacionados.” Os diferentes métodos de custeio, de acordo com Martins e Rocha (2015, p. 45), são as diversas possibilidades “de decisão sobre quais elementos de custos devem ou não ser computados na mensuração do custo dos produtos individuais, considerando-se a natureza e o comportamento daqueles elementos em relação às oscilações do volume de produção”. Zanin et al. (2019) afirmam que após contabilizar os custos e definir sua

classificação, é necessário determinar qual dos seguintes métodos de custeio será utilizado: custeio por absorção, variável, custeio padrão, RKW, método da unidade de esforço de produção (UEP) ou baseado em atividades – ABC.

2.4.1 Custeio ABC

Bornia (2010) descreve que o custeio baseado em atividades ou Activity Based Costing (ABC) como a tomada de custos de várias atividades produtivas, enquanto entende seu comportamento, encontrando bases que representem as relações entre os produtos e essas atividades. O método ABC tem por objetivo o custeio de produtos a partir da mensuração dos custos dos produtos de acordo com conceitos mais corretos, alocando os custos indiretos com base em critérios acertados (Martins; Rocha, 2015). O ABC identifica e aloca os custos indiretos nos produtos, utilizando os direcionadores de custos que são recursos e atividades. Os recursos são alocados a cada atividade específica, e posteriormente as atividades são atribuídas aos objetos de custo com base em consumo ou utilização (Santos; Veiga, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As etapas de desenvolvimento metodológico foram divididas em teórica e prática. Na etapa teórica, baseada em materiais já publicados, incluindo livros, teses, revistas, e anais de eventos científicos, realizou-se uma pesquisa bibliográfica para obter conhecimento sobre PCP, sistemas de produção, gestão de custos, métodos de custeio (Gil, 2022). Foram consultadas publicações recentes e clássicas para definições, conceitos atualizados e exemplos relevantes, além de artigos científicos recentes filtrados por área e ano, especialmente do Enegep e do Congresso Brasileiro de Custos.

Na etapa prática, realizou-se a caracterização da empresa, com visitas à panificadora para registrar processos produtivos, estrutura física e custos, além de entrevistas para obter informações administrativas e financeiras. O método ABC foi aplicado em duas fases: alocação de recursos às atividades e atribuição de custos aos produtos com base no consumo (Gil, 2022).

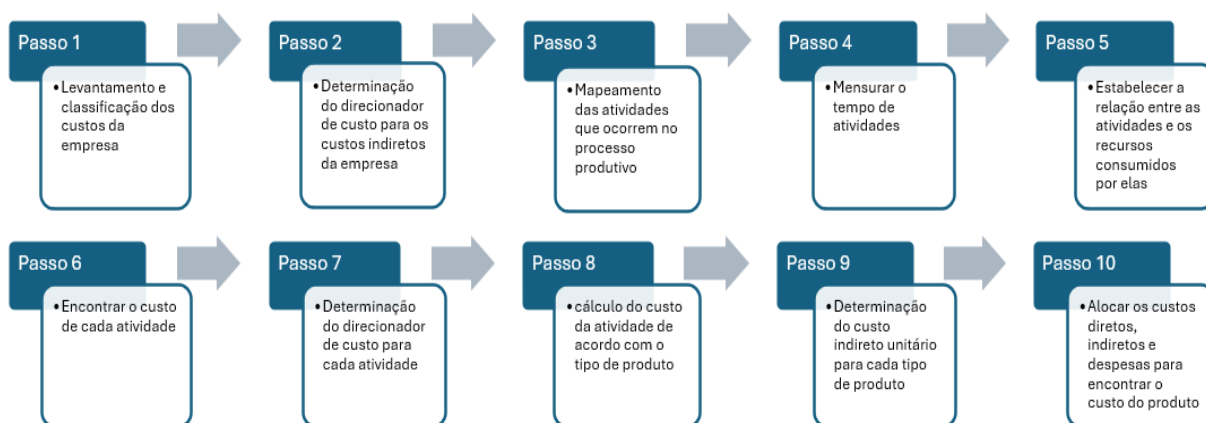


Figura 1. Processo de implementação do método ABC

Fonte: Autor (2024)

Com os custos de produção e sabendo-se do preço de venda atual praticado, o lucro unitário de cada produto pôde ser determinado. Estas informações aliadas a uma observação da prática de preço da concorrência mostraram como pode ser realizada a formação de preço de venda.

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Objeto de estudo

A empresa atua no setor de panificação há 19 anos, com a fabricação de produtos de padaria e confeitaria, a produção própria oferece produtos como: pães, bolos e bolachas. Além da fabricação própria, oferece também produtos de fornecedores, como: bebidas, embutidos frios, entre outros. O faturamento da empresa em uma semana do mês de julho foi registrado, em seguida foi projetado o faturamento para um mês devido à falta de controle contábil e por não existir grandes variações nas vendas da empresa. O faturamento consta na Tabela 1.

Tabela 1

Faturamento da empresa (em R\$)

	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	Valor total mensal
Manhã	552,00	583,40	600,00	618,00	715,00	782,00	450,00	
Tarde	1.043,00	1.001,00	983,00	894,00	993,00	1.175,30		
Total	1.595,00	1.584,40	1.583,00	1.512,00	1.708,00	1.957,30	450,00	41.558,80

Fonte: Autor (2024)

A empresa está localizada na cidade de Bayeux-PB, é de natureza privada, com uma planta única e classificada como microempresa, seguindo os critérios de classificação da Lei Geral para Micro e Pequenas Empresas - Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e atualizada pela Lei Complementar nº 147/2014, que diz que as microempresas são as que contratam até 9 pessoas no setor do comércio e serviço ou até 19 pessoas no setor industrial.

A panificadora é uma empresa familiar, composta por sete (07) funcionários, sendo apenas dois (02) destes não membros da família. Dos cinco (05) funcionários com vínculo familiar, dois (02) são os donos, os outros três (03) possuem uma carga horária e salário reduzidos. Os dois (02) funcionários, que não são da família, trabalham na fabricação dos produtos, os demais trabalhadores são divididos em outras funções.

4.2 Sistema produtivo

A empresa ora estudada possui atividade industrial, transformando matérias-primas em produtos acabados. O sistema de produção utilizado é a produção intermitente, onde é produzido lote(s) de um produto e após finalizar, outro produto será produzido nas mesmas máquinas. A produção ocorre de forma empurrada, ou seja, produz antes da demanda real e estocar até o momento em que o cliente realiza o pedido. O pão fabricado é perecível e, por isso, os estoques deste produto são destinados apenas para o mesmo dia. A produção de pães é baseada na previsão de demanda diária, o padeiro produz uma quantidade estimada que será consumida com base no dia da semana e de acordo com dados históricos, as quantidades produzidas durante o mês de julho/2023 estão registradas na Tabela 2.

Tabela 2

Quantidade de pães produzida

TIPO	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	Quant. Semanal	Quant. Mensal
Doce	280	280	280	280	280	280	-	1.680	6.720
Massa branca	420	420	420	420	420	420	-	2.520	10.080
Francês	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	2.100	600	11.700	46.800
									63.600

Fonte: Autor (2024)

As quantidades produzidas foram ajustadas com base na demanda, experiência e tempo de funcionamento da empresa. O planejamento de aquisição de insumos é baseado na média de produção semanal, pois a empresa não possui

capital nem espaço para grandes estoques. A ordem de produção dos produtos é determinada pela necessidade de alguns itens, como o tempo de fermentação, e pela eficiência das máquinas e funcionários. O Planejamento e Controle da Produção (PCP) é simples devido ao pouco conhecimento dos gestores, mas atende às necessidades atuais.

Os pães são vendidos por unidade a R\$0,50, gerando um faturamento mensal de R\$ 30.210,00, com uma produção de 63.600 unidades por mês, das quais aproximadamente 5% não são vendidos. A produção de pães representa cerca de 73% do faturamento mensal da empresa, sendo o foco deste trabalho.

Os pães doces apresentam variações na finalização, mas a massa é a mesma. O mesmo ocorre com a "massa branca," que é usada para diferentes tipos de pães como brote, seda, carteira e bola, variando apenas no corte, peso e modelagem. Alguns desses pães são ilustrados na Figura 2.



Figura 2. Alguns tipos dos pães produzidos

Fonte: Autor (2024)

Os pães francês, doce e de massa branca possuem distinções na quantidade e nos produtos utilizados na fabricação da massa, no corte, modelagem e no sabor. Apesar de suas particularidades, possuem um fluxo de produção parecido, seguem o mesmo passo a passo. O fluxograma representa de forma visual os caminhos das tarefas que constituem um produto ou serviço. Dessa forma, mostra a ideia de todo o processo. O fluxograma do processo de fabricação dos pães pode ser visto na Figura 3.

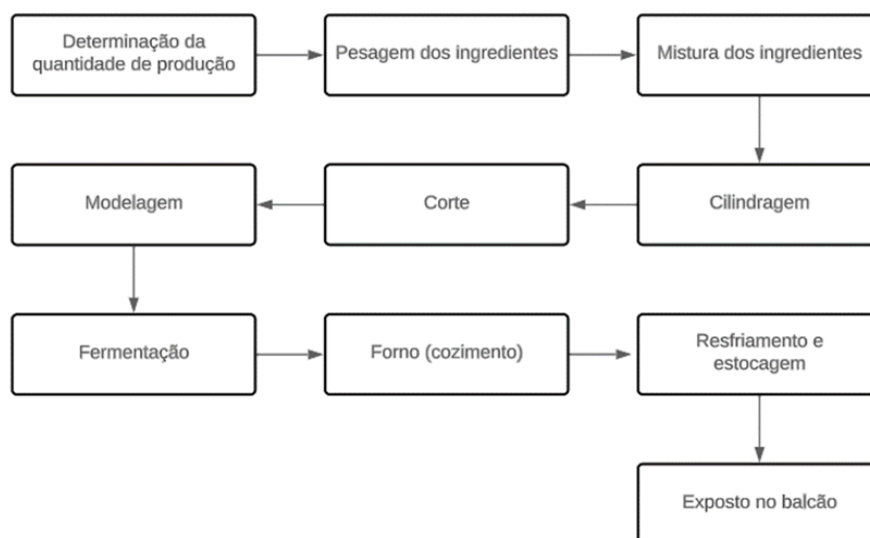


Figura 3. Fluxograma do processo de fabricação dos pães

Fonte: Autor (2024)

A quantidade de pães a ser produzida é determinada pelo proprietário com base na demanda prevista. Dois funcionários realizam a produção. Os ingredientes

são pesados para garantir uniformidade em cada fornada, e a massa é ajustada de acordo com a temperatura e a umidade do dia, com alterações no fermento e na água conforme necessário. Os ingredientes são misturados na masseira para homogeneização, com o fermento adicionado por último. O ponto ideal da mistura é verificado pelo tempo de batida, aspecto visual e tato do profissional. A massa passa pelo cilindro para homogeneização, eliminando pedaços não dispersos e garantindo uma textura leve. Em seguida, a massa é cortada em porções menores para facilitar o manuseio.

Na modelagem, a massa é moldada conforme o tipo de pão, sendo acondicionada em telas ou folhas, dependendo do formato necessário. As massas modeladas descansam em armários fechados pelo tempo necessário para crescimento. Os pães são assados em forno a gás a temperaturas entre 180°C e 200°C, e para o pão francês, vapor d'água é adicionado para criar a crosta craquelada. Após o forno, os pães são colocados em armários com a porta aberta até esfriarem, pois vender os pães ainda quentes pode amassá-los, embora os clientes prefiram comprá-los assim. Por fim, os pães resfriados são organizados no balcão para exposição e venda.

4.3 Aplicação do método ABC

Os itens e valores dos custos totais da empresa foram levantados. A partir do valor percentual da representatividade dos pães, utilizou-se este percentual na incidir sobre os valores dos custos totais. Ou seja, o valor do item de custo, mostrado na Tabela 3, é o valor total do item de custo referente a todos os produtos comercializados na empresa multiplicado pela representatividade dos pães que é de 73%.

É importante pontuar que a empresa não realiza manutenções preventivas, as manutenções que ocorrem são apenas corretivas e não há nenhum dado histórico a respeito dos custos com estas manutenções. Foi informado pelo proprietário que este custo é tido como eventual. Apesar de ser um custo a ser considerado, por não haver informações, ele não foi incluído na Tabela 3 que traz os itens de custo da padaria.

Tabela 3

Custos da empresa

Item	Classificação quanto à natureza	Classificação quanto à variabilidade	Valor mensal
Energia	Indireto	Variável	R\$ 466,69
Salário (proprietário)*	Direto	Fixo	R\$ 4.347,56
Salário (produção)*	Direto	Fixo	R\$ 2.608,53
Gás de cozinha	Indireto	Variável	R\$ 1.506,72
Embalagem	Direto	Variável	R\$ 584,00
Depreciação	Indireto	Fixo	R\$ 625,67
Aluguel	Indireto	Fixo	R\$ 949,00
Valor TOTAL:			R\$ 11.088,17

*Está incluso: salário mensal, FGTS, 13º salário e férias

Fonte: Autor (2024)

A Tabela 3 mostra os custos proporcionais aos produtos em estudo, que somam um valor de R\$11.088,17. E a Tabela 4 mostra os valores de despesas multiplicado pelo valor da representatividade dos pães, assim como feito no cálculo dos custos.

Tabela 4

Despesas

Despesas	Valor
Salários (MOI)	R\$ 811,11
Contador	R\$ 511,00

Software	R\$ 182,50
Impostos	R\$ 219,00
TOTAL	R\$ 1.723,61

Fonte: Autor (2023)

Os salários da mão de obra indireta na empresa são informais, pagos a colaboradores que, apesar de não terem registro formal na carteira de trabalho e trabalharem em horários flexíveis, são parte da família empresarial. Em relação à depreciação dos maquinários, devido à falta de inventário e notas fiscais de compra, os valores foram estimados com base no preço de mercado. A taxa anual de depreciação é de 10%, calculada a partir dos valores de mercado, sendo então dividida por 12 para obter a depreciação mensal dos itens, conforme Tabela 5.

Tabela 5

Depreciação dos equipamentos

Setor	Equipamento	Valor de mercado	Depreciação (ano)	Depreciação (mês)
Produção	Masseira	R\$ 10.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 83,33
	Cilindro	R\$ 15.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 125,00
	Divisora	R\$ 4.500,00	R\$ 450,00	R\$ 37,50
	Modeladora	R\$ 7.000,00	R\$ 700,00	R\$ 58,33
	Armários (6)	R\$ 24.000,00	R\$ 2.400,00	R\$ 200,00
	Forno	R\$ 12.000,00	R\$ 1.200,00	R\$ 100,00
	Freezer	R\$ 2.000,00	R\$ 200,00	R\$ 16,67
Administrativo	Computador	R\$ 1.500,00	R\$ 150,00	R\$ 12,50
	Ventilador	R\$ 150,00	R\$ 15,00	R\$ 1,25
Atendimento ao público	Balcão (2)	R\$ 8.000,00	R\$ 800,00	R\$ 66,67
	Freezer	R\$ 3.000,00	R\$ 300,00	R\$ 25,00
	Balcão frio	R\$ 15.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 125,00
	Balança	R\$ 700,00	R\$ 70,00	R\$ 5,83
TOTAL				R\$ 857,08

Fonte: Autor (2024)

Para alocar os custos indiretos, presentes na Tabela 3, foram escolhidos direcionados, conforme mostra o Quadro 1.

Item	Direcionador	Motivo da escolha
Energia	Potência	A potência dos equipamentos alocados para cada atividade influencia o consumo de energia
Gás de cozinha	Vazão	O custo com o gás de cozinha varia de acordo com a vazão utilizada por atividade
Depreciação	Valor de aquisição	O custo de depreciação varia de acordo com o custo de aquisição
Aluguel	M²	O custo do aluguel baseia-se no valor da área utilizada (m²)

Quadro 1. Direcionados para os custos indiretos

Fonte: Autor (2024)

O custo com matéria-prima foi observado apenas para os produtos em estudo. O padeiro prepara a massa do pão a partir de uma receita, que rende uma determinada quantidade de pães. A quantidade e o custo das matérias-primas, assim como a quantidade produzida pela receita podem ser vistas na Tabela 6.

Tabela 6

Relação entre matéria-prima e custo de aquisição

Produto	Matéria-prima	Quantidade	Custo da matéria-prima
PÃO FRANCÊS	Farinha de trigo	10Kg	R\$ 38,00
	Sal	200g	R\$ 0,20
	Açúcar	100g	R\$ 0,45
	Fermento	30g	R\$ 1,08

	Melhorador	100g	R\$	1,50
	Óleo para pão	30mL	R\$	0,66
	Água	7L	R\$	0,19
	TOTAL		R\$	42,08
	RENDIMENTO (unid.)		300	
	CUSTO UNITÁRIO COM M.P.		R\$	0,14
PÃO DOCE	Farinha de trigo	10Kg	R\$	38,00
	Sal	150g	R\$	0,15
	Açúcar	1,7Kg	R\$	7,65
	Fermento	150g	R\$	5,40
	Melhorador	50g	R\$	0,75
	Óleo para pão	20mL	R\$	0,44
	Água	5L	R\$	0,14
	TOTAL		R\$	52,53
	RENDIMENTO (unid.)		280	
	CUSTO UNITÁRIO COM M.P.		R\$	0,19
PÃO DE MASSA BRANCA	Farinha de trigo	15kg	R\$	57,00
	Sal	200g	R\$	0,20
	Açúcar	1Kg	R\$	4,50
	Fermento	100g	R\$	3,60
	Melhorador	50g	R\$	0,75
	Óleo para pão	20mL	R\$	0,44
	Água	7L	R\$	0,19
	TOTAL		R\$	66,68
	RENDIMENTO (unid.)		420	
	CUSTO UNITÁRIO COM M.P.		R\$	0,16

Fonte: Autor (2024)

Para estimar o custo da água utilizada na massa de cada tipo de pão, foi utilizado o valor do metro cúbico (m³) indicado na fatura. Sabendo que um metro cúbico corresponde a mil litros, foi possível calcular o valor por litro de água. Dividindo o custo das matérias-primas pela quantidade produzida, é possível determinar o custo da matéria-prima (MP) por unidade de pão produzida. Como mostra a Tabela 6, conclui-se que o custo unitário com MP para o pão francês é R\$0,14, para o pão doce é R\$0,19 e para a massa branca é R\$0,16.

Após a identificação dos custos indiretos de fabricação, fornecidos na Tabela 3. E, para iniciar a aplicação do método ABC, as atividades foram mapeadas e foi mensurado o tempo de execução das atividades durante o processo produtivo de cada tipo de produto. As atividades foram melhor detalhadas em subatividades. A determinação da quantidade a ser produzida praticamente não tem alteração, o padeiro já tem conhecimento da quantidade que deverá ser fabricada, portanto este ponto não requer tempo em planejamento para sua posterior execução, assim como não requer maquinário ou outro equipamento. O detalhamento das atividades relevantes que ocorrem no processo está no Quadro 2.

Atividade	Subatividades	Tempo (segundos)		
		Pão francês	Pão doce	Massa branca
Preparar a massa	Pesar os ingredientes	110	110	110
	Pegar água gelada	20	20	20
	Colocar os ingredientes dentro da masseira	60	60	60
	Homogeneizar a massa	680	420	420
	Transferir a massa para o cilindro	20	20	40
Cilindrar a massa	Sovar a massa	370	430	390
	Transferir a massa para mesa	15	15	30

Cortar a massa	Dividir a massa em pedaços menores	200	250	390
Modelar a massa	Modelar os pedaços menores, dando o formato do pão	450	850	990
	Preparar as folhas	-	210	210
	Arrumar os pães em uma tela/folha	600	390	823
	Colocar a tela/folha nos armários	70	70	125
	Fechar o armário	10	10	10
Fermentar	Deixar o pão fermentar	43.200	50.400	50.400
Assar	Abrir o armário	10	10	10
	Pegar a tela/folha para colocar dentro do forno	50	50	50
	Assar	960	660	660
	Retirar a tela/folha para colocar no armário	50	50	50

Quadro 2. Atividades e tempos de execução

Fonte: Autor (2024)

Para utilização do método ABC com o sistema de dois estágios, no primeiro estágio as atividades mapeadas recebem recursos: um direcionador de custos (Quadro 3). Portanto, o direcionador de 1º estágio mostra o que determina o uso do recurso pelas atividades, demonstrando a relação entre os recursos e as atividades (Tabela 7).

Em cada atividade foram analisadas as máquinas que utilizam energia elétrica, considerando a potência em kW. A vazão (em Kg/h) é estimada pela empresa fabricante do forno. O valor de aquisição considera as máquinas ou equipamentos que são utilizados em cada atividade. E a área é o espaço físico utilizado para executar as atividades.

Tabela 7

Direcionadores de 1º estágio

Atividade	Energia elétrica Potência (kW)	Gás de cozinha Vazão (Kg/h)	Depreciação Valor de aquisição (R\$)	Aluguel (M²)
Preparar a massa	2,32	-	12.000	2,07
Cilindrar	2,2	-	15.000	1,61
Cortar	-	-	4.500	2,58
Modelar	0,2	-	7.000	3,05
Fermentar	-	-	24.000	3,80
Assar	1,3	1,3	12.000	2,08
Total	6,02	1,30	74.500	15,19

Fonte: Autor (2024)

Para calcular o custo de uma atividade, é necessário dividir o valor mensal do item de custo pelo total do direcionador e, em seguida, multiplicar o resultado pela quantidade de recurso consumida pela atividade. Utilizando essa fórmula, pode-se determinar o custo de cada atividade, como exemplificado na Tabela 8.

Tabela 8

Custo das atividades

	CUSTOS INDIRETOS				Total
	Energia elétrica	Gás de cozinha	Depreciação	Aluguel	
VALOR	R\$ 466,69	R\$ 1.506,72	R\$ 625,67	R\$ 949,00	
Preparar a massa	R\$ 179,81	R\$ -	R\$ 100,78	R\$ 129,29	R\$ 409,88
Cilindrar	R\$ 170,58	R\$ -	R\$ 125,97	R\$ 100,56	R\$ 397,12
Cortar	R\$ -	R\$ -	R\$ 37,79	R\$ 161,15	R\$ 198,94

Modelar	R\$ 15,51	R\$ -	R\$ 58,79	R\$ 190,72	R\$ 265,02
Fermentar	R\$ -	R\$ -	R\$ 201,56	R\$ 237,35	R\$ 438,91
Assar	R\$ 100,80	R\$ 1.506,72	R\$ 100,78	R\$ 129,92	R\$ 1.838,21
Total	R\$ 466,69	R\$ 1.506,72	R\$ 625,67	R\$ 949,00	R\$ 3.548,08

Fonte: Autor (2024)

No 2º estágio, os custos das atividades são atribuídos aos produtos, indicando a relação entre atividades e produtos. Para isto, foram escolhidos direcionadores, exibidos no Quadro 3.

Atividade	Direcionador
Preparar a massa	Tempo de preparação da massa
Cilindrar	Tempo de sovar a massa
Cortar	Tempo de corte da massa
Modelar	Tempo para formato do pão
Fermentar	Tempo de fermentação
Assar	Tempo de cozimento

Quadro 3. Direcionadores de 2º estágio

Fonte: Autor (2024)

Os direcionadores de segundo estágio foram escolhidos baseados no tempo de cada atividade. O tempo total de cada atividade mapeada em cada pão está na Tabela 9.

Tabela 9

Tempo total de cada atividade (em segundos)

	Pão francês	Pão doce	Massa branca	Total
Preparar a massa	890	630	650	2.170
Cilindrar	385	445	420	1.250
Cortar	200	250	390	840
Modelar	1.130	1.530	2.158	4.818
Fermentar	43.200	50.400	50.400	144.000
Assar	1.070	770	770	2.610
Total	46.875	54.025	54.788	155.688

Fonte: Autor (2024)

O tempo total de cada atividade, mostrado na Tabela 9, foi obtido durante o processo produtivo de cada receita, por exemplo: o tempo total de cada atividade para o pão francês é referente à produção de 300 unidades. A execução de uma receita é chamada de “mexida”, nomenclatura usada pelos funcionários.

Para alocar os custos indiretos mensais, foi observado a produção mensal de pães, sendo constatado que para a produção mensal de 46.800 unidades de pão francês foram realizadas 156 mexidas, para a produção mensal de 6.720 unidades de pão doce foram realizadas 24 mexidas e para a produção mensal de 10.080 unidades de pão de massa branca foram realizadas 24 mexidas. Foi percebido que a quantidade de mexidas feitas para o pão doce e para o pão de massa branca são iguais e que a quantidade de mexida para o pão francês é 6,5 vezes maior que as dos demais pães. Para alocar de forma mais justa, os tempos das atividades de preparar a massa, cilindrar, cortar, modelar e fermentar (da Tabela 9) do pão francês foi multiplicado por 6,5.

O forno a gás tem a capacidade de seis telas/folhas durante cada fornada. Sabendo-se disto, pode-se dizer que para assar todo o pão francês do mês foram preciso 7.800 fornadas, para o pão doce 1.120 fornadas e para o pão de massa branca 1.680 fornadas. A relação entre a quantidade de fornadas e o tipo de pão é de que as fornadas dos pães de massa branca são 1,5 vezes maiores que as do doce e que a do francês é 4,64 vezes maior que a de massa branca. Para alocação

mais justa do custo com gás, o tempo da atividade de assar (da Tabela 9) foi atribuído um peso para o uso do forno por cada pão, portanto o pão doce será multiplicado por 1, o de massa branca por 1,5 e o pão francês por 4,64.

Após a análise das quantidades produzidas no mês e como isto exige esforço, o tempo das atividades foram modificados, a Tabela 9 foi multiplicada, obtendo-se a Tabela 10.

Tabela 10

Tempo proporcional de cada atividade (em segundos)

	Pão francês	Pão doce	Massa branca	Total
Preparar a massa	5.785	630	650	7.065
Cilindrar	2.503	445	420	3.368
Cortar	1.300	250	390	1.940
Modelar	7.345	1.530	2.158	11.033
Fermentar	280.800	50.400	50.400	381.600
Assar	4.965	770	1.155	6.890
Total	302.697	54.025	54.788	411.510

Fonte: Autor (2024)

Com o tempo de cada atividade fornecido na Tabela 10 e o custo total por atividade fornecido na Tabela 8, é possível determinar o custo por atividade de acordo com o tipo de pão. Para isso, divide-se o custo total da atividade pelo tempo total da atividade e multiplica-se pelo tempo dedicado a essa atividade para cada produto. O resultado desse cálculo, com o custo da atividade para cada tipo de pão pode ser visto na Tabela 11.

Tabela 11

Custo por atividade de acordo com o tipo de pão

	Pão francês	Pão doce	Massa branca
Preparar a massa	R\$ 335,62	R\$ 36,55	R\$ 37,71
Cilindrar	R\$ 295,11	R\$ 52,48	R\$ 49,53
Cortar	R\$ 133,31	R\$ 25,64	R\$ 39,99
Modelar	R\$ 176,43	R\$ 36,75	R\$ 51,84
Fermentar	R\$ 322,97	R\$ 57,97	R\$ 57,97
Assar	R\$ 1.324,62	R\$ 205,44	R\$ 308,16
Total	R\$ 2.588,06	R\$ 414,82	R\$ 545,19

Fonte: Autor (2024)

A atividade de assar o pão corresponde ao maior custo por atividade, isto se deve ao forno funcionar a gás, consumindo praticamente 1 botijão de 13Kg por dia, a padaria tentou utilizar um forno a lenha, mas por problemas na vizinhança devido a emissão de fumaça, optou pelo forno a gás. O maior custo total mensal ficou para o pão francês no valor de R\$2.588,06, seguido do custo do pão de massa branca com o valor de R\$545,19 e por último o pão doce com o valor de R\$414,82. A partir do custo total do produto, pode-se determinar o custo indireto por unidade de cada tipo de pão, como mostra a Tabela 12.

Tabela 12

Custo indireto unitário para cada tipo de pão

	Custo por tipo de produto	Quantidade produzida	Custo indireto unitário
Pão francês	R\$ 2.588,06	46.800	R\$ 0,055
Pão doce	R\$ 414,82	6.720	R\$ 0,062
Pão massa branca	R\$ 545,19	10.080	R\$ 0,054

Fonte: Autor (2024)

As despesas (Tabela 4) devem ser alocadas de acordo com o consumo por produto fabricado, conforme mostra a Tabela 13.

Tabela 13

Despesas por unidade de produto fabricado

Despesas totais	Tipo do produto	Representação % do total de pães produzidos	Despesa por tipo de produto	Quantidade produzida	Despesas por unidade do produto
R\$ 1.723,61	Pão francês	73,58%	R\$ 1.268,32	46.800	R\$ 0,027
	Pão doce	10,57%	R\$ 182,12	6.720	R\$ 0,027
	Pão massa branca	15,85%	R\$ 273,18	10.080	R\$ 0,027

Fonte: Autor (2024)

As despesas são de R\$0,027 por unidade de produto. O custo da MOD foi calculado a partir do somatório do salário da produção com o pró-labore. Considerando as despesas, custo com MOD, custo com embalagem, custo com MP, custo indireto, chegou-se ao valor total de cada pão, visto na Tabela 14.

Tabela 14

Custo total por unidade

Tipo do produto	Custo indireto	Custo de MP	Custo de MOD	Custo com embalagem	Despesas	Valor total por unidade
Pão francês	R\$ 0,05	R\$ 0,14	R\$ 0,11	R\$ 0,01	R\$ 0,027	R\$ 0,31
Pão doce	R\$ 0,06	R\$ 0,19	R\$ 0,11	R\$ 0,01	R\$ 0,027	R\$ 0,37
Pão massa branca	R\$ 0,05	R\$ 0,16	R\$ 0,11	R\$ 0,01	R\$ 0,027	R\$ 0,33

Fonte: Autor (2024)

Após a definição dos custos unitários dos três produtos, foi possível verificar que o pão doce possui maior custo, seguido do pão massa branca e do francês. Com o custo por unidade fornecido e sabendo que o preço praticado é de R\$0,50, na Tabela 15, foi determinado o lucro.

Tabela 15

Lucro unitário para cada tipo de pão

Tipo do produto	Valor total por unid.	Preço comercializado	Lucro unitário
Pão francês	R\$ 0,31	R\$ 0,50	R\$ 0,19
Pão doce	R\$ 0,37	R\$ 0,50	R\$ 0,13
Pão massa branca	R\$ 0,33	R\$ 0,50	R\$ 0,17

Fonte: Autor (2024)

5 CONSIDERAÇÃO GERAIS

A aplicação do método ABC (Activity-Based Costing) trouxe precisão e compreensão detalhada dos custos dos produtos na panificadora. Identificou-se que a atividade de fermentação, apesar de ser a mais demorada, é essencial para a qualidade do pão e não pode ser reduzida. Já a atividade de assar o pão apresentou o maior custo indireto devido ao consumo de gás, resultando em custos significativos para diferentes tipos de pão.

Os custos indiretos totais mensais foram mais altos para o pão francês (R\$ 2.588,06), seguido pelo pão de massa branca (R\$ 545,19) e pelo pão doce (R\$ 414,82), refletindo a quantidade produzida de cada tipo. O custo com matéria-prima é o maior componente do custo total unitário e não pode ser reduzido sem comprometer a qualidade do produto.

As análises revelaram que, embora os produtos sejam vendidos pelo mesmo preço, eles possuem custos e lucros diferentes. O pão francês, com o maior lucro unitário (R\$ 0,19), é o mais comercializado e o principal gerador de receita. Em contraste, o pão doce, com menor lucro unitário (até R\$ 0,13), é vendido em menor quantidade, resultando em menor lucro diário.

Recomenda-se a aplicação do método ABC para todos os produtos da panificadora para uma gestão mais eficiente. Além disso, sugere-se realizar um estudo detalhado sobre desperdícios, implementando um sistema de manutenção

preventiva para aumentar a confiabilidade das máquinas e manter registros detalhados das aquisições de maquinário e controle da produção, permitindo uma análise de custos mais precisa e eficaz.

REFERÊNCIAS

- Araújo, Jaqueline G. R. De; Callado, Aldo L. C.; Callado, Antônio A. C; Pedroza, Jane Kelly B. R.(2021). Análise Dos Fatores Associados Ao Sucesso Do Método De Custeio Abc Em Uma Indústria De Calçados Do Estado Da Paraíba. Xxviii Congresso Brasileiro De Custos, Congresso Virtual.
- Barreto, A. F.; Antonovza, T. 2016. A Má Gestão De Custos Influencia Na Mortalidade Das Empresas No Brasil?. Anais Do V Simpósio Internacional De Gestão De Projetos, Inovação E Sustentabilidade, São Paulo, Sp, Brasil..
- Batista, Airson; Lopes, Antonio Carlos Vaz; Costa, José Reinaldo Maracaipe. 2022. Gestão De Custos Na Produção Agrícola: Um Estudo Na Cultura Da Soja. Anais Do Xxix Congresso Brasileiro De Custos, João Pessoa, Pb.
- Bornia, Antonio C. Análise Gerencial De Custos: Aplicação Em Empresas Modernas, 3ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010. E-Book. Isbn 9788522485048.
- Bruni, Adriano L.; Famá, Rubens. Série Finanças Na Prática - Gestão De Custos E Formação De Preço. 7ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2019. E-Book. Isbn 9788597021059.
- Camargo, Aline; Espejo, Márcia Maria Dos S. B.; Kruger, Silvana D.; Zanin, Antonio. 2022. Tomada De Decisão Subsidiada Na Gestão De Custos: Uma Análise De Indústrias Do Estado De Mato Grosso Do Sul. Anais Do Xxix Congresso Brasileiro De Custos, João Pessoa, Pb.
- Campos, Ana Carolina S. M.; Gomes, Beatriz S.; Joana, Débora S.; Mattos, Amanda C. De; Souza, Douglas P. De (2020). Análise De Custos Como Ferramenta De Gerenciamento Para Uma Micro Empresa De Cupcakes. Anais Do Xli Encontro Nacional De Engenharia De Produção, Foz Do Iguaçu, Pr, Brasil.
- Chiavenato, Idalberto. Gestão Da Produção: Uma Abordagem Introdutória. 1ª Edição. Rio De Janeiro: Editora Atlas, 2022. E-Book. Isbn 9786559772865.
- Chiavenato, Idalberto. Iniciação Ao Planejamento E Controle Da Produção. 3ª Edição. Rio De Janeiro: Editora Atlas, 2022. E-Book. Isbn 9786559773664.
- Coelho, Acília Maria Moreira De Sousa Et Al. 2011. Os Sistemas De Custeio E A Competitividade Da Empresa. Orientador: Manuel Santos Martins. Tese De Mestrado. Instituto Politécnico Do Porto. Instituto Superior De Contabilidade E Administração Do Porto. Porto.
- Cortezia, Mara Cristina P.; Daciê, Franciele Do Prado; Manoel, Jéssica A. F.; Santos, Antonio Marcos F. Dos. 2021. Análise Dos Custos De Produção Na Criação De Frangos De Corte: Um Estudo Em Uma Propriedade Rural Do Norte Do Paraná. Xxviii Congresso Brasileiro De Custos, Congresso Virtual.

- Crepaldi, Silvio A.; Crepaldi, Guilherme S. Contabilidade De Custos. 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2017. E-Book. Isbn 9788597014181.
- Crepaldi, Silvio A.; Crepaldi, Guilherme S. Contabilidade De Custos. 7ª Edição. Rio De Janeiro: Editora Atlas, 2023. E-Book. Isbn 9786559775026.
- Dubois, Alexy; Kulpa, Luciana; Souza, Luiz Eurico De. Gestão De Custos E Formação De Preços: Conceitos, Modelos E Ferramentas. 4ª Edição. Rio De Janeiro: Editora Atlas, 2019. E-Book. Isbn 9788597022803.
- Fernandes, Williande De Sena; Leite, Maria Silene Alexandre; Silva, Jailson Dos Santos. 2022. Custeio Baseado Em Atividade: Um Caso Em Um Elo De Uma Cadeia De Abastecimento. Anais Do Xlii Encontro Nacional De Engenharia De Produção, Foz Do Iguaçu, Pr, Brasil.
- Fontoura, Fernando Batista Bandeira Da. Gestão De Custos: Uma Visão Integradora E Prática Dos Métodos De Custeio. São Paulo: Editora Atlas, 2013. E-Book. Isbn 9788522483723.
- Gil, Antonio C. Como Elaborar Projetos De Pesquisa. 7ª Edição. Rio De Janeiro: Editora Atlas, 2022. E-Book. Isbn 9786559771653.
- Inmetro. Instituto Nacional De Metrologia, Qualidade E Tecnologia. Portaria N° 181, De 21 De Abril De 2021.
- Lobo, Renato N.; Silva, Damião Limeira Da. Série Eixos: Planejamento E Controle Da Produção. 2ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva. 2021. E-Book. Isbn 9788536533780.
- Martins, Eliseu. Contabilidade De Custos. 11ª Edição. Rio De Janeiro: Editora Atlas, 2018. E-Book. Isbn 9788597018080.
- Martins, Eliseu; Rocha, Welington. Métodos De Custeio Comparados: Custos E Margens Analisados Sob Diferentes Perspectivas. 2ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2015. E-Book. Isbn 9788522498314.
- Padoveze, Clóvis L. Curso Básico Gerencial De Custos: Texto E Exercícios. 2ª Edição. São Paulo: Cengage Learning Brasil. 2012. E-Book. Isbn 9788522109777.
- Prado, Tatiana. 2020. Entenda O Significado E Os Principais Tipos Dos Sistemas De Produção. Voitto.
- Reis, Tiago. Custo De Produção: Saiba O Que E Como É Calculado. 2018. Disponível Em: <https://www.suno.com.br/artigos/custo-producao/>. Acesso Em: 10 De Jun. 2024.
- Santos Júnior, Lindolfo Alves Dos. Gestão De Custos E Análise De Viabilidade Financeira. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. E-Book. Isbn 9786589881261.

- Santos, Fernando De A.; Veiga, Windsor E. Contabilidade Com Ênfase Em Micro, Pequenas E Médias Empresas, 3ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2014. E-Book. Isbn 9788522489114.
- Santos, Fernando De A.; Veiga, Windsor E. Contabilidade De Custos: Gestão Em Serviços, Comércio E Indústria. São Paulo: Editora Atlas, 2016. E-Book. Isbn 9788597008357.
- Schier, Carlos U. Da C. 2011. Gestão De Custos. 2ª Edição. Curitiba: Editora Ibpex.
- Sebrae. 2022. Serviço Brasileiro De Apoio As Micro E Pequenas Empresas. Gestão De Custos: Como Ter Um Bom Controle Financeiro. Sebrae.
- Sebrae. 2017. Serviço Brasileiro De Apoio As Micro E Pequenas Empresas. Estudo De Mercado Indústria: Panificação. Sebrae.
- Silva, G. R. Da.Santos Neto, E. M. Dos.; Araújo, M. A. De.; Ceolin, A. C. 2016. Controladoria Empresarial E Formação De Preço De Venda À Luz Da Gestão De Custos: Um Estudo De Caso Em Um Supermercado Do Estado Da Paraíba. Custos E Agronegócio Online - V. 12, N. 2.
- Wernke, Rodney. Análise De Custos E Preço De Venda: Ênfase Em Aplicações E Casos Nacionais. 2ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. E-Book. Isbn 9788553131860.
- Yanase, João. Custos E Formação De Preços: Importante Ferramenta Para Tomada De Decisões. 1ª Edição. São Paulo: Editora Trevisan, 2018. E-Book. Isbn 9788595450257.
- Zanin, Antonio; Baú Dal Magro, Cristian; Mazzioni, Sandy. 2019. Organizational Characteristics And The Usage Of Costs Management In Decision-Making Process. Revista Catarinense Da Ciência Contábel.