

# MÉTODOS MATEMÁTICOS DE CUSTOS APLICADOS AO SETOR DE LATICÍNIO.

Robson Pinheiro de Almeida\*

Prof. Esp. Juliano Soares de Oliveira\*\*

## RESUMO

O objetivo do artigo foi de descrever e demonstrar como a Matemática básica tem influência direta na formação do custo de produção do parmesão, utilizando as regras e métodos de cálculos matemáticos como: regra de três, proporção, razão e porcentagem. Assim, concluiu-se que tais levantamentos poderão ser elaborados. A metodologia aplicada foi quantitativa e qualitativa, isto é, usando de busca de dados e informações na prática da produção e na análise de autores que estavam de acordo com o propósito do presente estudo. Considerando tais métodos matemáticos, pode-se averiguar que estes são fundamentais na elaboração de custos para compra e processos produtivos.

**Palavras-chave:** Cálculos Matemáticos, Regras, Métodos.

## ABSTRACT

The purpose of the article was to describe and demonstrate how the basic mathematics has direct influence on the formation of the cost of production of Parmesan, using the rules and methods of mathematical calculations such as the rule of three, proportion, ratio and percent. Thus, it was concluded that such surveys could be developed. The methodology was qualitative and quantitative, that is, using search data and information on the practice of production and analysis of authors who were according to the purpose of the present study. Considering these

---

\*Formando no curso de Matemática da Faculdade de Patos de Minas 2013/MG  
robson\_pinheiroalmeida@hotmail.com

\*\*Professor da Faculdade Patos de Minas Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG / Faculdade de Filosofia de Passos - MG  
Especialista em Matemática pela Faculdade da Região dos Lagos - RJ  
Especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Faculdade Cidade de João Pinheiro - MG  
Especialista em Metodologia do Ensino e Tecnologia para Educação à Distância pela Faculdade Cidade de João Pinheiro – MG – Atua nos cursos de Graduação da Faculdade Patos de Minas. Patos de Minas/MG. julianoliveira\_2005@hotmail.com

mathematical methods, we determined that there are fundamental in the development cost for the purchase and production processes.

Keyword: Mathematical calculations, rules, methods.

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 Tema e Delimitação do tema.**

Esta pesquisa foca na demonstração na formação do custo, usando métodos matemáticos para descoberta do custo para a fabricação do queijo parmesão.

### **1.2 Formulação do Problema e Hipóteses**

O problema da pesquisa encontrado foi: de que maneira se aplica a matemática na formação dos custos de uma empresa de Laticínios?

Separando os custos do produto que são derivados de uma mesma matéria prima. Demonstrar a possibilidade de ajuda dos cálculos nos custos e a lucratividade do produto parmesão. Citar como são feito os custos no processo de fabricação do queijo tipo parmesão.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Identificar como ocorre a divisão dos custos no produto gerado na empresa.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Calcular os custos do produto derivado do leite.
- Demonstrar a viabilidade de custos e a lucratividade do produto.

- Citar como e feito os custos gerais do leite na produção do queijo tipo parmesão.

#### **1.4 Justificativa**

A falta de estrutura de cálculos definidos e orientados de forma cientificamente relativa ao produto poderá incorrer, em formação de preços errados e levar a empresa a ter prejuízos.

Outrossim, devem ser analisadas as possíveis regras de métodos matemáticos na aplicação dos custos de compra da matéria prima até o seu produto acabado, desde os estoques, compra de insumos de maneira simplificada na prestação dos serviços ou na elaboração dos custos finais. Deve-se ater aos cuidados em fornecer dados e informação para uma boa tomada de decisão através de modelos e métodos matemáticos à boa gestão da empresa.

Busca, assim, aplicar a teoria à prática, com a produção de matéria prima e seus derivados, como o queijo parmesão. Também, encontrar as soluções devidas para maior aproveitamento dos recursos da empresa, como mão de obra e eliminação de prejuízos como um todo. Há de se desenvolver métodos para que se obtenha maiores resultados com a produção gerando produtos de qualidade e eficácia com a aplicação da lógica da matemática dentro das organizações.

A contribuição também pode ser mostrada no desenvolvimento de soluções para as gerações futuras visando a averiguação dos cuidados e práticas necessárias ao bom desempenho da formação de custos eficiente e produtivo.

Nos estudos, será levada em consideração a região de Patos de Minas, no Estado de Minas Gerais, a qual tem produção leiteira o ano todo, pois é sabido que o leite requer solos e temperaturas adequadas para a produção da bacia leiteira com qualidade.

O objetivo desse trabalho é provocar a conscientização de todos os participantes do processo da cadeia da formação de custo por completo, da compra da matéria prima até a mesa do consumidor final para que se aproveite ao máximo a qualidade e os benefícios do leite sem grandes desperdícios.

#### **1.5 Metodologia**

O trabalho e as respectivas análises foram organizados em forma de tabelas e citações bibliográficas. Dessa maneira a pesquisa foi quantitativa e qualitativa sobre o uso dos métodos matemáticos na formação do custo do queijo parmesão.

## **2 O USO DA MATEMÁTICA BÁSICA NA FORMAÇÃO DE CUSTOS**

### **2.1 Regra de três simples**

O objetivo deste estudo é demonstrar que a matemática sendo aplicada de maneira simplificada, poderá ser a maneira mais adequada na formação de custos e preços de produtos e serviços. Produto, segundo Chiavenato(2005 p.67): “O produto/serviço é desenvolvido no sentido de atender às expectativas e necessidades do mercado, ao mesmo tempo em que permita proporcionar lucros à empresa”.

Seguindo essa linha de raciocínio, pretende-se com esse artigo mostrar como a Matemática básica influencia diretamente na formação dos custos e valores de vendas dos produtos e seus serviços em uma empresa. Assim sendo, para que possa se ter a ideia central do presente, é que não se referirá a serviços, mas somente a produtos.

A Matemática é uma das ferramentas mais importante na formação de custos de um produto ou serviço. Entretanto, grande maioria dos leigos em administração de empresas acredita que seja necessário que se entenda de regras contábeis para que se faça a elaboração de custos e levantamento de lucros destes dentro de uma empresa a qual oferta produto e serviço (como citado anteriormente neste artigo será definido somente o que se refere a algo tangível, neste caso, produto).

A Matemática básica está relacionada às empresas como forma de entendimento quantitativo de como elaborar a formação de custos, pois tudo está diretamente ligado a quantidade de demanda e oferta ao mercado de atuação.

Tais ferramentas da Matemática como regra de três, isto é, segundo Morgado (2008, p.57): “Regra de três simples direta: envolve duas grandezas diretamente proporcionais, ou seja, quando a variação de uma delas corresponder a variação

semelhante na outra”. Então, definido o que é regra de três, podemos citar que há diversas formas de compreender o tema tratado como elaboração de custos, receitas e despesas.

Uma determinada empresa, na formação de custos de seus produtos, (neste caso onde se trata de laticínios) empresa que trabalha com uma única matéria prima – leite - usa-se constantemente regras de três simples para elaborar seus valores de compra. Assim, imagina-se a compra de 100 mil litros de leite a R\$ 0,84 centavos e sabendo que o preço do produto ao ser processado tem-se um valor de mercado de R\$ 1,05 centavos, seu preço de venda de R\$ 1,25. Neste caso, tem-se três valores conhecidos e no qual um deles é uma incógnita, ou seja, não sabemos um dos valores. Portanto, a regra de três oferecerá de maneira exata o que se busca na elaboração do preço.

Na apuração das ideias anteriores, diga-se que para elaborar os valores e os processos do produto acabado, pode-se usar regra de três, conforme:

Valor de compra R\$ 0,84, valor de produzir R\$ 1,05, assim tem-se:

R\$ 0,84 \_\_\_\_\_ 100%

R\$ 1,05 \_\_\_\_\_ X = 125%

Embora o resultado esteja apresentado em porcentagem, o entendimento é que da compra da matéria prima até sua fabricação passando pelos processos de pasteurização e padronização, é de 125%, elevando o valor do produto acabado ao valor correspondente. Caso, queira representar os valores expressos em reais é somente fazer a multiplicação de 125% x 0,84, de onde se obtem o resultado de R\$ 1,05 centavos, ou seja, tem-se um aumento desde a compra até o produto acabado (pasteurizado) de R\$ 0,21 centavos por litro.

Desejando a empresa (gestores) conhecer seus lucros por litros, outra vez pode-se usar a regra de três simples que será encontrado esse valor.

R\$1,05 \_\_\_\_\_ 100%

R\$1,25 \_\_\_\_\_ X = 119,05%

Então, utilizaram-se dois processos da Matemática básica, que são multiplicação e subtração. Pega-se o valor principal, no caso em análise o valor do produto processado (pasteurizado) que é de R\$ 1,05 reais e usando a multiplicação que foi encontrada a porcentagem na regra de três foi de 119,05%. Assim, o produto ao ser entregue ao consumidor final terá uma nova margem estabelecida que será

de R\$ 1,25 reais, isto é, onde o gestor saberá e entenderá a sua margem de venda deste produto.

## **2.2 Porcentagem**

Novamente citando Morgado (2008 pg: 75) “ao número  $p\%$  associamos a razão  $p/100$ , ou seja, tomamos  $p$  partes de todo que foi dividido em 100 partes iguais”. No caso em estudo pegou-se as partes inteiras e encontrou-se as razões necessárias para a formação dos custos. Assim, a Matemática sendo utilizada de maneira assertiva é a base fundamental para se encontrar os valores absolutos de cada um dos componentes dos produtos da empresa.

Outra maneira de se expressar na formação dos custos totais é usar a proporção que segundo Morgado “é a igualdade de duas razões (razões equivalentes): Ou seja, dizer que as razões  $a/b=c/d$  são iguais é dizer que elas foram uma proporção”. Assim sendo, a empresa de laticínios usará constante desta equação para analisar ou separar os custos de cada produto elaborado no processo de fabricação.

Desta forma, nota-se que, para elaboração de custos de um produto de uma empresa, o importante são os modelos matemáticos, que são desenvolvidos através das equações como: soma, subtração, multiplicação e divisão.

## **3 SEPARAÇÃO DA MATÉRIA PRIMA ATÉ O PRODUTO ACABADO**

### **3.1 Separação da matéria prima**

O presente estudo trata-se da elaboração dos custos de uma empresa de laticínios, Laticínios Noroeste, situada na cidade de João Pinheiro no Estado de Minas Gerais. O que pretende-se demonstrar nesse capítulo é o processo é

realizado desde a coleta da matéria prima que é a busca do leite nas fazendas até sua chegada à fábrica, onde será processado.

Neste contexto, é importante salientar que a apuração de custos deve começar nesse processo. Veja: para que se recolha a matéria prima temos o preço do litro de leite e devemos acrescentar o valor do combustível, pois sem ele não é possível levar a matéria prima. Assim, para contextualizar o que se disse, deve se verificar que o litro de leite custa R\$ 0,84 centavos e a coleta durante o mês é realizada diariamente. Analisando o valor do combustível (diesel) que gira em torno de R\$ 2,39 e para que o entendimento seja perfeito sobre o tema ora supracitado.

**Tabela 1-** Custo de Produção do Produto Parmesão da Fábrica de João Pinheiro

Mês		
Queijo Parmesão		
Matéria Prima	68.900Lx0,8482	R\$ 58.440,980
Café dos funcionários/ refeições		R\$ 65,801
Material de escritório		R\$ 17,723
Mão de obra		R\$ 4.504,526
Material de limpeza		R\$ 317,609
Telefone		R\$ 88,389
Uniformes		R\$ 49,482
Manutenção frota		R\$ 1.683,146
Lenha		R\$ 448,782
Energia		R\$ 448,250
Embalagens		R\$ 770,350
Manutenção Prédio		R\$ 59,421
Ingrediente		R\$ 1.215,225
Sal		R\$ 67,240
Despesas com transportes		R\$ 99,686
Manutenção de maquinas e equip		R\$ 62,892
Impostos e tributos		R\$ 1.521,760
Total		R\$ 69.861,262
	R\$69.861,262 / 7.141,738 Kg= R\$ 10,17	

**Fonte:** Custo

Quando a matéria prima chega na fábrica passa pelo primeiro processo que é a retirada do leite inatura, passando pela bomba de tanque de equilíbrio. Esse

processo de produção é contínuo, pois não há paradas de máquinas e juntamente são ligadas as demais como pasteurizador, padronizadora, dentre outras. Outra análise é que o leite tem que passar pelos processos de padronização, onde se separa a quantidade desejada de manteiga que gira em média de 3,5 gramas por litro para a fabricação de todos os processos como: Leite pasteurizado e os demais produtos, como queijos.

### **3.2 Queijo Parmesão**

O estudo envolverá apenas a produção do queijo tipo parmesão, pois é um produto que desenvolve com maior quantidade de insumos e maiores processos de tempo de maturação nas câmaras de estoque, para que o mesmo tenha o sabor desejado. Este tipo de queijo é usado em pizzas e demais tipos de massas, pois possui um sabor mais forte, isto devido a esse tempo de maturação. Isto requer dizer que existe um processo que consome energia elétrica para a apuração e a qualidade do produto que varia de 20 a 21 dias. Assim, tem-se como objeto de estudo o custo que envolve todo esse processo.

Entre esse processo será elaborado o custo da mão de obra, que envolve a produção e comercialização. Para que verifique a viabilidade da produção, todos esses cálculos matemáticos serão desenvolvidos seguindo apenas as quatro operações básicas.

### **3.3 Fardamentos e materiais auxiliares**

Outro item a ser verificado são os materiais auxiliares que são: embalagens, que podem ocorrer em dois processos, tais como: sacos plásticos padronizados e caixas de papelão para a entrega de quantidades estabelecidas a cada cliente. Neste caso, torna-se viável o objetivo do estudo como o uso de modelos equacionais da Matemática básica, pois, é só fazer divisão e multiplicação de cada quantidade produzida e a ser embalada.

É de grande importância fazer o levantamento do custo dos ingredientes que são utilizados no processo de fabricação do queijo parmesão, que são: fermento TCC 20, Coalho Chimax 570, Cloreto de sódio SC e o corante de urucum. Para que se entenda esses processos como um tipo de queijo especial, segundo Dalvanira Gusmão (2002, p. 81) “ O queijo parmesão é de textura dura, sabor forte e picante. De origem italiana, é fabricado no Brasil. Muito empregado ralado para acompanhar prato italiano. É o ingrediente principal de infinidade de pratos. E muito apreciado cortado em cubos, para petisco”

Para maior clareza das informações do objeto do estudo que será a fabricação do queijo citado, a manutenção de máquina e equipamentos é de suma importância, pois o processo do leite tem perecibilidade rápida que é seu tempo exposto sem condições ideais de temperatura, cheiro forte. Assim sendo, o levantamento dos dados e informações com os custos de manutenção serão relevantes dentro do processo de fabricação. Esse processo ocorre no tempo de parada das máquinas e dos equipamentos e de acordo com Rodrigues (2004,p.159) “ manutenção programadas, com base em informações geradas pelas equipes de manutenção autônoma e realizadas pela equipe de manutenção, durante um tempo “morto” de produção”.

Para a apuração dos dados será considerado o mês de Março 2013 com as respectivas compras de matérias primas e as quantidades produzidas pelos respectivos meses.

## **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **4.1 Formação dos custos do queijo parmesão**

Neste estudo a análise dos resultados serão importantes para que se possa entender de maneira clara e objetiva como a Matemática básica pode representar os valores exatos da empresa. De acordo com Viceconti (2010, p.168) “ esta análise é um instrumento utilizado para projetar o lucro que seria obtido a diversos níveis possíveis de produção e vendas, nos custos ou em ambos. Ela é baseada no

Custeio Variável e, através dela, também pode-se estabelecer qual a quantidade mínima que a empresa deverá produzir e vender para que não incorra em prejuízos”.

A análise dos resultados do estudo serão elaboradas em formas de tabelas para o processo de fabricação do queijo parmesão.

## 4.2 Formação do Custo da Matéria prima

Para a elaboração do custo da matéria prima, verificou-se a busca do leite inatura em seus locais de estoque, que neste caso encontra-se na fazenda. A formação é feita da seguinte maneira, para o mês de março.

**Tabela 2** - Custo de Aquisição de Matéria prima (leite in natura) mês de março

<b>Descrição</b>	<b>Valor p/ litro</b>	<b>Média mensal Litro</b>	<b>Total</b>
Leite	0,8392	317.712L	R\$ 266.639,25
Frete	0,0229	317.712L	7.295,53
<b>Total</b>	<b>0,8621</b>	<b>317.712L</b>	<b>R\$ 273.934,78</b>

Fonte: Custo do frete e matéria prima

Na formação do custo de aquisição da matéria prima observa-se que são levados em considerações os seguintes itens: Valor total pago e valor total de litros (dividem-se o valor total pelo valor de litros e encontra a média que foi paga por litro de leite).

Também na apuração, considerou-se o valor do frete que foi usado na busca do leite inatura, pegou-se o valor pago em combustível e dividiu-se pela quantidade de litros de leite, encontrando a média paga por litro de combustível e a média do frete. Para a formação somou-se o valor médio de litro de leite e valor médio do frete obtendo o valor da aquisição da matéria prima.

### 4.2.1 Formação do Custo de Mão de obra

**Tabela 3- Custo dos Colaboradores**

<b>Mão de obra Queijo Parmesão</b>							
	Sálario pg	FGTS/Sálario	13°/mês	FGTS/13°	Férias/mês	FGTS/Férias	Total
Alexandre	R\$ 715,00	R\$ 57,20	R\$ 59,58	R\$ 4,76	R\$ 79,44	R\$ 6,35	R\$ 865,13
Benedito	R\$ 1.356,00	R\$ 109,44	R\$ 113,75	R\$ 9,10	R\$ 151,66	R\$ 12,13	R\$ 1.752,08
Delso	R\$ 1.080,00	R\$ 86,40	R\$ 90,00	R\$ 7,20	R\$ 119,99	R\$ 9,59	R\$ 1.393,18
Manoel	R\$ 1.365,00	R\$ 109,44	R\$ 113,75	R\$ 9,10	R\$ 151,66	R\$ 12,13	R\$ 1.761,08
Vilma	R\$ 715,00	R\$ 57,20	R\$ 59,58	R\$ 4,76	R\$ 79,44	R\$ 6,35	R\$ 922,33
Wander	R\$ 715,00	R\$ 57,20	R\$ 59,58	R\$ 4,76	R\$ 79,44	R\$ 6,35	R\$ 865,13
Wellington	R\$ 1.695,00	R\$ 135,60	R\$ 141,25	R\$ 11,30	R\$ 188,32	R\$ 15,06	R\$ 2.186,53
Total							R\$ 9.745,46

**Fonte:** Despesas com os colaboradores

Na formação da mão de obra, foram levados em consideração os salários que são pagos aos colaboradores e na obtenção e apuração mensal foram usados os seguintes critérios:

- FGTS: multiplicou-se por 8 por cento e encontrou-se o valor monetário a ser pago,
  - 13° salário: dividiu-se o salário de cada colaborador por 12 meses e encontrou-se o valor a ser pago por mês,
  - FGTS 13°: Multiplicou-se o salário de cada colaborador por 8 por cento e dividiu-se esse valor encontrado por 12 meses, isto visto que os valores na formação da mão de obra foram elaborados em custos mensais,
  - Férias: Somou-se o salário de cada colaborador por mais 1/3 e dividiu-se por doze meses,
  - FGTS sobre férias: depois de somar os salários por mais 1/3 multiplicou-se por 8 por cento e dividiu-se por doze meses,
- Dessa forma, é formada a mão de obra da produção da empresa.

#### 4.2.2 Formação do custo de fardamentos (uniformes)

Na formação do custo com uniformes, verificou-se o total de colaboradores na produção (que são de sete), buscou-se dados dos valores e a quantidade de uniformes usados por cada funcionário.

Valores de calças são de R\$ 30,00 x 7= R\$ 210,00 x4= R\$ 840,00

Valores de camisas são de R\$ 15,00 x 7= R\$ 105,00 x4= R\$ 420,00

Valores de botas são de R\$ 23,00 x7= 161,00

Para a elaboração do valor dos custos com fardamentos analisou-se que a empresa tem um valor total anual de R\$ 1.421,00, tendo um custo de R\$ 118,42 por colaborador mensal.

#### 4.2.3 Formação dos custos com lanches de funcionários

Na formação de custos com lanches, apurou-se no mês de Março um total de R\$741,26 para todos os 41 colaboradores. Assim, dividi-se o valor total (R\$741,26) por 41, obtém-se R\$18,08, que é o valor representativo para cada colaborador. Posteriormente, multiplica-se R\$18,08 por 7, que é o número de colaboradores da produção. Então tem-se o valor de R\$126,56.

#### 4.2.4 Formação dos custos de ingredientes do parmesão

**Tabela 4:** Ingredientes usados

Ingredientes para a produção do queijo parmesão

Produto	Quantidade	Valor	Total
Fermento TCC-20	6,89 kg	R\$ 105,08 kg	R\$ 724,00
Coalho chymax 570	3,445 kg	R\$ 68,96 kg	R\$ 237,67
Cloreto de cálcio SC	27,560 kg	R\$ 9,20kg	R\$ 253,55
Total			R\$ 1.215,23

**Fonte:** Custo de produtos

#### 4.2.5 Formação do custo de energia elétrica

Na formação do custo da energia elétrica foi avaliada a quantidade de horas trabalhadas por todas as máquinas durante o mês de março. Na produção de 68.900 litros de leite foram utilizadas 2.801,56 (duas mil oitocentos e uma horas e cinquenta e seis minutos). Assim analisou-se todas as horas para todos os demais processos produtivos e dividiu-se por cada um dos processos de produção. A hora total foi de R\$ 0,16 por hora trabalhada. Valor da energia R\$ 448,25.

#### **4.2.6 Formação dos custos de formação de máquinas e equipamentos**

No caso em estudo não houve formação dos custos de máquinas e equipamentos, pois a empresa já está com todos os seus maquinários pagos. Assim, o que se analisou foi o custo de manutenção total e dividiu-se pela quantidade produzida. Proporcionalmente foram lançados os valores para cada produto fabricado durante o mês de março, que neste caso do produto parmesão foi de R\$ 62,89. Também os valores de manutenção da frota e dividido conforme a quantidade de matéria, fazendo a proporção para cada quantidade produzida. Então, a manutenção da frota foi de  $R\$ 1.683,15/6 = 280,53$ .

#### **4.2.7 Despesas com encargos sociais**

Os encargos sociais que influenciam diretamente na produção são:

- IEF (Instituto Estadual de Floresta) = valor mensal de R\$ 6,36
- IPTU (Imposto Propriedade Territorial Urbana) = valor mensal de R\$ 30,40
- Sindicato Patronal = valor mensal de R\$ 66,24
- IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente) = valor mensal 14,40.

As despesas de encargos sociais que estão diretamente ligadas a produção tem um valor mensal de  $R\$ 117,40/6 = R\$ 19,57$

#### **4.2.8 Manutenção do Prédio**

Na manutenção do prédio foram levados em considerações os itens como: pintura, consertos de fiação elétrica, calhas, perfazendo um total de R\$ 355,26. Para que fosse elaborado para cada produto, dividiu-se o valor total por 6 tipos de produtos e encontrou-se o valor de R\$ 59,21 proporcionalmente para cada produto que foi processado durante o mês de março.

#### **4.2.9 Material de limpeza**

Na elaboração dos custos de material de limpeza, foi realizado através de relatório feito pelo departamento responsável. Neste caso, verificou-se que o total gasto no mês de março foi de R\$ 1.187,77 e esse valor foi dividido proporcionalmente por 6 produtos que são elaborados e processados em seus processos produtivos. Quando há produtos que são fabricados em peças com quantidades de quilos diferentes, verifica-se a porcentagem de cada um deles e fazem-se os devidos custos de acordo com essa produção. Para o custo de material de limpeza, que só produz a quantidade de peça com 5 quilos, dividiu-se o valor R\$ 1.187,77 por seis processos, que resultou em R\$ 196,97 para o processo de fabricação do parmesão.

#### **4.2.10 Custo da Lenha**

A lenha é um processo simplificado, pois a empresa compra a mesma a um valor de R\$ 18,00 o m<sup>2</sup> e a utiliza para todos os processos da empresa. A caldeira funciona com esse recurso (lenha) e sempre tem seu funcionamento das 05h00min às 16h00min horas e se gasta todos os dias 3 m<sup>2</sup> por dia, os quais são divididos pela produção dos 6 produtos da empresa. Como o m<sup>2</sup> custa R\$18,00  $\times 3 =$  R\$ 54,00 dias  $\times 30$  dias  $=$  R\$ 1.620,00  $/ 6 =$  R\$ 270,00 para cada processo de produção.

#### 4.2.11 Custo com embalagens

O custo com embalagens deve levar em consideração se nesse processo há embalagens primárias e secundárias.

Para a embalagem do parmesão são gastos os seguintes recursos:

No mês de março foram produzidos 7.141,738 kg de queijos com peças de 5 kg cada.

Para encontrar o valor dividi-se  $7.141,738/5= 1.428,347$  peças de 5 quilos. O custo com embalagens primárias será de  $1.428,347$  peças x R\$ 0,53= R\$ 757,02.

Nas embalagens secundárias em cada caixa são colocados 6 peças de 5 kg cada, neste caso, para acomodar toda as  $1.428,347$  peças dividi-se por  $6 = 238,05$  caixa no valor de R\$ 0,28. Logo, faz-se a multiplicação que são  $238,05$  caixas a R\$  $0,28 = 66,65$ . Assim, para o valor total das embalagens somam-se embalagens primárias mais embalagens secundárias.  $R\$ 757,02+66,65= R\$ 823,67$ .

#### 4.2.12 Custo com sal

O sal tem um valor muito expressivo, não em montante, mas sim no processo de preparo do queijo parmesão para sua maturação.

A câmara de salmoura é construída uma vez a cada 12 meses e são gastos 120 sacos de sal com 25 kg cada. Para esse processo, são gastos 3.000 kg de sal que tem um valor de R\$ 9,20 o saco com 25 kg, perfazendo um total de R\$ 1.104,00 (dividi-se por 12 = R\$ 92,00). Outro processo intrínseco ao sal é que, para se manter constante, há de se acrescentar a cada 3 dias mais 50 kg de sal. Assim mensalmente são gastos mais 2 sacos de 25kg com mais um total de R\$ 18,40. Para o valor total do sal será de R\$ 110,40/6 produtos que são fabricados na empresa, com um montante mês de R\$ 18,40 para cada produto.

**Tabela 5: Custo no processo de produção do queijo Parmesão**

	<b>Fabrica Laticínios Noroeste</b>	
Mês de Março		
Queijo Parmesão		
Matéria Prima	68.900Lx0,8482	R\$ 58.440,98
Café dos funcionários		R\$ 126,56
Mão de obra		R\$ 9.475,46
Material de limpeza		R\$ 196,97
Uniformes		R\$ 118,42
Manutenção frota		R\$ 280,53
Lenha		R\$ 270,00
Energia		R\$ 448,25
Embalagens		R\$ 823,63
Manutenção Prédio		R\$ 59,21
Ingrediente		R\$ 1.215,23
Sal		R\$ 18,40
Manutenção de maquinas e equip		R\$ 62,89
Tributos		R\$ 19,57
Total		
	R\$ 71.556,10 / 7.141,738 Kg= R\$ 10,01	

**Fonte:** Separação dos custos.

O custo do processo do queijo parmesão será de R\$ 10,01 o quilo.

## 5 CONCLUSÃO

Considerando os dados levantados e aplicando as formas matemáticas na elaboração dos custos de uma empresa de laticínios, verificou-se que sem a Matemática seria impossível fazer tais levantamentos.

A Matemática básica vem sendo aplicada desde a antiguidade. Assim sendo, ainda nos tempos atuais seria impossível a sobrevivência de qualquer empresa

prestadora de serviços ou no caso da empresa estudada, aplicar seus recursos adequadamente sem o uso da Matemática.

Demonstrado tais resultados, nota-se a importância das regras básicas da Matemática no uso diário de qualquer empresa. Portanto a Matemática constrói o raciocínio lógico, e quando aplicado à prática gera resultados para aprimorar a teoria à prática.

## REFERÊNCIAS

C.MORGADO, Augusto. **Matemática Básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DERBECK, Edward J.van. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pioneiro Thonson, 1999.

FRANCISCO, Walter De. **Matemática Financeira**. São Paulo: Atlas, 1993.

GUSMÃO, Dalvanira. **Sabor e Arte 2**. São Paulo: Age Editora, 2002.

LEONE, Rodrigo José Guerra. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Básica**. São Paulo: Atlas, 1991.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2008.

NEGLIORINI, Evandir. **Custos**. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, Luis Martins de. **Contabilidade de custos para não contadores**. São Paulo: Atlas, 2009

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Manual de Contabilidade Básica**. São Paulo: Atlas, 2004.

PERERIRA, Nelson. **Matemática financeira aplicada**. Curitiba: Ibpx, 2008.

RODRIGUES, Marcus Vinicius Carvalho. **Ações para a qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

VICECONTI, Paulo Eduardo V.. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Frase Ltda, 2010.

ZANLUCA, Júlio César. **Portal da Contabilidade**: Manual Prático de contabilidade de custos. 22 Maio 2007. Disponível em: <<http://www.portaldaccontabilidade.com.br>>. Acesso em: 11 jun. 2013.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela minha presença aqui nesse momento muito importante em minha vida e a todos que contribuíram pra que esse momento acontecesse.

**Data de entrega do artigo:** Ex. 05/11/2013