

RETOMANDO O FIO DA MEADA :

Viabilidade econômica

de empreendimentos associativos II

CAPINA

Cooperação e Apoio a Projetos  
de Inspiração Alternativa

Rio de Janeiro, março de 1999

## **CAPINA**

Av. Rio Branco, 277, sala 510 - Centro

20040-009 - Rio de Janeiro - RJ

tel.: (021) 2220.4580

fax : (021) 2220.1616

Email: capina@ax.apc.org

Série Prosas e Debates

### **EQUIPE TÉCNICA**

Cirol Frossard, Francisco Lara, Gabriel Kraychete, Ricardo Costa e Martin van Gastel.

### **REDAÇÃO**

Gabriel Kraychete e Ricardo Costa

### **PROGRAMAÇÃO VISUAL**

Anita Slade

### **REVISÃO**

Paulo Roberto Salles Garcia

### **FOTOLITO DE CAPA**

Graftex

### **IMPRESSÃO**

Reproarte

### **ILUSTRAÇÃO DA CAPA**

Desenho indígena reproduzido no Caderno

MAIS, Folha de São Paulo, 31/08/97

### **APOIO**

ACT-BF – Associação Cultural de Trabalhadores  
da Baixada Fluminense

Stichting Doen (Holanda)

Cáritas Brasileira - Regional Minas Gerais

Misereor (Alemanha)

### **AGRADECIMENTOS**

Aída Bezerra, Beatriz Costa, José Ítalo, Márcia Buss e Maria Suely, que leram e comentaram a primeira versão desse texto.

# Sumário

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>I. PONTO DE EQUILÍBRIO: UM CONCEITO IMPORTANTE .....</b>	<b>7</b>
1. COMO CALCULAR O PONTO DE EQUILÍBRIO.....	7
2. PONTO DE EQUILÍBRIO: O EXEMPLO DA DESPOLPADORA DE FRUTAS.....	11
3. COMO CALCULAR O PONTO DE EQUILÍBRIO PARA MAIS DE UM PRODUTO .....	14
<b>II. CAPITAL DE GIRO .....</b>	<b>18</b>
<b>III. CUSTOS FINANCEIROS .....</b>	<b>20</b>
<b>IV. CAPACIDADE DE PAGAMENTO.....</b>	<b>23</b>
<b>V. EMPREENDIMENTOS ASSOCIATIVOS E AFIRMAÇÃO DA CIDADANIA .....</b>	<b>26</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>28</b>
1. GLOSSÁRIO DE CONCEITOS UTILIZADOS .....	28
2. QUADROS PARA COLOCAR O RESULTADO DAS CONTAS DO SEU PROJETO .....	31

## Apresentação

*Viabilidade econômica de empreendimentos associativos II: Retomando o fio da meada*, constitui o segundo fascículo de uma coleção preparada pela CAPINA. Denominada *PROSAS & DEBATES*, a coleção abordará temas diretamente ligados aos trabalhos práticos das organizações econômicas populares. (O primeiro fascículo da coleção, *Viabilidade econômica de empreendimentos associativos I: Puxando o fio da meada*, descreve um método simples para executar um estudo de viabilidade econômica). O estudo da viabilidade econômica foi escolhido para inaugurar a coleção uma vez que aborda, de forma abrangente, aspectos essenciais a serem considerados nas iniciativas econômicas dos setores populares. Essa visão geral, muitas vezes, é deficiente nessas iniciativas.

A Coleção *PROSAS & DEBATES* resulta da sistematização dos trabalhos de assessoria que a CAPINA vem realizando ao longo dos últimos onze anos: análise de viabilidade econômica, comercialização, gerenciamento administrativo e financeiro, desenho e práticas do empresariamento social

Desta forma, a CAPINA deseja compartilhar com os grupos com os quais tem trabalhado as soluções e os caminhos encontrados e percorridos em conjunto. Permitindo-nos poder oferecer esse acervo a todos que, como nós, buscamos não apenas uma resistência ativa ao processo de exclusão social que marca este final de século. Mas, mais ainda, contribuir para uma redescoberta cidadã do trabalho e para a construção de uma sociedade mais justa e humana, de real participação democrática.

Um esclarecimento: os textos desta coleção fazem referência a todas as pessoas (profissões, funções, etc.) no masculino, simplesmente por ser esta a regra na língua portuguesa: generaliza-se no masculino. Procuramos encontrar outras formas: sócios(as), todos(as), etc.; porém a frequência destas palavras tornou o texto enfadonho. Optamos, então, por seguir a regra: tudo no masculino. Chamamos a atenção para este fato, porque constatamos o interesse e o envolvimento cada vez maior das mulheres na discussão dos conteúdos destes fascículos. E o nosso objetivo é exatamente encorajar todos/todas (agora sim!) a puxar e retomar solidariamente esse fio da meada, quantas vezes for preciso.

Finalmente, uma ressalva: concentramos nossas preocupações, ao redigir os textos da presente coleção, na necessária desmistificação da suposta complexidade das práticas administrativas. Neste sentido, privilegamos, ao rigor conceitual, a clareza apoiada na simplicidade da exposição. Mais do que o domínio perfeito dos cálculos por parte dos leitores, desejamos que todos saibam interpretar e utilizar os resultados das contas efetuadas. Alguns conceitos como, por exemplo, o de custos proporcionais ao preço de venda, foram criados dentro deste espírito.

Equipe da CAPINA

## Introdução

Com a publicação deste *Retomando o fio da meada*, damos continuidade ao nosso estudo sobre a *viabilidade econômica de empreendimentos associativos* que teve, como volume I, o *Puxando o fio da meada*. Completamos, assim, este primeiro tema da coleção *Prosas e Debates*.

*Puxando o fio da meada* procurou expor, de forma abrangente, os principais aspectos a serem considerados numa primeira abordagem sobre a viabilidade das iniciativas econômicas populares. Vimos que o estudo de viabilidade dos projetos realizados de forma associativa engloba dois aspectos:

- a análise propriamente econômica do empreendimento que o grupo pretende realizar; e
- as relações associativas exigidas no interior do grupo – e que, presume-se, se estenderão também a outras iniciativas e grupos com os quais este se relaciona – para que o empreendimento possa se caracterizar como associativo.

Ou seja, buscamos formular uma boa definição do conjunto das operações a se levarem em conta para o sucesso do empreendimento e, também, de cada uma das tarefas, compromissos e responsabilidades a serem assumidas por cada um e pelo conjunto das pessoas envolvidas. Salientamos ainda que tanto o aspecto econômico como o associativo – e ambos de modo conjugado – são essenciais ao êxito do empreendimento.

Vimos que, para se fazer um estudo de viabilidade que seja o mais próximo possível do real, é necessário que conheçamos muito bem a atividade que queremos implantar. Para isso é muito importante considerarmos previamente cada um dos aspectos envolvidos em nosso empreendimento. Assim, o estudo de viabilidade acaba sendo também um exercício muito útil de busca de alternativas e de soluções para o êxito do projeto, evitando, desde antes, uma série de problemas previsíveis.

A análise de viabilidade econômica, de fato, se divide em duas partes.

1. A sistematização e o aperfeiçoamento dos conhecimentos que o grupo possui sobre o projeto que vai implementar. Nesta etapa o grupo deve formular para si mesmo todas as perguntas que precisam ser respondidas sobre os diversos aspectos necessários ao bom andamento da iniciativa.
2. A realização das contas necessárias para calcular os investimentos, os custos fixos e variáveis, o preço de venda líquido, a receita e o resultado (ou “lucro”) esperado. Os números para estas contas surgem das respostas às perguntas formuladas na primeira parte do nosso estudo. Isto foi o que fizemos em *Puxando o fio da meada*.

*Retomando o fio da meada: viabilidade econômica de empreendimentos associativos II*, dá continuidade a esta segunda parte do estudo de viabilidade, abordando quatro aspectos essenciais: o ponto de equilíbrio, o capital de giro, os custos financeiros e a capacidade de pagamento em caso do projeto requerer algum empréstimo.

No entanto, para uma análise de viabilidade econômica de empreendimentos associativos é necessário, além disso, que o estudo seja realizado com a participação de todas as pessoas diretamente envolvidas na iniciativa e que seja desenvolvido de modo claro e compreensível. A participação efetiva de todos os envolvidos desde as primeiras etapas do processo é garantia para o caráter associativo dele. É importante que todos aprendam bem esses conceitos e saibam como usá-los. Especialmente porque, em geral, eles são usados e manipulados apenas por aqueles que já têm algum trato com o mundo dos negócios, mundo do qual o povo normalmente é excluído e impedido, portanto, de reinventar para si mesmo novas regras

econômicas.

O primeiro conceito explicado neste fascículo, o de *ponto de equilíbrio*, tem uma utilidade prática muito grande. O seu cálculo vai indicar a quantidade mínima que deve ser produzida para que o empreendimento não apresente prejuízo. É comum que empreendimentos econômicos populares apresentem prejuízos por estarem operando abaixo do ponto de equilíbrio. Por isso, esse cálculo é muito importante. Ele permite que vejamos, antecipadamente, a quantidade mínima que devemos produzir e vender para que nossa atividade não apresente prejuízo. No primeiro volume, indicamos os passos necessários para se calcular o “*lucro*” ou o resultado de nossas operações para uma quantidade de produção previamente determinada. Agora, com o conceito de ponto de equilíbrio, indicamos como se calcular a quantidade mínima que precisa ser produzida e vendida para que este lucro venha a se concretizar.

Sabemos que para iniciar qualquer empreendimento econômico precisamos dispor de todos os recursos necessários. Isto significa que não basta que o grupo conte com o dinheiro necessário para realizar os investimentos iniciais exigidos pelo projeto. Será preciso, também, uma quantia adicional, que permita fazer as compras iniciais, ou seja, é preciso ter *capital de giro*. Neste fascículo, veremos como calcular o valor necessário ao bom funcionamento financeiro do projeto.

Se todos considerarem que os recursos disponíveis não são suficientes para os investimentos e para o capital de giro iniciais, o grupo poderá recorrer a algum financiamento. Mas, para assumir a responsabilidade de um empréstimo, deve analisar qual será a sua *capacidade de pagamento*. Por isso, veremos também como calcular os *custos financeiros*, e como analisar a capacidade de pagamento de um empréstimo que, por ventura, tivermos que tomar.

Para melhor entendimento sobre esses novos assuntos, e a fim de ilustrar os cálculos necessários, vamos retomar o exemplo da produção de polpas de frutas que utilizamos no fascículo anterior. A compreensão dos temas aqui tratados, portanto, pressupõe um estudo atento do primeiro fascículo. Para o cálculo do ponto de equilíbrio, por exemplo, será necessário conhecer conceitos como custo variável por unidade, preço de venda líquido e custo fixo que estão explicados de forma detalhada no primeiro volume.

Para os que não possuem o primeiro fascículo, incluímos neste, para facilitar a leitura e relembrar algumas noções básicas, um *glossário* com explicação resumida dos principais conceitos necessários à análise de viabilidade econômica.

Por fim, lembramos que a obtenção de resultados (ou “*lucro*”) nos empreendimentos associativos e a forma como são distribuídos não dependem apenas de questões técnicas, mas das relações que as pessoas estabelecem entre si para organizarem as suas técnicas de produção e de comercialização. O tema é tratado no item referente a *Empreendimentos associativos e afirmação da cidadania*, no final deste fascículo.

O grande desafio desta forma de iniciativa consiste em alcançar ganhos econômicos através de relações assentadas em valores éticos de solidariedade, cooperação e justiça. Dessa forma, os ganhos econômicos servirão para o fortalecimento do trabalho associativo, do próprio grupo e do conjunto dos grupos com os quais ele se relaciona. Por isso, voltamos a enfatizar que a análise de viabilidade de empreendimentos associativos, para ser eficaz, não se resume aos aspectos estritamente técnicos ou aos cálculos econômicos: envolve, também, as questões associativas as quais definem os compromissos e responsabilidades de cada um e do conjunto dos envolvidos no projeto. O bom tratamento delas é condição essencial para o sucesso dos empreendimentos associativos.

## I. Ponto de equilíbrio: um conceito importante

No estudo de *Puxando o fio da meada*, chegamos à conclusão, depois de fazer as contas, que a despulpadora de frutas alcançaria resultados positivos. Agora, em *Retomando o fio da meada*, voltamos a lembrar que o fato do grupo estar trabalhando com uma despulpadora não garante, por si só, a obtenção de um bom resultado. Ela também poderá apresentar prejuízos, dependendo das condições em que for operada. Só porque nosso estudo revelou a possibilidade de ganhos, ou lucros, não quer dizer que uma despulpadora trará sempre esse lucro garantido. Para que isso ocorra, é necessário que aquelas condições teóricas que estabelecemos no exemplo dado também ocorram na realidade. Uma delas é a quantidade a ser produzida.

Se a produção for menor do que a que estabelecemos no primeiro fascículo, o resultado certamente será menor. E quanto mais se diminuí-la, menor será o lucro. Até chegar a uma quantidade de produção para a qual, ao invés de lucro, a despulpadora apresentará prejuízo. Existe, portanto, uma quantidade de produção para a qual a despulpadora (assim como qualquer outra atividade) não gera nem lucro nem prejuízo. O seu resultado é zero. A essa quantidade damos o nome de *ponto de equilíbrio*.

---

**Ponto de equilíbrio** de uma atividade produtiva é a quantidade de produção para a qual o lucro é zero. Isto significa que a receita obtida com a quantidade produzida e vendida permite apenas pagar todos os custos, mas não sobra nenhum ganho adicional para o grupo. Ou seja, produzindo no ponto de equilíbrio a atividade não apresenta prejuízo, mas também não obtém lucro. Embora pareça um conceito meramente teórico, é muito importante conhecermos o ponto de equilíbrio de nossa atividade produtiva porque esta é a *quantidade mínima que precisamos ter certeza de que seremos capazes de produzir e, tão importante quanto, de que seremos capazes de vender*.

---

Portanto, é da maior importância conhecer este número, antes de realizar qualquer investimento. Ele permite visualizar antecipadamente a quantidade mínima que deve ser produzida e vendida para que a atividade consiga, pelo menos, pagar todos os seus custos.

Para entendermos mais facilmente como se calcula o ponto de equilíbrio, vamos usar o exemplo simplificado de uma associação que tem um caminhão para serviços de frete. Em seguida, vamos retomar o estudo de viabilidade da despulpadora de frutas que realizamos no primeiro fascículo desta coleção, e vamos calcular a quantidade mínima de polpas de frutas que deve ser produzida para que a despulpadora não apresente prejuízo.

### 1. Como calcular o ponto de equilíbrio

Vamos supor que uma associação tenha adquirido um caminhão para realizar serviços de frete. O preço do frete é cobrado por quilômetro rodado. Muita gente acha que caminhão parado não dá prejuízo. Mas, de fato, isto não é verdade. Caminhão parado dá prejuízo. O nosso objetivo é calcular quantos quilômetros o caminhão precisa rodar trabalhando por mês para não dar esse prejuízo.

Um caminhão tem diversos tipos de custos: combustível, emplacamento, manutenção, salário do motorista, lubrificação, etc. Como nosso objetivo agora não é calcular com grande precisão o ponto de equilíbrio do caminhão mas, sim, entender a forma de se fazer este cálculo, vamos fazer algumas simplificações. Suponhamos que o caminhão tenha somente dois custos: o combustível e o salário do motorista. Imaginemos também que o motorista seja contratado com um salário fixo de R\$ 300,00 por mês, aí incluídos todos os acréscimos referentes a encargos sociais.

Vamos admitir que, considerando os preços que normalmente são cobrados na região, a associação tenha fixado o preço do frete em R\$ 0,60 por quilômetro rodado. Vamos supor que o litro do combustível custe R\$ 0,40 e que a taxa de consumo do caminhão seja de quatro quilômetros por litro de combustível.

Dessa forma, temos os seguintes números:

Preço do frete                    R\$ 0,60 por quilômetro rodado

Preço do Combustível    R\$ 0,40 por litro

Consumo do caminhão    4 quilômetros por litro

---

**Observação:** frisamos que os números aqui utilizados servem apenas para ilustrar o nosso exemplo. Não têm, portanto, qualquer relação com os preços reais. Independente dos números, o mais importante é a compreensão da lógica das contas e dos passos necessários para calcularmos o ponto de equilíbrio.

---

O que queremos saber é: qual a quantidade mínima de quilômetros que o caminhão deve rodar transportando carga para não apresentar prejuízo? Para isso, vamos fazer os seguintes cálculos:

Se o caminhão consome um litro de combustível por cada quatro quilômetros que roda, e se cada litro custa R\$ 0,40, é fácil concluir que o custo de combustível por quilômetro rodado é de R\$ 0,40 dividido pelos 4 quilômetros.

$$\text{R\$ } 0,40/4 = \text{R\$ } 0,10/\text{km}$$

Então, o custo de combustível por quilômetro rodado é de R\$ 0,10 (dez centavos).

Agora temos os números necessários para desenvolver o raciocínio do ponto de equilíbrio.

A associação recebe, em pagamento dos fretes, R\$ 0,60 por cada quilômetro rodado. Mas para rodar este quilômetro o caminhão consome R\$ 0,10 em combustível. Portanto, dos R\$ 0,60 que a associação recebe, R\$ 0,10 já estão comprometidos com o combustível.

Sobram somente R\$ 0,60 – R\$ 0,10 = R\$ 0,50 por quilômetro.

Estes R\$ 0,50 que restam dos R\$ 0,60 que a associação recebe por cada quilômetro de frete que vende não são lucro. Porque ainda falta o salário do motorista, que deverá ser pago no fim do mês (não esquecer que o caminhão do nosso exemplo só tem dois custos, o combustível e o salário do motorista – se assim não fosse, faltariam diversos outros custos). Logo, a associação vai ter que juntar (reservando de cada quilômetro de frete vendido) tantos R\$0,50 quantos forem precisos até completar os R\$ 300,00 do salário do motorista. E, se restar algum ganho, depois de pago o salário, aí sim será lucro. Então a pergunta que se coloca é:

Quantos quilômetros de frete a associação precisa vender por mês para conseguir pagar o salário do motorista? A resposta: se a cada quilômetro a associação junta R\$ 0,50, para juntar os R\$300,00 do salário ela precisará vender

$$\text{R\$ } 300,00 / \text{R\$ } 0,50 \text{ por km} = 600 \text{ km/mês}$$

---

**Conclusão:** nos meses em que o caminhão rodar 600 quilômetros fazendo fretes, não existirá nem lucro nem prejuízo. O valor juntado a cada quilômetro de frete vendido dará somente para pagar o salário do motorista e mais nada. Nos meses em que vender mais, haverá lucro e nos meses em que vender menos, haverá prejuízo. Aí está: nas condições que nós estabelecemos (de que o caminhão só tem dois custos, o combustível e o salário do motorista) o ponto de equilíbrio do nosso caminhão é 600 quilômetros por mês.

---

Vamos agora generalizar um pouco.

Como já dissemos, um caminhão tem mais despesas do que os que consideramos no exemplo acima. Observemos entretanto um detalhe interessante: o combustível é um tipo de custo que tem uma relação direta com a quantidade de quilômetros rodada pelo caminhão e, por isso, muito ligado ao produto (no caso de caminhões o produto são os quilômetros rodados). Tanto assim que a maneira de medirmos seu gasto é na base de quilômetros rodado por cada litro de combustível consumido.

Neste mesmo grupo de custos estão os pneus, o óleo lubrificante e outros mais. Já o salário do motorista não tem nada a ver com o uso do caminhão. Considerado na base de salário mensal, o motorista precisa recebê-lo independentemente do caminhão ter trabalhado ou não. Trata-se de um custo que tem uma ligação mais forte com o tempo (salário mensal) do que com a produção. Incluem-se nesse tipo os gastos com licenciamento do caminhão, pagamento de seguro e depreciação (que já vimos o que é no primeiro fascículo), entre outros custos. Todos se encaixam em um destes dois tipos: ou são ligados ao produto – e neste caso damos o nome de *custos variáveis* (porque são maiores quando a produção aumenta e diminuem quando a produção cai); ou são ligados ao tempo, e chamados de *custos fixos*. Por duas razões: primeiro porque não mudam junto com a variação da produção, e segundo porque, de um modo geral, permanecem constantes (ou variam muito pouco) com o passar do tempo.

E aí temos dois conceitos que já conhecemos pela leitura do primeiro fascículo: o de custos variáveis e o de custos fixos. Recordando:

*Custos variáveis:* são aqueles que aumentam ou diminuem conforme a maior ou menor quantidade do bem ou serviço que produzimos. É o caso do combustível, no exemplo do caminhão. Quanto mais o caminhão rodar, maior será seu gasto com combustível. Se não rodar, não haverá gastos com combustível. E os custos variáveis só ocorrem quando há produção. Quando a produção é zero, os custos variáveis também são zero.

Como o custo variável aumenta ou diminui conforme a quantidade produzida, fica mais fácil calcular o seu valor na base do “por unidade de produção”. Foi o que fizemos ao dividir o custo do litro do combustível pela quantidade de quilômetros que o caminhão roda com um litro. Ou seja, calculamos o custo variável por quilômetro rodado. Por isso, na prática é mais fácil trabalhar com este custo variável *unitário*, porque ele é sempre o mesmo para cada unidade produzida: no caso do nosso caminhão, para cada quilômetro trabalhado.

*Custos fixos:* são aqueles que ocorrem até mesmo quando a produção é zero. É o caso, no exemplo do caminhão, do salário do motorista, que tem que ser pago no final do mês, mesmo que o veículo tenha ficado parado durante todo o período. Os custos fixos têm outra característica: seu valor é mais ou menos constante ao longo dos meses.

Outro conceito que vimos no primeiro fascículo e que utilizamos no cálculo do ponto de equilíbrio é o mais óbvio de todos: o *preço de venda* do bem ou serviço (no caso do caminhão, o preço que a associação cobra pelo serviço de frete).

Esses são os três conceitos que precisamos conhecer para calcular o ponto de equilíbrio: *custo variável unitário*, *custos fixos* e *preço de venda*. E quais são os passos que temos que dar para calcular o ponto de equilíbrio? Temos que fazer apenas duas contas (observemos o exemplo

do caminhão):

**Primeira conta:** subtrair do preço de venda (o preço do frete, no exemplo do caminhão) o custo variável unitário (o custo do combustível por quilômetro rodado, no caso do caminhão).

preço de venda (preço do frete por km rodado)	R\$ 0,60/km
<i>menos:</i> custo variável por unidade (custo do litro de combustível por km rodado)	R\$ 0,10/km
<i>igual a:</i> margem de contribuição	R\$ 0,50/km

Com isso, encontramos o valor que sobra da venda de cada unidade (cada quilômetro, no caso do caminhão) para pagar os custos fixos (o salário do motorista, em nosso exemplo). A esta sobra, denominaremos *margem de contribuição*. O resultado dessa diferença (preço de venda menos custo variável unitário) é que vai contribuir para pagar os custos fixos (o salário do motorista, no exemplo do caminhão). Por isso, essa sobra é chamada de *margem de contribuição*; ela é a margem do preço de venda que contribui para pagar os custos fixos.

**Segunda conta:** dividir o custo fixo mensal pela *margem de contribuição*. Ou seja, calcular quantas “margens de contribuição” precisamos juntar para conseguirmos pagar todos os custos fixos.

Custo fixo mensal (salário do motorista)	R\$ 300,00/mês
<i>dividido pela:</i> margem de contribuição	R\$ 0,50/km
<i>igual a:</i> ponto de equilíbrio	600 km/mês

Com isso achamos a quantidade mínima que precisa ser produzida (no caso do caminhão, a quantidade de quilômetros que ele precisa rodar transportando carga) para que a atividade não apresente nem lucro nem prejuízo. Com estas duas contas achamos o *ponto de equilíbrio*.

## Conferindo

Vale a pena conferirmos estas contas. Vamos calcular qual será o lucro do caminhão num mês em que ele transportar fretes ao longo de 600 quilômetros.

Recordando os valores:

Preço de venda: R\$ 0,60/km

Custos variáveis: R\$ 0,10/km

Custos fixos: R\$ 300,00/mês

Cálculo da Receita:  $600\text{km} \times \text{R\$ } 0,60/\text{km} = \text{R\$ } 360,00/\text{mês}$

Cálculo dos Custos:

Variáveis	$\text{R\$ } 0,10/\text{km} \times 600\text{km}/\text{mês} = \text{R\$ } 60,00/\text{mês}$
Fixos	$\text{R\$ } 300,00/\text{mês}$
Total	$\text{R\$ } 360,00/\text{mês}$

Conclusão

Receita (R\$ 360,00) menos gastos (R\$ 360,00) igual a zero.

Logos: 600 km/mês = ponto de equilíbrio. Não há nem lucro nem prejuízo.

**Utilidade deste cálculo:** o objetivo do cálculo do ponto de equilíbrio é permitir que uma associação, antes de comprar um caminhão (ou antes de fazer qualquer outro tipo de investimento), reflita bem para avaliar se é capaz de arranjar esta quantidade de serviço para o caminhão e saiba que, se não conseguir, o prejuízo será inevitável. Essa reflexão, feita com a participação de todos, é da maior importância para o bom funcionamento do caminhão. É por ela que vai ficar claro para todos que o caminhão não pode trabalhar de graça nem para os sócios, nem para a diretoria, nem para ninguém. O trabalho do caminhão tem custos e estes custos têm que ser pagos. Os prejuízos que a grande maioria dos caminhões de associações estão apresentando têm, principalmente, duas causas: trabalhar abaixo do ponto de equilíbrio e trabalhar de graça (ou a preços muito abaixo dos custos) para sócios e ou para diretores.

Deixamos como exercício para o leitor o cálculo do resultado (lucro ou prejuízo) para os casos de o caminhão rodar: 700 quilômetros por mês e 500 quilômetros por mês. Adiantamos que as respostas são: lucro de R\$ 50,00 (para 700 quilômetros) e prejuízo de R\$ 50,00 (para 500 quilômetros).

## 2. Ponto de equilíbrio: o exemplo da despulpadora de frutas

Vamos retomar, agora, o exemplo da despulpadora de frutas que analisamos no primeiro fascículo dessa coleção. Para calcular o ponto de equilíbrio da despulpadora vamos seguir os mesmos passos indicados no exemplo do caminhão.

---

**Observação:** a partir deste ponto, vamos fazer referência a algumas contas que estão contidas no primeiro fascículo, indicando a página em que se encontram. Por isso, a leitura do texto que segue ficará mais fácil se você tiver à mão o primeiro fascículo, consultando-o quando necessário.

---

O ponto de equilíbrio da despulpadora de frutas vai indicar a quantidade mínima de polpas que deve ser produzida e vendida para que a atividade possa pagar todos os seus custos.

Como vimos, para calcularmos o ponto de equilíbrio, precisamos fazer apenas duas contas.

**Primeira conta:** subtrair, do *preço de venda líquido*, o *custo variável por unidade*. Com isso, encontramos a *margem de contribuição*, ou seja, a margem que sobra do preço de venda de cada pacote de polpa para contribuir para o pagamento dos custos fixos.

**Segunda conta:** verificar quantas vezes a *margem de contribuição* cabe no valor dos *custos fixos*, ou seja, dividir o valor dos *custos fixos* pelo valor da *margem de contribuição*.

Para recuperarmos os números necessários à primeira conta, repetimos abaixo o cálculo do preço de venda líquido do quilo da polpa de frutas (quadros 12 e 13, página 21 do primeiro fascículo) e o cálculo do custo variável por unidade (quadro 2 página 15 do primeiro fascículo).

Para encontrarmos o preço de venda líquido, precisamos saber primeiro quais são os custos proporcionais ao preço. O quadro abaixo resume estes custos.

CUSTOS PROPORCIONAIS AO PREÇO (reprodução do quadro 12 do primeiro fascículo)

A. Comissão (6% x 3,10)	R\$ 0,19/kg
B. Impostos (17% x 3,10)	R\$ 0,53/kg
C. Total (A + B)	R\$ 0,72/kg

Isto significa que, do preço de venda do produto, parte deve ser abatido para o pagamento desses custos. Com isso calculamos qual será o preço de venda líquido.

O preço de venda líquido corresponde ao preço de venda do produto menos os custos proporcionais ao preço. Como o preço de venda do produto é de R\$3,10/kg, o preço de venda líquido será de:

PREÇO DE VENDA LÍQUIDO (reprodução do quadro 13 do primeiro fascículo)

Preço de venda	R\$ 3,10/kg
- custos proporcionais ao preço	R\$ 0,72/kg
= preço de venda líquido	R\$ 2,38/kg

Vamos agora ao cálculo do custo variável por unidade, calculado na página 15 do primeiro fascículo:

CUSTOS VARIÁVEIS POR UNIDADE PRODUZIDA (quadro 2 do primeiro fascículo)

Itens	Custo variável por unidade (R\$/kg)
A. Matéria-prima (custo da fruta)	1,67
B. Embalagens	0,03
C. Energia	0,06
D. Subtotal	1,76
E. Outros (10% x R\$1,76)	0,17
F. Total dos custos variáveis por unidade produzida (D + E)	1,93

Já temos os números necessários para fazer a primeira conta: calcular a nossa margem de contribuição.

CÁLCULO DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

preço de venda líquido	R\$ 2,38/kg
<i>menos:</i> custo variável por unidade	R\$ 1,93/kg
<i>igual a:</i> margem de contribuição	R\$ 0,45/kg

Assim, em nosso exemplo, a venda de cada quilo de polpa deixa R\$ 0,45 de margem de contribuição para ajudar a pagar os custos fixos mensais.

Vamos agora calcular os números necessários para a segunda conta: os quadros 8 e 9 do primeiro fascículo (páginas 18 e 20) contêm o resumo dos custos fixos mensais.

**CUSTOS FIXOS DE PRODUÇÃO** (reprodução do quadro 8 do primeiro fascículo)

Itens	Custo mensal (R\$)
A. Salários e encargos	616,00/mês
B. Manutenção de máquinas e equipamentos	122,00/mês
C. Depreciação	100,00/mês
D. Subtotal	838,00/mês
E. Outros custos fixos (10% x R\$838,00)	83,80/mês
F. Total dos custos fixos de produção (D +E)	921,80/mês

Não podemos esquecer que, além dos custos fixos de produção, temos que incluir também os outros custos fixos que no primeiro fascículo definimos que seriam só os custos de administração. Com isso encontramos o custo fixo mensal total de R\$ 1.071,80.

**CUSTO FIXO MENSAL** (reprodução do quadro 9 do primeiro fascículo)

Custos fixos	R\$
Produção	921,80/mês
Administração	150,00/mês
Total	1.071,80/mês

Uma vez que sabemos qual é a nossa margem de contribuição e qual é o valor do custo fixo mensal, podemos fazer a segunda conta: calcular o ponto de equilíbrio da despulpadora de frutas.

Vamos calcular quantos quilos precisamos vender para podermos cobrir o valor total dos custos fixos mensais. Em outras palavras, vamos ver quantas “margens de contribuição” precisamos juntar para pagar o total dos custos fixos mensais. Se cada quilo de polpa contribui com R\$ 0,45, basta dividirmos o valor total dos custos fixos mensais pela *margem de contribuição* de cada quilo de polpa. O resultado dessa conta também indicará a quantidade mínima que deve ser produzida e vendida a cada mês para pagar os custos fixos.

**CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO**

Custo fixo mensal	R\$ 1.071,80/mês
<i>Dividido pela:</i> margem de contribuição	R\$ 0,45/kg
<i>Igual a:</i> ponto de equilíbrio	2.382 kg/mês

Isto significa que os primeiros 2.382 quilos que forem produzidos e vendidos se destinam apenas a pagar os custos do nosso empreendimento. Ou seja, para cobrir os custos mensais e não ter prejuízo, temos que produzir um mínimo de 2.382 quilos por mês. *O lucro começará a surgir das vendas que ultrapassarem esta quantidade mínima.*

---

**Atenção:** para que este ponto de equilíbrio seja de fato a quantidade mínima que deve ser produzida a fim de que a atividade não apresente prejuízo, devem ser observadas todas as condições iniciais estabelecidas no estudo que realizamos no primeiro fascículo. Se qualquer componente dos custos fixos ou variáveis for maior do que o planejado, isto significa que o ponto de equilíbrio será mais alto; ou seja, vai aumentar a quantidade mínima que deve ser produzida para que os custos mensais sejam cobertos. Se, por exemplo, o preço da embalagem for maior, haverá um aumento dos custos variáveis e, portanto, do ponto de equilíbrio. Por outro lado, se aumentarmos o preço de venda da polpa, a quantidade mínima que deve ser produzida para cobrir os custos mensais poderá ser menor; ou seja, o ponto de equilíbrio será mais baixo. É importante que fique bem claro para cada participante do grupo que existe esta relação entre os números e como a dança de uns influi no valor dos outros.

---

### 3. Como calcular o ponto de equilíbrio para mais de um produto

Até aqui consideramos que a despulpadora vai trabalhar com um só tipo de fruta. Porém, o mais provável é que a despulpadora seja utilizada para mais de um tipo. Nesse caso, como fazer para calcular o ponto de equilíbrio da despulpadora como um todo?

Certamente, cada fruta apresenta um ponto de equilíbrio diferente. Suponhamos que a despulpadora vá trabalhar com manga, cupuaçu e acerola. O primeiro passo será calcularmos a margem de contribuição de cada fruta, exatamente como fizemos acima. Ou seja, vamos fazer a seguinte conta para cada uma das três polpas de frutas:

---

Margem de contribuição de cada polpa é igual ao preço de venda líquido da polpa menos o custo variável para produzir cada polpa.

---

Vamos supor que, feitos os cálculos, tenhamos chegado às seguintes margens de contribuição:

Margens de contribuição

Frutas	R\$/kg
manga	R\$ 0,30/kg
cupuaçu	R\$ 0,40/kg
acerola	R\$ 0,50/kg

A simples observação dos números já permite uma conclusão simples, mas que é muito importante: a margem de contribuição da acerola é R\$ 0,50/kg. Isto significa que cada quilo vendido de polpa de acerola contribui com R\$ 0,50 para pagar os custos fixos da despulpadora, enquanto cada quilo de cupuaçu contribui com R\$ 0,40 e, o de manga, com somente R\$ 0,30.

Logo, o ponto de equilíbrio da produção da acerola será o mais baixo dos três. Ou seja, para pagar os custos fixos, será preciso produzir e vender uma quantidade menor de polpas de acerola em comparação com as polpas de cupuaçu e de manga. (Outra vez a relação entre as danças dos números: é mais importante ter esta sensibilidade do que propriamente saber

fazer as contas já que, para fazê-las, sempre achamos alguém que nos ajude.) Para comprovar isso, vamos fazer o cálculo do ponto de equilíbrio para cada uma dessas três polpas de frutas, como se a despulpadora fosse trabalhar com uma delas de cada vez. Usando as mesmas contas que já vimos anteriormente, temos:

	Manga	Cupuaçú	acerola
Custo fixo mensal (R\$ por mês)	1.071,80	1.071,80	1.071,80
<i>dividido pela</i> margem de contribuição (R\$ por kg)	0,30	0,40	0,50
<i>é igual ao</i> ponto de equilíbrio (kg por mês)	3.572	2.679	2.143

---

**Uma constatação importante:** quanto maior a margem de contribuição, menor é a quantidade que precisamos produzir e vender para atingirmos o ponto de equilíbrio (a dança dos números).

---

Em nosso exemplo, a polpa de acerola, que é a que tem a melhor (maior) margem de contribuição, exige uma quantidade menor de produção e venda para que o lucro comece a ocorrer: 2.143 kg/mês.

A manga, sendo a fruta que oferece a menor margem de contribuição, é a que exige que se produza e venda a maior quantidade (3.572 kg/mês) para se atingir o ponto de equilíbrio. O cupuaçú se situa entre os dois.

A conclusão é que, quando se trabalha com diversos tipos de frutas, o ponto de equilíbrio da despulpadora como um todo vai depender da quantidade de cada fruta.

Se trabalharmos com muita manga, pouco cupuaçú e pouca acerola, o ponto de equilíbrio do conjunto vai se situar próximo do ponto de equilíbrio da manga (3.572 kg/mês). Em outras palavras: nos meses em que tivermos que produzir muita manga em relação às outras duas frutas, para atingirmos o ponto de equilíbrio vamos ter que produzir um total de polpa (das três frutas) que se situará um pouco abaixo dos 3.572 kg/mês.

Já na época da acerola, quando sua oferta é grande em comparação com manga e cupuaçú, o ponto de equilíbrio da despulpadora ficará próximo do ponto de equilíbrio da acerola: 2.143 kg/mês

E, finalmente, se for cupuaçú a fruta de maior quantidade, o ponto de equilíbrio da despulpadora como um todo vai ser de mais ou menos 2.679 kg/mês, que é o ponto de equilíbrio do cupuaçú.

E, ainda, se trabalharmos com quantidades mais ou menos iguais das três frutas, o ponto de equilíbrio da despulpadora também se situará mais ou menos no meio dos dois extremos.

Esse processo – calcular primeiro a margem de contribuição e o ponto de equilíbrio de cada produto, para depois, através da comparação dos resultados, fazer uma estimativa do ponto de equilíbrio da produção como um todo – oferece um bom grau de precisão. A sua repetida utilização e o bom conhecimento da atividade, são os elementos que vão contribuir para um permanente aperfeiçoamento na precisão dos números finais.

Aqui fazemos outra observação importante: neste tipo de cálculo, a preocupação com excesso de precisão atrapalha. Mais importante do que termos uma grande quantidade de números muito precisos, é sabermos interpretar muito bem os poucos números que temos e como eles se relacionam entre si. Foi o que fizemos acima: interpretamos que a margem de contribuição é a parte do preço de venda que sobra para pagar os custos fixos, depois de

termos descontados os custos variáveis. Compreendemos que, sendo assim, quanto maior a margem de contribuição, menor é a quantidade que precisamos produzir para atingirmos o ponto de equilíbrio. Calculamos a margem de contribuição de cada produto, analisamos os resultados, e criamos um processo que, por comparação, permite termos uma idéia bastante aproximada do ponto de equilíbrio da despulpadora que trabalha com mais de um tipo de fruta.

Vejamos como se faria esse cálculo, utilizando recursos um pouco mais complexos da matemática. O exemplo que se segue utiliza o conceito de *média ponderada*. Seu significado, para os que se interessarem, está no glossário (páginas finais deste fascículo).

Da mesma forma que antes, o primeiro passo é encontrar a margem de contribuição de cada uma das três polpas de frutas. Como vimos:

---

Margem de contribuição de cada polpa é igual ao preço de venda líquido da polpa menos o custo variável para produzir cada polpa.

---

#### Margens de contribuição

Frutas	R\$
manga	0,30
cupuaçu	0,40
acerola	0,50

O passo seguinte é definirmos, antecipadamente, quais serão as quantidades de produção de cada fruta. Suponhamos então que, considerando a produção de cada tipo de fruta dos associados, o grupo tenha concluído que a produção de polpas, muito provavelmente, terá a seguinte composição: 50% será de polpa de manga, 10% de cupuaçu e 40% de acerola.

Sabendo as quantidades de cada polpa que serão produzidas e sabendo a margem de contribuição de cada uma, calculamos a *média ponderada* dessas margens de contribuição para essas quantidades. O cálculo está resumido no quadro abaixo:

Manga	50% x R\$ 0,30 = R\$ 0,15 (+)
Cupuaçu	10% x R\$ 0,40 = R\$ 0,04 (+)
Acerola	40% x R\$ 0,50 = R\$ 0,20 (+)
Média Ponderada	= R\$ 0,39 (=)

A margem de contribuição média da despulpadora para estas quantidades de produção é R\$0,39/kg de polpas.

Agora que temos a margem de contribuição média da despulpadora, daqui em diante os cálculos se fazem exatamente conforme descrito anteriormente, ou seja:

#### CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO

Custo fixo mensal	R\$ 1.071,80/mês
<i>Dividido pela:</i> margem de contribuição	R\$ 0,39/kg
<i>Igual a:</i> ponto de equilíbrio	2.784 kg/mês

O Ponto de Equilíbrio da despulpadora, quando ela trabalha com uma produção composta de 50% de manga, 10% de cupuaçu e 40 % de acerola, é de 2.784 kg. de polpas por mês.

Assim, no ponto de equilíbrio, a produção de cada uma das polpas de frutas será de:

Manga	$50\% \times 2.784 \text{ kg/mês} = 1.392 \text{ kg/mês}$
Cupuaçu	$10\% \times 2.784 \text{ kg/mês} = 278 \text{ kg/mês}$
Acerola	$40\% \times 2.784 \text{ kg/mês} = 1.114 \text{ kg/mês}$
TOTAL	$= 2.784 \text{ kg/mês}$

Comparemos, agora, os dois métodos.

Para fazer os cálculos matemáticos, foi considerado que a despulpadora iria trabalhar com as seguintes quantidades de cada fruta: de cada 100 quilos de frutas, 50 quilos seriam de manga, 10 quilos de cupuaçu e 40 quilos de acerola. Ou seja, a manga, que tem a menor margem de contribuição (portanto o ponto de equilíbrio mais alto), e a acerola, que tem a maior margem de contribuição, entram em quantidades quase iguais. E o cupuaçu, que tem uma margem de contribuição média, entra em quantidade muito baixa. A conclusão lógica é que o ponto de equilíbrio do conjunto deve estar mais ou menos no meio (a média) dos pontos de equilíbrio das frutas que entram em maior quantidade: a manga e a acerola.

Pelos cálculos que fizemos no nosso exemplo prático (o primeiro):

o ponto de equilíbrio da manga era de 3.572 kg/mês;

o ponto de equilíbrio da acerola era de 2.143 kg/mês;

a média dos dois é  $(3.572 + 2.143)$  dividido por 2 = 2.857 kg/mês

O resultado do cálculo matemático nos informa que o ponto exato seria 2.784 kg/mês, muito próximo, portanto, do valor que encontramos no nosso cálculo prático e descomplicado.

---

**Atenção:** voltamos a repetir que os números aqui apresentados servem apenas para ilustrar a forma de se calcular o ponto de equilíbrio. Cada grupo deve fazer as contas reais correspondentes ao seu empreendimento.

---

Uma vez calculado o ponto de equilíbrio, o grupo deve avaliar as possibilidades não apenas de conseguir este nível mínimo de produção, mas também de vender e de receber o pagamento correspondente – a produção só termina quando recebemos o pagamento de sua venda!

Caso ficar alguma dúvida, ainda que pequena, por parte de qualquer um dos participantes, com respeito à possibilidade de se alcançarem estas quantidades, o grupo deve refletir com rigor até que se dissipem todas as inseguranças. Essa reflexão conduzirá a novos conhecimentos sobre a atividade. E quando o projeto vier a ser implementado estes conhecimentos serão de grande valia.

## II. Capital de giro

No primeiro fascículo, consideramos que seriam necessários os seguintes investimentos para instalar o projeto da despulpadora de frutas:

INVESTIMENTOS (reprodução do quadro 1 página 12 do primeiro fascículo)

ITENS	R\$	R\$
1 câmara fria		8.000,00
máquinas e equipamentos		4.000,00
1 despulpadora	2.000,00	
1 freezer	900,00	
1 caldeira	500,00	
1 balança	300,00	
1 seladora	300,00	
móveis		100,00
1 mesa com cadeira		
diversos		100,00
Total		12.200,00

Admitamos que, para instalar o projeto da despulpadora de frutas, o grupo possua exatamente estes R\$ 12.200,00. O que aconteceria? O grupo construiria todo o projeto mas não conseguiria colocá-lo em funcionamento, porque faltaria o dinheiro para comprar a matéria-prima e tudo o mais para iniciar a operação.

Então, não basta termos o dinheiro dos investimentos; é preciso, também, termos uma quantia adicional que permita fazer as compras iniciais. Ou seja, é preciso termos *capital de giro*.

Para calcularmos, de forma simplificada, o valor do nosso capital de giro, precisamos considerar, pelo menos, as seguintes questões:

- Qual a quantidade mínima de matéria-prima que precisamos manter em estoque para a nossa produção não ser interrompida?
- Qual a reserva mínima de dinheiro que precisamos manter em caixa para as despesas necessárias?
- Vamos realizar as nossas vendas à vista ou a prazo?

Vamos supor que, em resposta a essas perguntas, o grupo tenha chegado às seguintes conclusões:

**a) Sobre o estoque mínimo de matéria-prima, para a produção não ser interrompida:**

Manter sempre um estoque de matéria-prima para uma semana de produção.

---

**Observação:** a quantidade mínima de matéria-prima que deve se manter em estoque depende do tipo de atividade. Em alguns casos, uma semana de estoque mínimo é suficiente. Em outros, como por exemplo uma usina de beneficiamento de castanhas do Pará, é necessário se estocar a quantidade correspondente a quase um ano inteiro de produção, porque toda a colheita ocorre em pouco mais de dois meses (dezembro e janeiro).

---

Outro aspecto a se considerar é a durabilidade da matéria-prima. No caso da nossa despulpadora, por exemplo, não podemos nem pensar em manter um estoque para seis meses! Quantas frutas duram seis meses sem estragar?

Como já vimos na página 15 do primeiro fascículo, o custo da matéria-prima para produzir um quilo de polpa é de R\$ 1,67. Multiplicando esse valor pela quantidade mensal que o grupo decidiu produzir, encontramos o valor correspondente ao consumo de matéria-prima durante um mês. Como um mês tem aproximadamente quatro semanas, para encontrarmos o valor da matéria prima a ser consumida em uma semana, basta dividirmos este valor mensal por quatro. No nosso exemplo, supusemos que o grupo decidiu produzir 5.000 kg de polpa por mês (ver primeiro fascículo, página 11). Vamos então às contas:

$R\$1,67/kg \times 5.000 \text{ kg/mês} = R\$ 8.350,00/\text{mês}$ . Este é o valor do consumo mensal.

$R\$ 8.350,00/\text{mês}$  dividido por 4 semanas/mês =  $R\$ 2.087,50$ . Este é o consumo semanal de matéria-prima

#### **b) Sobre a reserva mínima de dinheiro para as despesas necessárias:**

O grupo decidiu que é conveniente ter sempre uma reserva mínima de dinheiro em caixa correspondente a dez dias de despesas.

Como já vimos no quadro 11 (página 28 do primeiro fascículo), o custo total mensal (custo fixo + custo variável) será de  $R\$ 10.721,80$ . Descontando daí o valor da matéria prima que já separamos acima, temos:

$R\$ 10.721,80 - R\$ 8.350,00 = R\$ 2.371,80$ . Este é o valor dos outros gastos por mês.

Dividindo esse valor por 3 (porque 1 mês tem três “conjuntos” de 10 dias), chegamos ao valor das despesas de dez dias:

$R\$ 2.371,80$  dividido por 3 =  $R\$ 709,60$ . Este é o valor dos gastos de dez dias.

#### **c) As vendas serão realizadas a vista ou a prazo?**

Vamos supor que o grupo decidiu que todas as vendas serão feitas à vista.

Com essas definições, podemos calcular o capital de giro necessário para o projeto da despulpadora de frutas.

##### CÁLCULO DO CAPITAL DE GIRO PARA VENDAS A VISTA

Estoque de matéria prima para 1 semana de consumo	R\$ 2.087,50
Reserva mínima de caixa correspondente a 10 dias de gastos	R\$ 709,60
Total	R\$ 2.797,10

Neste exemplo, o cálculo do capital de giro ficou mais simples porque os clientes vão pagar a vista. Ou seja, a partir da primeira produção já teremos feito a primeira venda que, como será à vista, permitirá recebermos imediatamente o dinheiro correspondente ao seu pagamento.

Se a venda fosse a prazo – digamos, 30 dias – passaríamos todo o primeiro mês sem receber dinheiro. Nesse caso, esse capital de giro não seria suficiente para fazermos a segunda compra da matéria-prima.

Conclusão: para vender a prazo, é preciso reforçar o capital de giro para não faltar o dinheiro necessário para pagar as despesas. Assim, se vendêssemos para receber com 30 dias, precisaríamos reforçar o capital de giro com o valor das vendas de 30 dias. Se vendêssemos metade à vista e metade com 30 dias, teríamos que reforçar o capital de giro com o valor equivalente à metade das vendas mensais. Por exemplo:

No primeiro fascículo calculamos a receita para uma venda mensal de 5.000 kg de polpas.

#### CÁLCULO DA RECEITA MENSAL (reprodução do quadro 14 página 21 do primeiro fascículo)

Produto	Quantidade mensal (A)	Preço de venda líquido (B)	Receita mensal (A X B)
Polpa de fruta	5.000 kg	R\$ 2,38	R\$ 11.900,00

Se metade da venda fosse feita para receber com 30 dias, o grupo precisaria reforçar o capital de giro com metade do valor da receita mensal, ou seja:

$$\text{R\$ } 11.900,00 / 2 = \text{R\$ } 5.950,00 \text{ (metade da receita mensal)}$$

Desta forma, o capital de giro necessário passaria a ser de:

cálculo do capital de giro para metade das vendas a vista e metade para receber com 30 dias

Estoque de matéria prima para 1 semana de consumo	R\$ 2.087,50
Reserva mínima de caixa correspondente à despesa de 10 dias	R\$ 709,60
Metade da receita mensal	R\$ 5.950,00
Total	R\$ 8.471,10

Conclusão: o grupo deve ter muito cuidado com as vendas a prazo e com o costume de vender *fiado*, pois isto vai aumentar muito o valor do capital de giro necessário. É muito comum os grupos enfrentarem dificuldades porque vendem *fiado* sem terem a reserva necessária. Com isso, o capital de giro vai desaparecendo, comprometendo, em primeiro lugar, a compra de matéria prima e, mais tarde, a própria continuidade do empreendimento.

Outro fator que compromete o capital de giro é a falta de vendas. Estocar polpa pronta por falta de venda ou por qualquer outro motivo, significa guardar na geladeira mercadoria que já deveria ter se transformado em dinheiro. E isto envolve dois problemas: “prende” capital de giro e ainda causa gastos com energia, que no caso de frigoríficos, não são pequenos. A conclusão é de que para estocar mercadoria é necessário ter folga de dinheiro na caixa para não comprometer as compras normais da operação. É preciso ter mais capital de giro. E mesmo assim, nem sempre é bom negócio.

### III. Custos financeiros

A essa altura já sabemos que, para colocar o projeto da despulpadora de frutas em operação, com as vendas sendo realizadas metade à vista e metade em 30 dias, precisamos dispor da seguinte quantia:

Investimento	R\$ 12.200,00
Capital de giro	R\$ 8.471,10
Total	R\$ 20.947,10

Se não tivermos esse dinheiro, teremos que conseguir algum financiamento. Para assumirmos a responsabilidade de um empréstimo é preciso que analisemos, antes, duas coisas: os custos do empréstimo (os chamados *custos financeiros*) e qual será a nossa capacidade de pagar este empréstimo, ou seja, nossa *capacidade de pagamento*. Vamos tratar primeiro dos *custos financeiros*.

O principal componente dos custos financeiros de um empréstimo são os juros que teremos de pagar. Aqui é preciso não se confundir no cálculo das prestações. A prestação é o total da parcela que pagamos de volta a quem nos emprestou o dinheiro, geralmente um banco. É composta de duas partes:

- a amortização, que é a parte correspondente ao valor emprestado; e
- os juros, que são o valor que o banco cobra para emprestar o dinheiro. É como se fosse o aluguel que temos que pagar pelo dinheiro enquanto ele estiver conosco. Por isso os juros são cobrados apenas sobre o saldo devedor. Isto significa que a cada prestação que se paga, o valor dos juros da prestação seguinte será menor.

Vamos supor que tomamos um empréstimo de R\$12.000,00, com juros de 9% ao ano, para serem pagos num prazo total de 30 meses, dos quais seis meses são de carência. Portanto, em 30 prestações, sendo que as seis primeiras prestações pagam apenas os juros e as outras 24 pagando os juros mais a amortização.

**Observação:** na prática esta é apenas uma das formas de pagamento de empréstimos. Há casos em que, durante a carência, não se pagam nem os juros. Seus valores mensais são capitalizados (isto é: são somados ao saldo devedor que portanto, vai crescendo) durante o período de carência. Assim, no fim do período de carência, na data do vencimento da primeira prestação, o saldo devedor é maior do que o valor tomado como empréstimo. Esse novo saldo é o valor que será dividido pelas prestações que vencerão em seguida.

Existem ainda diversas outras formas (condições de pagamento) para quitação de empréstimos. Sua descrição, porém foge ao objetivo deste estudo.

Retornando ao nosso empréstimo, como seria o seu pagamento? Existem várias formas para se realizar este cálculo. Vamos, aqui, indicar uma delas.

Valor do empréstimo
R\$ 12.000,00

Como vamos pagar juros durante a carência, o número total de prestações será igual ao número de meses do prazo de carência mais o número de meses correspondente ao pagamento das parcelas de amortização mais juros.

carência (pagamento apenas dos juros)	6 meses
Mais parcelas de amortização + juros	24 meses
Igual a número total de prestações	30 meses

O valor da amortização será igual ao valor do empréstimo dividido pelo número de meses correspondente à amortização

Valor do empréstimo (a)	Número de amortizações (b)	Amortização (c = a/b)
R\$ 12.000,00	24	R\$ 500,00

A taxa mensal dos juros corresponde à taxa anual dividida por 12 meses.

Juros anual	/12meses	= juros mensal
9%		0,75%

Geralmente, mesmo que haja um período de carência, os juros vencem logo no fim do primeiro mês. Já a amortização começará a ser paga apenas após o vencimento do prazo de carência. Ou seja, no nosso exemplo, a amortização começará a ser paga depois do sexto mês.

A primeira prestação, portanto, vence 30 dias após o recebimento do empréstimo. Seu valor será igual à multiplicação da taxa mensal dos juros (0,75%) pelo valor do saldo devedor, que no caso é o próprio valor emprestado: R\$ 12.000,00.

$$0,75\% \times R\$ 12.000,00 = R\$ 90,00$$

Como durante a carência o saldo devedor não se altera (porque os juros estão sendo pagos mas a amortização ainda não começou), o valor das 5 prestações que restam até terminar a carência será sempre o mesmo e igual ao da primeira:  $0,75\% \times R\$ 12.000,00 = R\$ 90,00$ .

O valor das prestações seguintes será igual ao valor mensal dos juros mais o valor da amortização. Vencido o prazo de carência, o valor a ser pago no sétimo mês será de:

Juros	R\$ 90,00
+ amortização	R\$ 500,00
= prestação	R\$ 590,00

Como vimos, entretanto, os juros são cobrados sobre o saldo devedor. Ou seja, deve ser abatido do valor do empréstimo o valor da amortização paga no mês anterior. Isso significa que, no oitavo mês, o saldo devedor será R\$ 12.000,00 menos os R\$ 500,00 pagos de amortização no mês sete. A parcela de juros, portanto, será de  $0,75\% \times R\$ 11.500,00 = R\$ 86,25$ . O valor da prestação no oitavo mês será R\$ 586,25. O quadro abaixo indica o valor da prestação (amortização mais juros) a ser paga nos 30 meses.

Meses	saldo devedor (valor do empréstimo menos amortização)	Amortização	Juros (0,75% sobre o saldo devedor)	Prestação (amortização + juros)
1	12.000,00	0,00	90,00	90,00
2	12.000,00	0,00	90,00	90,00
3	12.000,00	0,00	90,00	90,00
4	12.000,00	0,00	90,00	90,00
5	12.000,00	0,00	90,00	90,00
6	12.000,00	0,00	90,00	90,00
7	12.000,00	500,00	90,00	590,00
8	11.500,00	500,00	86,25	586,25
9	11.000,00	500,00	82,50	582,50
10	10.500,00	500,00	78,75	578,75
11	10.000,00	500,00	75,00	575,00
12	9.500,00	500,00	71,25	571,25
13	9.000,00	500,00	67,50	567,50

Meses	saldo devedor (valor do empréstimo menos amortização)	Amortização	Juros (0,75% sobre o saldo devedor)	Prestação (amortização + juros)
14	8.500,00	500,00	63,75	563,75
15	8.000,00	500,00	60,00	560,00
16	7.500,00	500,00	56,25	556,25
17	7.000,00	500,00	52,50	552,50
18	6.500,00	500,00	48,75	548,75
19	6.000,00	500,00	45,00	545,00
20	5.500,00	500,00	41,25	541,25
21	5.000,00	500,00	37,50	537,50
22	4.500,00	500,00	33,75	533,75
23	4.000,00	500,00	30,00	530,00
24	3.500,00	500,00	26,25	526,25
25	3.000,00	500,00	22,50	522,50
26	2.500,00	500,00	18,75	518,75
27	2.000,00	500,00	15,00	515,00
28	1.500,00	500,00	11,25	511,25
29	1.000,00	500,00	7,50	507,50
30	500,00	500,00	3,75	503,75
Total	0,00	12.000,00	1.575,00	13.575,00

Resumindo, teremos que pagar pelo empréstimo:

Amortização: R\$12.000,00

Juros: R\$ 1.575,00

Total: R\$ 13.575,00

Ou seja: devolveremos o empréstimo de R\$ 12.000,00 e pagaremos mais R\$ 1.575,00 de juros, ao longo de 30 meses. Os *custos financeiros* do nosso empréstimo valem R\$ 1.575,00.

Neste momento, devemos fazer uma outra análise: será que com nossa despoldadora de frutas seremos capazes de pagar este empréstimo?

#### IV. Capacidade de pagamento

Em primeiro lugar, devemos nos lembrar de que pagamento de empréstimo não é custo de produção. Empréstimo é para ser pago com o lucro gerado pela aplicação do dinheiro que se tomou emprestado. Logo, em atividades produtivas, só deve tomar empréstimo quem tem um mínimo de segurança de que o seu uso vai gerar lucro, o que equivale a dizer que vai conseguir pagar o empréstimo. Disso concluímos que a análise da *capacidade de pagamento* nada mais é do que um estudo de comparação entre o lucro que se espera ganhar e o valor das prestações que terão que ser pagas para quitar o empréstimo.

Vamos então fazer esta comparação. Para começo de conversa, devemos nos lembrar também, que é pouco provável que já comecemos a operar, desde o primeiro mês, com a produção de 5.000 kg/mês que foi prevista no primeiro fascículo deste estudo. Nos primeiros meses ainda estaremos com pouca experiência na gestão do nosso empreendimento. É mais sensato, por isso, prever que iniciaremos com uma produção menor, que irá aumentando pouco a pouco nos meses seguintes.

Vamos fazer uma análise sobre o que acontecerá com o nosso lucro se iniciarmos com uma

produção mensal de 2.000 kg, e a aumentarmos, depois de 3 meses, para 3.500 kg, chegando, após o sexto mês, aos 5.000 kg inicialmente programados.

LUCRO ESPERADO PARA UMA PRODUÇÃO DE 2.000 KG/MÊS

	quantidade produzida por mês (Kg) <b>(a)</b>	valor unitário (R\$) <b>(b)</b>	Total (R\$) <b>(a x b)</b>
<b>A. receita</b>	2.000	2,38	4.760,00
<b>B. custo variável</b>	2.000	1,93	3.860,00
<b>C. custo fixo</b>			1.071,80
<b>D. Custo Total (B + C)</b>			4.931,80
<b>E. Lucro (A - D)</b>			<b>-171,80</b>

O quadro mostra que, com uma produção de 2.000 kg por mês, teremos um prejuízo mensal de R\$ 171,80. Com esse nível de produção, estamos operando *abaixo do ponto de equilíbrio*. Fica claro que, operando assim, o nosso projeto não conseguirá pagar todos os seus custos. Nestes termos, não poderemos assumir o compromisso de pagar as prestações de um empréstimo logo no primeiro mês de operação do nosso projeto. Isso significa que só podemos realizar um empréstimo se houver um prazo de carência para pagarmos as amortizações.

Vamos ver o que ocorre após o terceiro mês, quando o crescimento esperado da nossa produção atingir 3.500 kg.

LUCRO ESPERADO PARA UMA PRODUÇÃO DE 3.500 KG/MÊS

	quantidade produzida por mês (kg) <b>(a)</b>	valor unitário (R\$) <b>(b)</b>	total (R\$) <b>(a x b)</b>
<b>A. Receita</b>	3.500	2,38	8.330,00
<b>B. custo variável</b>	3.500	1,93	6.755,00
<b>C. custo fixo</b>			1.071,80
<b>D. Custo Total ( B + C)</b>			7.828,50
<b>E. Lucro (A - D)</b>			<b>503,20</b>

Produzindo 3.500 kg por mês, o nosso projeto já está acima do seu ponto de equilíbrio. É possível pagar todos os custos e obter um pequeno lucro de R\$ 503,20 por mês, que corresponde a 6% sobre as vendas. Entretanto, temos que considerar que nos três meses anteriores acumulamos um prejuízo que precisa ser “recuperado”. Portanto, o empréstimo que realizarmos deve ter um prazo de carência de, no mínimo, 6 meses.

LUCRO ESPERADO PARA UMA PRODUÇÃO DE 5.000 KG/MÊS

	quantidade produzida por mês (kg)	preço unitário (R\$)	total (R\$)
<b>A. Receita</b>	5.000	2,38	11.900,00
<b>B. custo variável</b>	5.000	1,93	9.650,00
<b>C. custo fixo</b>			1.071,80
<b>D. Custo Total (B + C)</b>			10.721,80
<b>E. Lucro (A - D)</b>			<b>1.178,80</b>

Com uma produção de 5.000 kg por mês o projeto apresentará um lucro de R\$ 1.178,80, correspondendo a cerca de 10% sobre o valor das vendas, o que já é uma rentabilidade bastante boa.

Já temos, então, os elementos para analisarmos a capacidade de pagamento do financiamento que eventualmente conseguirmos.

A primeira conclusão que podemos tirar é de que não devemos contrair nenhum empréstimo que exija pagamento imediato das amortizações. Pois, como vimos, num primeiro momento estaremos produzindo abaixo do ponto de equilíbrio.

Num segundo momento, produzindo 3.500 kg de polpa, o lucro esperado já permite pagarmos os custos de produção, resultando ainda numa pequena sobra. Devemos levar em conta, entretanto, que, nos três primeiros meses, teremos acumulado um prejuízo que só poderá ser coberto a partir do quarto mês.

Num terceiro momento, 6 meses após a inauguração, já estaremos produzindo e vendendo 5.000 kg de polpa e o lucro será de R\$ 1.178,80 por mês. Comparando este valor com o valor da maior prestação do empréstimo (a sétima, que vale R\$ 590,00) concluímos que ela corresponde a cerca de 50% do lucro esperado o que significa uma folga razoável. Somente a partir do sexto mês, portanto, é que teremos condições de arcar com as prestações deste empréstimo, ou seja com os seus custos.

Embora nos três primeiros meses o projeto apresente um prejuízo, devemos considerar que, no cálculo dos custos, já estão incluídos os R\$100,00 da *depreciação* e mais o valor correspondente à manutenção da máquina e equipamentos (ver quadro 8, página 18 do primeiro fascículo). Como esses custos não são desembolsados imediatamente, isto aparentemente nos dá uma folga para pagarmos os juros do empréstimo e os prejuízos acumulados nos três primeiros meses, quando a produção ainda está inferior ao ponto de equilíbrio.

Podemos então concluir que nosso projeto tem capacidade para pagar o empréstimo. Por que? Por duas razões. Durante os primeiros três meses, as reservas para manutenção e depreciação poderão pagar as prestações, contanto que a reponhamos depois. Durante os três meses seguintes, o pequeno lucro dará conta destes pagamentos. E, finalmente, a partir do sexto mês, quando começarem a vencer as prestações grandes (as que incluem a amortização), o lucro que a despulpadora deverá apresentar já será superior ao dobro dos valores a pagar.

As contas até aqui realizadas indicam os passos necessários para se calcularem o lucro e as condições técnicas e econômicas necessárias à sua obtenção. Mas a forma como o lucro é obtido e distribuído não depende apenas dessas condições técnicas e econômicas. É o que veremos a seguir.

## V. Empreendimentos associativos e afirmação da cidadania

Todo processo produtivo implica na existência de determinadas *relações técnicas*. Para se produzir polpas de frutas, por exemplo, devem ser considerados quantos quilos de frutas são necessários para fabricar 1 kg de polpa, o tamanho e a capacidade de produção da máquina despulpadora, o número de pessoas necessárias à operação dessa máquina, a quantidade mínima de polpas que deve ser produzida para a atividade não apresentar prejuízo (o ponto de equilíbrio da produção), etc. Estes aspectos, geralmente, são vistos como apenas técnicos.

### 1. Técnicas não são neutras

Mas temos que considerar que as técnicas não são neutras como parece ser a matemática. De fato, usamos da mesma matemática, tanto numa empresa privada como num empreendimento associativo. Entretanto, a própria matemática pressupõe contas e critérios diferentes quando utilizada dentro da lógica do empresariamento privado ou dentro da lógica dos empreendimentos associativos. O que se soma e o que se divide, ou o que se subtrai e o que se multiplica em um tipo de iniciativa é bem diferente do que é realizado na outra. Se isso acontece com os números, ainda mais com as técnicas, sejam as de produção ou as de administração. Além da necessidade de preservação das condições de vida a cada ponto do planeta, um empreendimento associativo tem, por detrás das técnicas, as pessoas que as operam e, à sua frente, as pessoas que se servirão de seus resultados.

Por isso, os aspectos técnicos não são meramente técnicos. São relações sociais: de cada um consigo mesmo, de cada um com os outros, de cada grupo com outros grupos e de todos com a sociedade e o meio ambiente – a Terra, que queremos manter viva para os que virão. Assim, qualquer atividade produtiva envolve igualmente relações sociais, sejam aquelas mais amplas, sejam as que as pessoas estabelecem diretamente entre si para que a produção funcione.

### 2. Empresas privadas e empreendimentos associativos

As relações sociais influenciam o modo pelo qual são atendidas as exigências técnicas da produção e a forma pela qual são distribuídos os frutos da produção, ou seja, o lucro ou os ganhos econômicos obtidos.

Numa empresa privada, por exemplo, é o empresário quem decide sobre os processos técnicos que vai utilizar. Ele realiza os investimentos (instalações, máquinas, equipamentos e marcas pertencem a ele). Os trabalhadores recebem um salário e o lucro pertence ao empresário. Quando a administração se encontra nas mãos de uma única pessoa ela julga as alternativas e toma as decisões visando o maior lucro imediatamente. As grandes empresas possuem departamentos e gerentes que decidem e prestam contas aos acionistas.

Em um empreendimento associativo instalações, máquinas, equipamentos e marcas pertencem ao conjunto dos associados. As relações que eles estabelecem entre si são diferentes daquelas existentes numa empresa. Para que a atividade funcione é preciso que cada um dos envolvidos assuma, de comum acordo, compromissos e responsabilidades. São estas regras de convivência entre os associados que vão determinar as questões técnicas da produção. Por exemplo: no caso de beneficiamento de produtos agrícolas, o tamanho e o modelo da máquina dependem da quantidade de matéria-prima produzida pelos associados. Mas a máquina pode ser de um tamanho diferente se a matéria-prima a ser utilizada também for fornecida por outros produtores além dos associados. Isso implica numa decisão prévia sobre se haverá ou não a participação de produtores não-associados no projeto.

Existem ainda outras questões como: quem vai operar as máquinas e os equipamentos? O trabalho será voluntário, cooperativo ou se vai usar empregado contratado? São decisões técnicas e econômicas que serão resolvidas de forma diferente conforme as regras de convivência estabelecidas pelo grupo.

Da mesma forma, a distribuição do lucro (ou dos custos de um prejuízo) também depende das relações sociais que caracterizam o trabalho associativo: é algo que é decidido pelo conjunto dos associados e não por uma pessoa ou por um empresário individualmente.

A eficiência do trabalho associativo consiste em proporcionar ganhos econômicos mediante relações assentadas em valores éticos de solidariedade, cooperação e justiça. Desse modo, os ganhos econômicos servem ao fortalecimento do trabalho associativo, que também prospera ao ser lucrativo. Ou seja, os ganhos econômicos estimulam as iniciativas econômicas solidárias e a capacidade de iniciativa – e não as relações de dependência – dos envolvidos no projeto.

A forma como a produção é organizada, a sua comercialização, assim como o destino dos resultados ou lucros dependem, portanto, de relações técnicas e sociais. Ao analisarmos a viabilidade econômica de empreendimentos associativos temos que ter sempre presente esse entrelaçamento entre as condições técnicas e as diversas relações sociais que envolvem a iniciativa: sejam as relações que os associados estabelecem entre si; sejam as referentes a cada um consigo mesmo; sejam as relações do grupo com outros empreendimentos associativos; sejam as relativas ao meio ambiente; sejam as que se referem à participação igualitária entre homens e mulheres.

A eficiência do trabalho associativo não pode ser aferida pela capacidade de seus integrantes transformarem-se em pequenos ou em médios empresários, mas por sua capacidade de assegurar e ampliar postos de trabalho de qualidade, condições efetivas de gerenciamento participativo, autônomo e responsável e de gerar novos empreendimentos associativos solidários. Nesse sentido, a lógica do trabalho associativo difere da lógica empresarial privada, que persegue apenas a eficiência, a competitividade e a produtividade, mesmo que às custas da destruição de postos de trabalho, da eliminação das iniciativas concorrentes e da imposição de severas limitações à saúde e ao pleno desenvolvimento humano de seus trabalhadores.

Diferentemente da empresa, que busca o lucro de seus donos e acionistas mesmo que isso implique em desemprego, os empreendimentos associativos baseiam-se na lógica da sobrevivência solidária, na geração de recursos destinados ao sustento de suas comunidades e na busca do autodesenvolvimento de seus trabalhadores. A lógica da empresa é a competitividade para acumulação do lucro. A lógica dos empreendimentos populares é a solidariedade para alimentar a vida.

### **3. Concorrendo para afirmar a cidadania**

No trabalho associativo, a competição é substituída pela *concorrência* conjunta e solidária. Concorrer, neste caso, significa “correr com”: cada um corre junto com os outros, *concorrendo* cada um com os objetivos comuns a todos. Cada um contribui com informações, conhecimentos, experiências e ações conjuntas em benefício e reforço de todos. Numa floresta, cada árvore se beneficia das que estão em volta. Juntas, elas tornam o meio ambiente propício ao desenvolvimento de todas. Mas cada uma depende de sua raiz, bem plantada no chão. O que se busca, portanto, é o reforço à autonomia e a capacidade de iniciativa de todos os envolvidos como um dos caminhos para a afirmação da cidadania e superação das desigualdades sociais.

Entendido dessa forma, um grande desafio do trabalho associativo é alcançar a eficiência mediante processos democráticos, tendo por critério não apenas o retorno econômico, mas o aumento da participação nos debates e decisões, com conhecimento de causa, de todos os envolvidos no processo. Dessa forma, o empresariamento e o comércio são vistos como atividades que se voltam para o bem de todos – o bem público – e não para o enriquecimento de poucos, às custas do sofrimento e do engano de muitos.

## Anexos

### 1. Glossário de conceitos utilizados

**Estudo de viabilidade econômica:** é a avaliação das condições que precisam ser cumpridas para que um empreendimento econômico atinja os resultados que dele se esperam. O estudo de viabilidade dos projetos realizados de forma associativa engloba dois aspectos: a análise econômica do empreendimento que o grupo pretende realizar; e a análise das questões associativas, ou seja, a definição das relações que as pessoas envolvidas no projeto vão estabelecer entre si, tarefas, compromissos e responsabilidades a serem conjuntamente assumidos. De tal sorte que poderíamos falar de viabilidade sócio econômica.

**Investimentos:** tudo que é preciso comprar e gastar para instalar o projeto (máquinas, equipamentos, construção, móveis, etc.).

**Custos de produção:** são formados pelos custos variáveis e pelos custos fixos.

**Custos variáveis:** correspondem aos gastos que aumentam ou diminuem conforme a quantidade produzida. Por exemplo: a matéria-prima que entra na produção da mercadoria. Quanto maior a produção, maior será o gasto com matéria-prima. A fruta é a principal matéria-prima para a produção de polpas. O combustível é o principal custo variável de um caminhão. Quanto maior for a produção, maior será o gasto com os custos variáveis. Se a produção diminuir, os custos variáveis também diminuem.

**Custo variável por unidade:** é o custo com matéria-prima, combustível, etc. para produzir uma unidade de um determinado bem ou serviço.

**Custo variável mensal:** depende da quantidade que planejamos produzir mensalmente. Para encontrarmos o custo variável mensal basta multiplicar o custo variável por unidade pela quantidade mensal a ser produzida.

**Custos fixos:** são aqueles que permanecem constantes, independente da quantidade produzida. É mais fácil calcular os custos fixos pelos seus valores mensais porque são geralmente os mesmos a cada mês que passa, qualquer que seja a produção. Exemplo: gastos com aluguel ou com salário.

**Depreciação:** é a reserva que precisa ser feita para que, após um determinado período de uso, tenhamos dinheiro em caixa para trocar uma máquina ou equipamento que já está muito usado por outro mais novo. As reservas para depreciação devem ser incluídas no cálculo dos custos fixos.

**Custos de administração:** em projetos grandes, o pagamento de pessoal que trabalha no escritório é um custo de administração. Honorários do contador e despesas com papel, material de escritório, telefonemas, etc. também são outros exemplos. Os custos de administração devem ser incluídos no cálculo dos custos fixos.

**Prestações:** são as parcelas de pagamento de um empréstimo ou de uma dívida. As prestações são compostas por duas partes: a amortização e os juros

**Amortização:** é a parte das prestações que corresponde ao pagamento do valor que se tomou emprestado.

**Juros:** é a parte da prestação que corresponde ao “aluguel” do dinheiro emprestado. Os juros compõem o lucro da pessoa ou do banco que emprestou o dinheiro.

**Custo financeiro:** são os juros e, em alguns casos, outras taxas que os bancos cobram.

**Custos proporcionais ao preço:** são os custos que se calculam na base de um percentual sobre o preço de venda do produto. Por exemplo, a comissão paga a um vendedor e boa parte dos impostos que incidem sobre o preço do produto.

**Preço de venda líquido:** corresponde ao preço de venda menos os custos proporcionais ao preço. Por exemplo: se o preço de venda é de R\$ 10,00 e a associação paga 5% de comissão ao vendedor e 15% de imposto, o preço de venda líquido será de R\$ 8,00. Outro exemplo: se da venda total o empreendimento deve pagar uma taxa percentual para a associação, esta taxa será um custo proporcional ao preço.

**Receita mensal:** é o valor efetivamente recebido pela venda da produção. Para calcular a receita basta multiplicar o preço de venda líquido de uma unidade do produto pela quantidade mensal vendida e recebida. Não confundir receita com o valor da quantidade vendida que muitos chamam de venda ou faturamento. Receita é o valor do que se recebeu pela venda da produção. Venda ou faturamento é o valor de tudo que foi vendido, independentemente de ter sido recebido ou não.

**Lucro mensal:** é a diferença entre a receita mensal e o custo mensal. É o que sobra da receita, depois de descontar todos os custos que envolvem a atividade.

**Ponto de equilíbrio:** indica a quantidade mínima que deve ser produzida por mês para que o empreendimento consiga pagar todos os seus custos. Neste ponto, a atividade não apresenta nem lucro nem prejuízo. A receita obtida será igual aos custos. Qualquer produção abaixo do ponto de equilíbrio resultará em prejuízo. Visualizar com antecedência a quantidade mínima a ser produzida e vendida – isto é, o ponto de equilíbrio – é importante para que cada grupo avalie, de forma também antecipada, se tem condições de produzir e vender pelo menos esse mínimo, acima do qual se poderão obter resultados financeiros positivos.

**Margem de contribuição:** corresponde à diferença entre o preço de venda líquido e o custo variável por unidade. O resultado dessa diferença é que vai contribuir para pagar os custos fixos (por isso essa sobra é chamada de margem de contribuição). A margem de contribuição é usada no cálculo do ponto de equilíbrio. Quando a produção mensal é superior à do ponto de equilíbrio, a margem de contribuição contribui para formar o lucro.

**Média:** a média de uma quantidade de números é um número cujo valor ocupa a posição intermediária entre os valores desses números. É maior que o menor deles e menor do que o maior. A matemática define uma série de médias, umas mais simples e outras mais complexas. A mais simples é conhecida como média aritmética. Seu cálculo também é simples: somam-se os diversos números dos quais se quer saber a média. Em seguida, se divide o resultado dessa soma pela quantidade dos números ou parcelas que compuseram a soma.

Exemplo: a média de 20, 30 e 40 calcula-se da seguinte forma:

1) somam-se os três números:  $20 + 30 + 40 = 90$

2) divide-se o valor desta soma por 3 (porque 20, 30, e 40 são 3 números)  $90/3 = 30$

Resposta: a média de 20, 30 e 40 é: 30

**Média Ponderada:** é um tipo de média que considera não apenas o valor dos números dos quais queremos saber a média, mas também a quantidade de vezes com que cada um deles participa. Exemplificando:

Um rebanho de 10 bois em que:

2 bois pesem 16 arrobas

3 bois pesem 18 arrobas

5 bois pesem 20 arrobas

A média ponderada dos pesos do rebanho será:

$$2 \times 16 = 32$$

$$3 \times 18 = 54$$

$$5 \times 20 = 100$$

$$\text{Soma} = 186 \text{ arrobas}$$

$$2 + 3 + 5 = 10$$

$$186 \text{ dividido por } 10 = 18,6 \text{ arrobas}$$

A média ponderada dos pesos dos bois é 18,6 arrobas.

Já a média aritmética destes pesos será:

$$16 + 18 + 20 = 54 \text{ arrobas}$$

$$54 \text{ dividido por } 3 \text{ (são três pesos diferentes)} = 18 \text{ arrobas}$$

A média ponderada dá o peso médio do rebanho. A média aritmética dá a média dos pesos dos bois.

## 2. Quadros para colocar o resultado das contas do seu projeto

### CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO

CONTA A FAZER	ÍTEM	VALOR
	preço de venda líquido	R\$/unidade
<i>menos:</i>	custo variável por unidade	R\$/unidade
<i>igual a:</i>	margem de contribuição	R\$/unidade
	custos fixos	R\$/mês
<i>dividido por:</i>	margem de contribuição	R\$/unidade
<i>igual a:</i>	ponto de equilíbrio	unidades/mês

Confira se o ponto de equilíbrio indica uma quantidade que o grupo acha que consegue produzir e vender. Caso haja dúvidas quanto a se conseguir estes níveis de produção ou de venda, será preciso discutir as alternativas possíveis.

### CÁLCULO DO LUCRO MENSAL ESPERADO

Definida a quantidade a ser produzida, calcule, com o auxílio do quadro abaixo, qual é o lucro que se pode esperar.

#### LUCRO MENSAL PARA ESTA QUANTIDADE DE PRODUÇÃO

	quantidade produzida por mês <b>(a)</b>	valor unitário (R\$) <b>(b)</b>	total (R\$) <b>(a x b)</b>
<b>A) receita =</b>			
<b>B) custo variável =</b>			
<b>C) custo fixo =</b>			
<b>D) Custo Total (B + C)</b>			
<b>E) Lucro (A - D)</b>			

## CÁLCULO DO CAPITAL DE GIRO

### **A) PARCELA DO CAPITAL DE GIRO CORRESPONDENTE AO ESTOQUE DE MATÉRIA PRIMA**

Quantidade mensal que se vai produzir: \_\_\_\_\_.

*Divida por 4* : \_\_\_\_\_ = produção por semana (1 mês tem aproximadamente 4 semanas).

Vai-se comprar matéria prima que garanta uma produção de \_\_\_\_\_ semanas.

#### QUADRO 1: CÁLCULO DA PRODUÇÃO DURANTE ESTE NÚMERO DE SEMANAS

Multiplique a produção semanal \_\_\_\_\_ pelo número de semanas \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

Esta é a produção que se pode obter com a quantidade de matéria prima a ser comprada

#### QUADRO 2: CUSTO UNITÁRIO DA MATÉRIA-PRIMA

Valor do custo unitário da matéria-prima R\$ \_\_\_\_\_ (tirar do quadro de custos variáveis)

Lembrete: este é o custo da matéria prima necessária para produzir 1 unidade do nosso produto (1 kg de polpas no caso da despoldora)

#### QUADRO 3

#### CÁLCULO DA PARCELA DO CAPITAL DE GIRO CORRESPONDENTE À COMPRA DE MATÉRIA PRIMA.

Multiplique a produção encontrada no quadro 1 pelo custo unitário da matéria prima anotado no quadro 2

Produção \_\_\_\_\_ x custo unitário \_\_\_\_\_ = R\$ \_\_\_\_\_

Este é o valor da parcela do capital de giro necessário para garantir o estoque de matéria prima

### **B) PARCELA DO CAPITAL DE GIRO CORRESPONDENTE AO SALDO MÍNIMO DE CAIXA**

Custo Total Mensal R\$ \_\_\_\_\_

*menos* custo mensal da matéria prima R\$ \_\_\_\_\_

*igual a* custo total mensal, descontada a matéria prima R\$ \_\_\_\_\_

*divida por* 30 dias = R\$ \_\_\_\_\_ custo total diário, descontado a matéria-prima

Indique o número de dias de duração do saldo mínimo de caixa: \_\_\_\_\_

#### QUADRO 4

#### CÁLCULO DO CAPITAL DE GIRO NECESSÁRIO PARA GARANTIR O SALDO MÍNIMO DA CAIXA

Multiplique o custo total diário descontada a matéria-prima, pelo número de dias que o saldo mínimo deve durar:

Custo total diário descontada a matéria-prima R\$ \_\_\_\_\_ x nº de dias \_\_\_\_\_ = **R\$ \_\_\_\_\_**

Este é o valor do capital de giro necessário para garantir o saldo mínimo de caixa

### C) CAPITAL DE GIRO TOTAL

CAPITAL DE GIRO TOTAL = TOTAL DO QUADRO 3 MAIS TOTAL DO QUADRO 4			
QUADRO 3	R\$ _____	+ QUADRO 4	R\$ _____ = R\$ _____ = CAPITAL DE GIRO

### ANÁLISE DA CAPACIDADE DE PAGAMENTO

#### A) CONDIÇÕES DO EMPRÉSTIMO

Valor do empréstimo	Taxa anual de juros
R\$	%

Prazos para Pagamento:

Carência (pagamento apenas dos juros)	
<i>mais</i> número de parcelas de amortização + juros	
<i>Igual a</i> número total de prestações	

#### B) CÁLCULO DO VALOR DOS JUROS E DAS AMORTIZAÇÕES

A taxa mensal dos juros corresponde ao valor anual dividido por 12 meses.

Taxa de Juros anual	/12meses	= Taxa de juros mensal
%		%

Juros - Valor a ser pago durante a carência e no primeiro mês de Amortização

Valor do empréstimo	Taxa de juros mensal	= Juros durante a carência e 1 <sup>a</sup> Amortização
R\$	%	R\$

O valor das amortizações será igual ao valor do empréstimo dividido pelo número de parcelas de amortização.

Valor do empréstimo (a)	Numero de amortizações (b)	Amortização (c = a/b)
R\$		R\$

#### C) ANÁLISE DA CAPACIDADE DE PAGAMENTO

O valor da primeira das prestações, em que vencem juntos os juros e a amortização (a prestação mais cara de todas), será:

Juros do primeiro mês que tem vencimento de amortização	R\$
<i>mais</i> : amortização do mês	R\$
<i>igual a</i> : valor da prestação mais cara	R\$

Compare o valor encontrado com o lucro esperado. Reúna-se com os companheiros para avaliar as condições de assumirem o empréstimo. E, se for o caso, fazer uma contraproposta ao financiador.

## **Coleção *Prosas e Debates***

### **Números publicados**

#### ***Puxando o fio da meada: viabilidade econômica de empreendimentos associativos I***

No que consiste o estudo de viabilidade. Perguntas necessárias à análise de viabilidade. As contas necessárias. Cálculo dos investimentos. Cálculo dos custos. Preço de venda líquido. Cálculo da receita. O lucro esperado. Questões de administração e relações associativas. Riscos e dificuldades normalmente enfrentadas. Quadros para colocar o resultado das contas do seu projeto.

#### ***Retomado o fio da meada: viabilidade econômica de empreendimentos associativos II***

Cálculo do ponto de equilíbrio. Cálculo do capital de giro. Custos financeiros e capacidade de pagamento. Empreendimentos associativos e cidadania. Glossário de termos utilizados. Quadros para colocar o resultado das contas do seu projeto.

### **Próximo fascículo**

#### ***Vendendo e aprendendo***

Aprenda com a experiência de um vendedor a serviço da comercialização associada: como é o trabalho de um vendedor; como conhecer as exigências do mercado; e o que é preciso saber para colocar o seu produto num mercado mais amplo. Veja o que é preciso para se proteger dos calotes e como obter as informações necessárias para uma melhor comercialização.