

## A MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO NA GESTÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR – IES

### THE CONTRIBUTION MARGIN IN THE MANAGEMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Cláudio José Luchesa <sup>1</sup>  
Cristiane Ribas Machado <sup>2</sup>

#### Resumo

A margem de contribuição é um procedimento analítico já em uso há bastante tempo na análise financeira. Ele decorreu, inicialmente, da necessidade econômica de calcular um valor mínimo do faturamento necessário para cobrir os custos fixos, valor que passou a ser conhecido como ponto de equilíbrio, ponto de ruptura, ponto de nivelamento e outras denominações. Margem de contribuição é uma particularidade de um conceito analítico geral conhecido como Relação Custo/Volume/Lucro. Ele permite segregar receitas e custos por produto ou por setor da atividade empresarial, subsidiando decisões estratégicas de uma maneira que nenhum outro processo de análise seria capaz. Porém, o seu emprego meramente formal, sem atentar-se para a particularidade da existência de custos e despesas fixos imputáveis a um produto ou setor específico, pode induzir decisões contraproducentes, podendo até mesmo provocar prejuízo. No entanto, o emprego adequado do seu conceito e dos seus cálculos no custeamento das instituições de ensino superior, pode ser de extrema valia, no que diz respeito à tomada de decisões estratégicas, que envolvam relacionar receita, custos fixos e custos variáveis. Este texto demonstra o conceito e os cálculos. Depois, com exemplos numéricos hipotéticos, demonstra aplicações específicas em instituições de ensino superior. Aplica-se ao cálculo do ponto de equilíbrio, ao cálculo do preço de venda de cursos e à análise de sensibilidade.

**Palavras-chave:** Margem de contribuição. Instituição de Ensino Superior. Gestão. Custos.

#### Abstract

The contribution margin is an analytical procedure that has been used for a long time in financial analysis. This resulted, initially, from the economic necessity of calculating a minimum value of the revenue which was required to cover fixed costs. This value has become known as break-even point, breaking point and other denominations. Contribution margin is a particularity of a general analytical concept known as Cost / Volume / Profit Relationship (CVP Analysis). It allows to segregate revenues and costs by product or sector of business activity, subsidizing strategic decisions in a way that no other process of analysis could do. However, its merely formal use, without paying attention to the particularity of the existence of costs and fixed costs attributable to a specific product or sector, can induce to counterproductive decisions and may even cause damage. However, the proper use of its concept and calculations on the costing of higher education institutions can be extremely valuable in regard to strategic decisions that involve revenue, fixed costs and variable costs. This text demonstrates the concept and the calculations. Then, with hypothetical numerical examples it demonstrates specific applications in higher education institutions. It applies to the calculation of the break-even point, the calculation of the selling price of the courses and sensitivity analysis.

**Key Words:** Contribution margin. Education Institutions. Management. Costs.

---

<sup>1</sup> Doutor em Engenharia Florestal, área de Concentração em Economia e Política Florestal pela UFPR, 2004, Mestre em Ciências Sociais Aplicadas, área de Concentração em Economia pelo UNICS, 1998, Especialista em Desenvolvimento Gerencial pela UNOESC, 1995. Bacharel em Administração de Empresas pela PUC-PR, 1.970. Trinta anos de experiência profissional como executivo e consultor de empresas. Professor em cursos de graduação e pós-graduação. Professor do Centro Universitário Curitiba - Unicuritiba.

<sup>2</sup> Mestre em Administração pela PUC-PR, 2009, Especialista em Finanças Corporativas pela UFPR, 2004. Bacharel em Administração de pelo Centro Universitário Curitiba - Unicuritiba, 2002. Dez anos de experiência profissional de pequena empresas. Professora em cursos de graduação. Professora do Centro Universitário Curitiba - Unicuritiba.

## 1 INTRODUÇÃO

A margem de contribuição é um conceito de custeamento já profundamente arraigado nas demonstrações financeiras utilizadas para subsidiar a tomada de decisões estratégicas, tais como o estabelecimento do preço e/ou da quantidade de venda. Ela é entendida pela totalidade dos autores que tratam do tema como sendo a diferença entre a receita líquida e os custos variáveis. Todavia, a sua compreensão meramente formal e convencional pode induzir conclusões errôneas, prejudicando decisões respaldadas em tal conceito.

O atual ambiente de competição que se observa entre as instituições particulares de ensino superior, mediante uma disputa acirrada por candidatos ao vestibular, muitas vezes com o atrativo de baixas mensalidades, pode degenerar em uma concorrência predatória. Some-se a isso, o crescimento do número de cursos pela modalidade de ensino a distância, que, com o passar do tempo tende a baratear o valor das mensalidades. A perdurar tal condição concorrencial, poderá haver comprometimento da qualidade do ensino ministrado, redução drástica da lucratividade das Instituições de Ensino Superior (IES) ou, em casos extremos, levá-las à condição de insolvência.

Assim, torna-se imprescindível que as instituições particulares de ensino superior mantenham um rigoroso controle de custos. Neste contexto, o melhor emprego do conceito tradicional da margem de contribuição e a sua ampliação na relação custo/volume/lucro, são indispensáveis para manter o resultado da instituição pelo menos no ponto de equilíbrio.

Com a finalidade de proporcionar uma perspectiva ampla das técnicas que decorrem do conceito, este trabalho propõe algumas discussões a respeito, demonstrando a forma gerencial da sua utilização, bem como o seu emprego como ferramenta gerencial para as instituições de ensino que oferecem diversos cursos. Para isso propõe-se uma alternativa gerencial à sua utilização convencional.

De início apresentam-se os conceitos tangenciais sobre o tema. Em seguida fixa-se o conceito tradicional da margem de contribuição, expandindo-se, em seguida tal conceito para o emprego gerencial. Finalmente, mediante o emprego de exemplos numéricos, em conjunto com considerações teóricas sobre o assunto,

proporciona-se um entendimento que permite o emprego desta ferramenta com segurança e eficiência nas IES.

Com isso, o presente trabalho incita algumas discussões a respeito do assunto, demonstra a forma gerencial da sua utilização como ferramenta para as instituições de ensino que oferecem diversos cursos, propõe uma alternativa à sua utilização convencional, e promove um diferencial no processo decisório da gestão de IES.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Custos e Despesas

Custo pode ser definido como sendo todo o dispêndio que se agrega ao produto final. Ou, conforme cita Souza e Clemente (2007): custos são todos os bens e serviços utilizados na produção de outros bens e serviços, o que, de modo geral, pode ser caracterizado como todo gasto imprescindível para a existência do produto.

Diferente do conceito de custo é o de despesa. Ela é entendida como um dispêndio não imprescindível para a existência do produto, ou seja: são gastos não ligados diretamente a produção, mas sim às áreas administrativa e de vendas. (PADOVEZE, 2009). Normalmente, as despesas são caracterizadas como dispêndios fixos.

A partir destas definições, é possível listar algumas classificações de custos que auxiliam na distribuição destes aos produtos/serviços existentes, como também na busca de uma metodologia que auxilie da melhor forma a determinação dos custos. Assim, de acordo com Souza e Clemente (2009), os custos podem ser classificados 1) quanto a forma de apropriação ao produto, 2) quanto ao volume de produção, 3) quanto ao valor de registro, 4) quanto à forma de acumulação e 5) quanto ao objeto de custeio. Essa classificação é escolhida de acordo com a finalidade pretendida. No entanto, as duas classificações mais usuais de custos fundamentam-se: a) na forma da sua apropriação: diretos ou indiretos; e b) na sua variabilidade: fixos ou variáveis.

Estas classificações usuais são de extrema importância para o entendimento da margem de contribuição e de suas aplicações. Assim, custos diretos são aqueles dispêndios cuja relação com produto é de fácil identificação e quantificação, ou que não necessitam de critérios de rateio

(OLIVEIRA, 2007), afirmativa corroborada por Padoveze (2009), que afirma que custos diretos são aqueles que podem ser alocados direta e objetivamente aos produtos, ou ainda de forma mais econômica ou lógica (LEONE, 2000). Ao contrário, custos indiretos são aqueles que não guardam relação direta com o produto vendido, ou seja: não podem ser alocados de forma direta ou objetiva aos produtos. (PADOVEZE, 2009). Não existe nenhuma relação quantitativa direta entre o montante destes custos e a quantidade de produto produzida. Estes são os custos que dependem do emprego de taxas de rateio e outros parâmetros para sua imputação a produtos específicos. (LEONE, 2000).

Já quanto ao volume de produção, os custos podem ser divididos em fixos ou variáveis. Custos fixos são aqueles cuja variação não guarda relação com o produto vendido, seja em quantidade seja em valor. Definem-se, ainda como fixos aqueles que tendem a se manter constantes independentemente do nível de produção. (VASCONCELLOS E TROSTER, 1998). Complementando, Hoji (2009) afirma que esses custos não variam proporcionalmente à quantidade de produção, quando dentro de uma faixa específica de volume de produção. Assim, quanto mais alto for o volume de produção, menor será o custo fixo por unidade. (LEONE, 2001). Já custos variáveis são aqueles cuja variação guarda uma relação direta com o produto vendido, ou seja: variam de acordo com quantidade de produção. (MARTINS, 2003). Isto, de acordo com Leone, (2001) acarreta um aumento de custo na medida em que a produção aumenta.

## 2.2 Custeamento Direto x Custeamento por Absorção

Os sistemas de custeio foram concebidos para atender propósitos específicos. São o custeamento direto e o custeamento por absorção, sistemas que se contrapõem quanto à distribuição dos custos fixos. No custeamento direto os custos fixos acontecem em decorrência do tempo, sendo que somente os custos variáveis são incorporados aos produtos. (OLIVEIRA, 2007). Já no custeamento por absorção os custos fixos são distribuídos aos produtos ou setores mediante um procedimento chamado de rateio e, assim, todos os custos são atribuídos aos produtos.

De acordo com Padoveze (2009), se a empresa adotar o sistema de custeio direto, só

serão considerados, para a formação do custo do produto, os custos e despesas diretamente relacionados ao produto. De outro lado, se for adotado o custeio por absorção serão levados em consideração todos os gastos industriais, diretos ou indiretos, fixos ou variáveis. Leone (2001) complementa que, no custeamento direto, apenas os custos variáveis serão contabilizados no custo dos produtos fabricados, fornecendo assim uma medida chamada margem de contribuição.

Dessa forma, o conceito de custeamento direto contrapõe-se ao de custeamento por absorção quanto a distribuição dos custos fixos. O custeamento direto considera os custos fixos como uma decorrência do tempo enquanto que, no custeamento por absorção, os custos fixos são distribuídos aos produtos, ou setores, mediante um procedimento chamado de rateio. A comparação entre os métodos é importante para que se perceba que no custeio direto o lucro vai variar diretamente com o volume de vendas, desde que outras variáveis permaneçam sem alterações. Já no custeio por absorção os lucros são afetados também por alterações nos estoques. (LEONE, 2001).

## 2.3 Margem de Contribuição

Para Souza e Clemente (2007), a margem de contribuição mostra o potencial de geração de resultados antes da atribuição dos custos fixos. Esta colocação é complementada por Padoveze (2009) que afirma ser a margem de contribuição o mesmo que o lucro variável unitário, ou seja: preço de venda unitário do produto menos os custos e despesas variáveis unitários, atribuídos à produção e venda dos produtos. Pode ser equacionada da seguinte forma:

$$\text{Margem de Contribuição} = \text{Preço de Venda} - \text{Custo Variável Unitário}$$

Pode-se, assim, dizer que a margem de contribuição é o quanto cada unidade do produto contribui para o resultado operacional da empresa antes de deduzir os custos fixos (SOUZA E CLEMENTE, 2007). Ou ainda, o valor que cada unidade efetivamente proporciona à empresa na forma de resultados entre a receita e o custo. (MARTINS, 2003).

Com a utilização da margem de contribuição é possível calcular o ponto de equilíbrio, que segundo Hoji (2009) é o ponto em que as receitas

provenientes das vendas se igualam à soma de todos os custos e despesas, resultando em lucro nulo. Confirmando esse conceito, Leone (2000) afirma que o ponto de equilíbrio é o nível de produção e vendas em que os custos se igualam às receitas.

Na perspectiva gerencial, Padoveze (2009) afirma que o ponto de equilíbrio pode ser utilizado para determinar o volume que a empresa precisa produzir ou vender para que todos os custos ou despesas fixas sejam pagos.

Isso posto, uma equação da demonstração de resultados pode ser escrita da seguinte forma:

$$\text{Receita Total} = \text{Custos Variáveis} + \text{Custo Fixo} + \text{Lucro}$$

Como no ponto de equilíbrio o lucro será igual a zero, a equação do PE fica sendo:

$$\text{Receita no Ponto de Equilíbrio} = \text{Custos Variáveis} + \text{Custos Fixos}$$

Sendo o ponto de equilíbrio a busca da quantidade mínima que a empresa deve produzir/vender, a fórmula do ponto de equilíbrio em quantidade é dada pela seguinte função (PADOVEZE, 2009):

$$\text{Ponto de Equilíbrio} = \frac{\text{Custos Fixos Totais}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$$

Para visualizar a relação entre o ponto de equilíbrio e o volume de vendas, é possível utilizar uma ferramenta chamada análise de sensibilidade, que estabelece hipóteses de níveis de vendas possíveis. De acordo com Souza e Clemente (2006), é impossível controlar os eventos futuros como, por exemplo, o desempenho da economia. Por isto, nas projeções orçamentárias emprega-se a análise de sensibilidade que, no seu formato mais simples, consiste em estabelecer três hipóteses orçamentárias: otimista, mais provável e pessimista. Assim, existindo previsões de níveis de operações, o gestor consegue elaborar alternativas para o processo de gestão de tal modo para que a empresa não opere com margens de contribuições negativas.

### 3 USO CONVENCIONAL DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO EM IES

Admita-se, para exemplificar, a existência de uma hipotética instituição de ensino superior que possua dois cursos, X e Y. Para simplificação, admita-se, também, que cada curso possua apenas uma turma. O demonstrativo de resultados – sintético e parcial, sem chegar ao resultado final – estruturado para obter o conceito tradicional da margem de contribuição, se mostraria conforme a tabela I adiante.

TABELA I – DEMONSTRAÇÃO SINTÉTICA DO RESULTADO

	Curso X	Curso Y	Total
Receita Bruta	360.000	192.000	552.000
Redutores da Receita Bruta	72.000	9.600	81.600
Receita Líquida	288.000	182.400	470.400
Custos Variáveis do Curso	252.000	54.720	306.720
Margem de Contribuição	36.000	127.680	163.680

Admitindo-se que existissem \$ 73.680 de custos e despesas fixas, o sistema de custeamento por absorção determinaria que tal valor fosse rateado entre os dois cursos. Caso tivesse sido feita a opção do rateio proporcional à receita bruta de cada curso, o demonstrativo de resultados, agora completo, se apresentaria conforme a tabela II adiante.

TABELA II – APURAÇÃO DO RESULTADO POR CURSO

	Curso X	Curso Y	Total
Receita Bruta	360.000	192.000	552.000
Redutores da Receita Bruta	72.000	9.600	81.600
Receita Líquida	288.000	182.400	470.400
Custos Variáveis do Curso	252.000	54.720	306.720
Margem de Contribuição	36.000	127.680	163.680
Rateio dos custos e despesas	48.052	25.628	73.680
Lucro por curso	(12.052)	102.052	90.000

Uma apresentação do resultado, assim convencional e pelo sistema de custeamento por absorção, poderia até mesmo induzir o fechamento do curso X, dado que ele se mostraria deficitário. No entanto, isto seria um risco, uma vez que se desconhece a origem daqueles \$ 73.680 de custos e despesas fixos. Se o curso X

fosse fechado, é possível que não se reduzisse nenhum centavo dos \$ 73.680. Assim, tocaria ao curso Y pagar todos estes custos e despesas fixos. Nesta hipótese o lucro final da IES se reduziria dos \$ 90.000 para \$ 54.000 ( $127.600 - 73.680 = 54.000$ ).

Assim quando, por qualquer razão se desconhece o origem dos custos e despesas fixos, a melhor opção para calcular a lucratividade por curso, é distribuir os custos e despesas fixos proporcionalmente à margem de contribuição, como mostra a tabela III adiante.

O resultado do campus continuaria sendo de \$ 90.000, nenhum dos cursos seria prejudicado nem beneficiado e, sobretudo, não se correria o risco de eliminar um curso que está contribuindo para pagar custos e despesas fixos.

TABELA III – APURAÇÃO DO RESULTADO POR CURSO

	Curso X	Curso Y	Total
Receita Bruta	360.000	192.000	552.000
Redutores da Receita Bruta	72.000	9.600	81.600
Receita Líquida	288.000	182.400	470.400
Custos Variáveis do Curso	252.000	54.720	306.720
Margem de Contribuição	36.000	127.680	163.680
Rateio dos custos e despesas	16.205	57.475	73.680
Lucro por curso	19.795	70.205	90.000

#### 4 USO GERENCIAL DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO EM IES

Não obstante as disfunções que pode produzir, conforme já demonstrado anteriormente, mesmo na bibliografia tradicional não persistem dúvidas acerca da importância da margem de contribuição como subsídio à tomada de decisão. Todavia, conforme se demonstrará a seguir, o seu emprego gerencial exige alguns cuidados, sob pena de induzir decisões gerenciais contraproducentes.

##### 4.1 Custos e Despesas Fixos Imputáveis e Não Imputáveis

Na tabela III anterior, foi demonstrado um critério de rateio de custos e despesas fixas que não prejudica nem beneficia este ou aquele curso. Observa-se, todavia, que tais custos e despesas podem originar-se, total ou parcialmente, de um

ou de outro curso. Ora, se tais custos e despesas fixos, ou parte deles, podem ser imputados a um curso específico, eles devem ser deduzidos da sua receita para que se possa calcular a contribuição que este curso proporciona à IES. Nada mais incorreto, por exemplo, do que o curso Y pagar parte do salário do coordenador do curso X.

Isso posto, ilustra-se adiante o modo sugerido para a apropriação dos resultados que cada curso proporciona, sob o enfoque de que cada um deles é uma unidade de negócios independente da instituição. Para tanto, pontuam-se alguns conceitos relacionados à proposta, ou seja: reinterpretem-se as rubricas de custo/despesa, classificando-as como imputáveis ou não imputáveis. Adéquam-se, assim, aos cálculos de margem de contribuição em condições reais. Tais pontuações são mostradas no Quadro I adiante.

QUADRO I – DEFINIÇÕES E EXEMPLOS EM IES

RUBRICA	EXEMPLOS
Custos Variáveis Imputáveis	Salário dos professores, energia elétrica das salas, depreciação dos móveis, computadores e demais instalações das salas, quando utilizados exclusivamente para o funcionamento de um curso.
Despesas Não imputáveis	Salário dos reitores e pró reitores, dispêndios com contabilidade e gestão financeira da instituição e demais funções não ligadas diretamente a produção de horas/aula.
Custos diretos Imputáveis	Pagamento das horas/aula dos professores.
Custos indiretos Imputáveis	Depreciação dos móveis, computadores e demais instalações das salas de aula (distribuídos por rateio)
Custos fixos Imputáveis	Salário do coordenador do curso

Cabe considerar que no caso das despesas gerais os dispêndios são fixos. Por exemplo: o salário da Pró-Reitoria não irá se alterar, ainda que dobre o número de horas de um curso ou que dobre o número de cursos, ou que este número seja reduzido pela metade. Entretanto, poderão existir despesas variáveis. Se, por exemplo, a instituição decidir aplicar 5% da sua receita bruta em publicidade, o dispêndio será, obviamente, uma despesa, que será variável, na medida em que dobrando o número de horas/aula, dobrará o seu montante.

Na tabela IV adiante assume-se que os custos e despesas fixos decorrem parte da operação do curso X e parte da operação do curso Y e, por

consequente, lhes devem ser imputados. Admita-se que dos \$ 73.680 de custos e despesas fixos \$ 12.000 sejam imputáveis ao curso X, \$ 32.832 ao curso Y e \$ 28.848 não tenham origem identificável. A Tabela IV adiante mostra a apropriação do resultado nesta hipótese.

TABELA IV – CONTRIBUIÇÃO EFETIVA DE CADA CURSO À IES

	Curso X	Curso Y	Total
Receita Bruta	360.000	192.000	552.000
Redutores da Receita Bruta	72.000	9.600	81.600
Receita Líquida	288.000	182.400	470.400
Custos Variáveis do Curso	252.000	54.720	306.720
Margem de Contribuição	36.000	127.680	163.680
Custos Fixos Imputáveis	12.000	32.832	44.832
Contribuição de Cobertura	24.000	94.848	118.848
Custos Fixos Não Imputáveis			28.848
Contribuição do Campus à IES			90.000

Tais custos e despesas fixos imputáveis podem ser identificados, sobretudo, pela condição de que, se o curso respectivo for extinto, eles desaparecerão. Ora, nada mais correto, por conseguinte, do que deduzi-los da receita do respectivo curso, a fim de calcular o valor com o qual o curso estará contribuindo para pagar os custos e despesas fixos não imputáveis da IES. Um exemplo típico é o salário do coordenador do curso. Já os custos e despesas fixos não imputáveis são aqueles que não se originam de um ou de outro curso ou que não podem ser identificados com qualquer um deles ou, ainda, que não irão desaparecer se este ou aquele curso for extinto.

Observa-se, além disso, que na Tabela IV apresentada o valor com o qual cada curso contribui para pagar os custos e despesas fixas não imputáveis e formar o lucro da IES foi chamado de “contribuição de cobertura”, ao invés de margem de contribuição. A razão para isso é que tais valores são as contribuições de cada curso para pagar as despesas fixas e formar o lucro. Além disso, essa terminologia é mais adequada também porque, no jargão financeiro, a palavra margem está associada a um percentual. Assim, \$ 24.000 é a contribuição de cobertura do curso X e 6,67 % ( $24 \times 100 / 360$ ) é a sua margem de

contribuição.

#### 4.2 Estrutura do Demonstrativo de Resultados

Os conceitos e cálculos enunciados e demonstrados no decorrer do artigo, embora de indiscutível validade, são insuficientes para subsidiar o processo decisório de uma IES. Este emprego exige o conhecimento detalhado de toda a estrutura de receitas e custos, de modo a permitir, por exemplo, ceder de um lado, mas ganhar do outro se e quando necessário. A tabela V, adiante, com os mesmos valores da IES hipotética empregados até aqui, contém todas as informações essenciais para as simulações que se fazem necessárias ao processo decisório da suposta IES que se está usando aqui como exemplo.

TABELA V – ESTRUTURA DE RECEITAS E CUSTOS DA IES

	Curso X	Curso Y	Total
a. Número de Matrículas	60	40	
b. Preço da Mensalidade	500	400	
c. Número de Mensalidades	12	12	
d. Receita Bruta $d = a \times b \times c$	360.000	192.000	552.000
e. Taxa dos Redutores	20 %	5 %	
f. Valor dos Redutores $f = d \times e / 100$	72.000	9.600	81.600
g. Receita Líquida $g = d - f$	288.000	182.400	470.400
h. Número de Horas/Aula do Curso	1.750	750	
i. Custo Unitário por Hora/Aula	144,00	72,96	
j. Custo Variável do Curso $j = h \times i$	252.000	54.720	306.720
k. Custos e Despesas Fixas do Curso	12.000	32.832	44.832
l. Contribuição de Cobertura do Curso	24.000	94.848	118.848
m. Despesas Fixas da IES			28.848
n. Lucro da Instituição			90.000

A receita bruta de cada curso é o resultado do produto do número de matrículas pelo preço da mensalidade e pelo número de mensalidades. Assim, pode-se escrever:

$$d = a \times b \times c$$

Ou, empregando os índices “x” e “y” para os

respectivos cursos:

$$\text{Receita Bruta da IES} = a_X \times b_X \times c_X + a_Y \times b_Y \times c_Y$$

Os redutores são tributações que incidem diretamente sobre a receita bruta, eventuais comissões sobre vendas de matrículas e todo e qualquer outro dispêndio que possa ser estabelecido como um percentual da receita bruta. Eles podem ser expressos como um percentual incidente sobre a receita bruta, o que permite escrevê-los assim:

$$f = d \times \frac{e}{100}$$

A receita líquida será, evidentemente, igual à receita bruta menos o total dos redutores. Pode-se, assim, escrever a receita líquida de um curso:

$$g = a \times b \times c - d \times \frac{e}{100}$$

O custo variável do curso é o resultado do produto do número de horas/aula pelo custo unitário por hora/aula. O seu montante pode ser escrito:

$$j = h \times i$$

Finalmente, deduzindo-se o custo variável e o total dos custos e despesas fixos, imputáveis ao respectivo curso, da sua receita líquida, chega-se à contribuição de cobertura do curso, que pode ser escrita:

$$l = a \times b \times c \times \left(1 - \frac{e}{100}\right) - h \times i - k \quad (*1)$$

Ou seja: a função (\*1) representa todo o cálculo da contribuição de cobertura, aplicável a qualquer um dos cursos. Esta função se destaca por possibilitar quaisquer simulações que se pretenda fazer, subsidiando qualquer decisão a tomar. O lucro da IES será obtido pela soma da contribuição de cobertura de cada curso, menos o total de despesas fixas não imputáveis. Pode ser escrito:

$$n = l_X + l_Y - m$$

Observa-se que, na estrutura de custos da tabela V existem seis variáveis que a IES pode manipular: número de matrículas, preço e número das mensalidades, custo unitário por hora/aula, custos e despesas fixos imputáveis a cada curso e custos e despesas fixos não imputáveis. Além disso, existem dois parâmetros: taxa dos redutores e número de horas/aula.

Constata-se que a direção da IES tem pouca ou nenhuma possibilidade de agir sobre os parâmetros, uma vez que, em geral, eles decorrem de imposições da legislação tributária e educacional, às quais a IES está subordinada. Contudo, a direção tem à sua disposição e pode manipular as seis variáveis, no sentido de melhorar a lucratividade, para enfrentar a concorrência e para quaisquer outras finalidades estratégicas.

#### 4.3 Cálculo do Ponto de Equilíbrio

Uma das perguntas que os gestores de IES se fazem diz respeito ao ponto de equilíbrio dos cursos. Geralmente essa colocação é feita em termos de uma pergunta do tipo: “quantas matrículas precisamos ter no curso, para atingir o ponto de equilíbrio?” A função (\*1) acima possibilita o cálculo do ponto de equilíbrio a partir, não só do número de matrículas, como também de qualquer uma das variáveis ou dos parâmetros. Para tanto, basta fazer  $l = 0$  naquela função, fixar os valores de todas as variáveis, menos aquela em função da qual se deseja conhecer o ponto de equilíbrio, isolar esta variável e calcular o seu valor. Seja, por exemplo, calcular o número de matrículas que permita o curso X atingir o ponto de equilíbrio. De (\*1):

$$l = a \times b \times c \times \left(1 - \frac{e}{100}\right) - h \times i - k$$

$$0 = a \times 500 \times 12 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right) - 1.750 \times 144 - 12.000$$

$$a = \frac{1.750 \times 144 - 12.000}{500 \times 12 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)} = 55 \text{ matriculas}$$

Ou seja: com 55 alunos matriculados o curso X proporcionaria uma contribuição de cobertura

zero à IES, mas não geraria prejuízo. O mesmo cálculo pode ser feito em relação às demais variáveis: preço e número das mensalidades, custo unitário por hora/aula, custos e despesas fixos imputáveis a cada curso e custos e despesas fixos não imputáveis. O mesmo procedimento pode ser aplicado em relação a qualquer um dos parâmetros.

#### 4.4 Estratégias de Competição

Outra utilidade do equacionamento do DRE é subsidiar decisões que envolvem competição entre IES, em particular no que diz respeito ao estabelecimento do preço das mensalidades. IES propalam a oferta de cursos superiores a preços tão irrisórios que permitem supor que o curso esteja operando com prejuízo ou, então, mediante uma redução de custos até o ponto de comprometer a qualidade do ensino.

Em tais condições de competição, até mesmo predatória, é imperativo que a IES adote estratégias de custo e formação do preço de venda com ajustes finos, de tal modo a atingir pelo menos o ponto de equilíbrio. Observa-se que, ao par de buscar a diminuição dos itens de custo mais representativos, pode também a IES, sem prejuízo da qualidade do ensino, procurar uma composição da receita bruta que fique mais favorável ao aluno:

$$d = a \times b \times c \quad (*2)$$

Pode-se, por exemplo, diminuir o valor da mensalidade aumentando o número de matrículas ou o número de mensalidades. Ou seja, calcular quanto poderia ser reduzido o valor da mensalidade se, ao invés de 12, fossem 13 parcelas, mantendo-se a mesma receita bruta e, por decorrência, o mesmo lucro. Para responder a tal questão, basta manipular a função (\*2) acima:

$$360.000 = 60 \times b \times 13 \quad \text{donde:} \quad b = 461,53$$

Ou seja: aumentando-se uma prestação anual, o que poderia ser um atrativo para o aluno, uma vez que poderia pagá-la com o 13º salário, o valor da mensalidade poderia ser reduzido em mais de 7%. Assim, da mesma forma como esta, outras ações estratégicas podem ser implementadas com segurança, desde que se conheça perfeitamente e se saiba lidar com o conceito e com os cálculos da contribuição de cobertura.

#### 4.5 Análise de Sensibilidade

Pelo exposto até aqui fica evidenciada a importância do cálculo, conceitualmente correto, da contribuição de cobertura, como subsídio às decisões estratégicas das IES. No entanto, entre outros, um procedimento apresenta relevância como subsídio ao processo decisório: é a análise de sensibilidade da contribuição de cobertura aos diversos componentes, ou rubricas do DRE.

Assim, pode-se definir a sensibilidade da contribuição de cobertura, S, a um componente qualquer de custo ou receita, z, como sendo a relação entre a taxa de variação da contribuição de cobertura,  $\Delta Cc$ , à taxa de variação do componente z,  $\Delta z$ :

$$S_{(Cc/z)} = \frac{\Delta Cc}{\Delta z}$$

Um procedimento específico da análise de sensibilidade, bastante empregado na análise financeira, é o cálculo do grau de alavancagem; o cálculo da alavancagem é um caso particular da análise de sensibilidade, que nada mais é do que o uso de recursos com custo fixo, objetivando aumentar os retornos da empresa sobre seu patrimônio líquido. Ou seja: uma pequena variação de vendas, por exemplo, pode resultar numa variação muito maior no resultado.

Para o objetivo deste estudo, se forem tomados os valores da contribuição de cobertura do curso Y, nas condições em que eles se apresentam na tabela V, e, na hipótese de um aumento de 10% no valor das mensalidades, calculados sobre aquela tabela, pode-se demonstrar com facilidade a sensibilidade da contribuição de cobertura ao valor da mensalidade. A tabela VI adiante, demonstra tais cálculos.

TABELA VI – SENSIBILIDADE DA CC AO VALOR DA MENSALIDADE

CURSO Y – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE		
	PREÇO NORMAL	+ 10%
a. Número de Matrículas	40	40
b. Preço da Mensalidade	400	440
c. Número de Mensalidades	12	12
d. Receita Bruta $d = a \times b \times c$	192.000	211.200
e. Taxa dos Redutores	5 %	5 %

f. Valor dos Redutores $f = d \times e / 100$	9.600	10.560
g. Receita Líquida $g = d - f$	182.400	200.610
h. Número de Horas/Aula do Curso	750	750
i. Custo Unitário por Hora/Aula	72,96	72,96
j. Custo Variável do Curso $j = h \times i$	54.720	54.720
k. Custos e Despesas Fixas do Curso	32.832	32.832
l. Contribuição de Cobertura do Curso	94.848	113.088

Como a análise de sensibilidade é, por natureza, uma razão entre taxas de variação, o seu valor será adimensional, isto é: não se refere a uma unidade de medida específica. O cálculo proposto fica sendo:

$$S_{(C/z)} = \frac{\Delta Cc}{\Delta z} = \frac{94.848 - 113.088}{400 - 440} = \frac{-0,1923}{-0,1} = 1,92 \quad (*2)$$

O valor da sensibilidade encontrado, + 1,92, é bastante útil. Ele significa que, para cada ponto percentual que aumentar o preço da mensalidade do curso Y a sua contribuição de cobertura aumentará 1,92 pontos percentuais. Em sentido contrário, se o valor da mensalidade diminuir um ponto percentual, a contribuição de cobertura do curso Y diminuirá 1,92 pontos percentuais.

O sinal positivo do coeficiente de sensibilidade significa que os movimentos das variáveis comparadas seguem no mesmo sentido. Se o sinal fosse negativo, isto significaria que os movimentos das variáveis comparadas seguem em sentidos contrários. Por exemplo, calculando a sensibilidade da contribuição de cobertura ao número de horas/aula do curso, obter-se-á o resultado - 0,61. Isto mostra que, se o número de horas/aula do curso Y aumentar um ponto percentual, a sua contribuição de cobertura diminuirá 0,61 pontos percentuais. Da mesma forma, mas em sentido contrário, se o número de horas/aula do curso Y diminuir um ponto percentual a sua contribuição de cobertura aumentará 0,61 pontos percentuais.

Da demonstração apresentada pode-se calcular a sensibilidade, não só da contribuição de cobertura, como do lucro e não só em relação ao valor da mensalidade, conforme demonstrado, mas em relação a qualquer uma das variáveis e

aos parâmetros.

## 5 CONCLUSÃO

Em face do exposto, pode-se concluir que estes procedimentos básicos, tais como a análise do ponto de equilíbrio, os cálculos para o estabelecimento do valor das mensalidades dos cursos superiores e a análise de sensibilidade, podem ser de grande utilidade à gestão financeira das instituições de ensino superior.

De modo especial, destaca-se a análise de sensibilidade, dado que ela possibilita identificar quais são as variáveis mais e quais as menos importantes – quais são as que provocam mais e quais as que provocam menos impactos no resultado – na gestão de custos e receitas da IES.

Embora toque nas questões essenciais do tema tratado, esta exposição não esgota as discussões possíveis a seu respeito.

## REFERÊNCIAS

- BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços**: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- GITMAN, Lawrence. J. **Princípios de administração financeira**. trad. Allan Vidigal Salim. 12 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
- HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária**: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos**: planejamento, implantação e controle. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos**: um enfoque administrativo. 14 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2001.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- OLIVEIRA, Luís Martins de. **Contabilidade de custos para não contadores**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- PUC-PR. Normalização de trabalhos técnico-científicos. Disponível em: <<http://www.pucpr.br>> Acesso em 14 ago de 2007.
- RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. 3 ed. ver amp. São Paulo: Atlas, 1999.
- SOUZA, Alceu; Clemente, Ademir. **Gestão de Custos**: aplicações operacionais e estratégicas: exercícios resolvidos e propostos com a utilização do Excel. São Paulo: Atlas, 2007.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de;  
TROSTER, Roberto Luis. **Economia Básica**: resumo de  
teoria e exercícios: 100 questões respondidas e comentadas,  
100 questões propostas, glossário com os 240 principais

conceitos econômicos. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

---

**Endereço para correspondência:**

Cláudio José Luchesa: E-mail: [c.luchesa@onda.com.br](mailto:c.luchesa@onda.com.br)

Cristiane Ribas Machado: Av Candido Hartamnn, 4542, Sob 12, CEP: 82015-100, Curitiba-PR. E-mail: [crisribasm@gmail.com](mailto:crisribasm@gmail.com)