

MODELAGEM ECONÔMICA DAS OPERAÇÕES DE UMA FRANQUIA DE FAST FOOD UTILIZANDO O SISTEMA DE APOIO À DECISÃO POC®

Joao Rafael Agripino Alves Costa (UFERSA)
costajrafael@gmail.com

Abraao Freires Saraiva Junior (UFC)
abraaofsjr@gmail.com

Liviam Silva Soares Pereira (UFERSA)
liviam.soares@hotmail.com

Reinaldo Pacheco da Costa (USP)
rpcosta@usp.br



O detalhamento dos custos e a forma de apropriá-los a cada produto são fundamentais em todo sistema de gestão econômica de uma empresa. Dentre as ferramentas desenvolvidas para a modelagem econômica de operações, na perspectiva gerencial, está o sistema de apoio à decisão POC® - Preços, Orçamentos e Custos Industriais, voltado para empresas que possuem operações de manufatura de produtos. Nesse contexto, o artigo objetiva apresentar a modelagem econômica de custos, preços e margens dos produtos de uma franquia de fast food a partir da utilização do sistema de apoio à decisão POC®. Para cumprir o objetivo, o artigo foi construído metodologicamente a partir de uma pesquisa bibliográfica sobre temas referentes à contabilidade gerencial e ao sistema POC®. Ainda, foi realizada uma pesquisa de campo a partir da qual foram tratadas e analisadas as informações coletadas in loco sobre o processo produtivo e sobre a estrutura de custos e preços dos produtos da empresa analisada. Como principais resultados, foram detalhados os custos dos produtos, calculadas as margem de contribuição por unidade e por tipo de produto, calculados o ponto de equilíbrio e o lucro mensal esperado da empresa e, com base nos resultados obtidos, foram indicadas ações de melhoria do resultado econômico das operações da empresa. Finalmente, conclui-se que a utilização do sistema POC® mostrou-se útil para modelar economicamente as operações e auxiliar os gestores da franquia de alimentos fast food abordada no estudo.

Palavras-chaves: Modelagem econômica de operações, gestão de custos e preços, sistema de apoio à decisão POC®, franquia de fast food

1. Introdução

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA, 2014), o setor relacionado com alimentação "fora de casa" tem crescido a uma média anual de 14,2% e teve um faturamento de R\$ 100,5 bilhões no ano de 2012. O segmento de bares, fast food e restaurantes representa 2,4% do PIB brasileiro, informa a Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (ABRASEL, 2014). Assim, as previsões para esse segmento são otimistas.

A intensa movimentação em todo o setor de alimentação fora do lar é visível deixando claro que há um aumento acentuado na concorrência entre as empresas dessa área. Dessa forma, é necessário que os gestores tenham ferramentas para tomada de decisão capazes de disponibilizar respostas rápidas e objetivas para que consiga alcançar e manter o lucro desejável da empresa. Por isso os gestores devem ter acessos e controle de planejamento e controle de produção, decisão de mix de produtos, MRP (planejamento dos recursos da manufatura), estoques, entre outros. (COSTA; FERREIRA; SARAIVA JR., 2010).

Dentre os sistemas de apoio à decisão (SAD) está inserido o sistema POC[®] – Preços, Orçamentos e Custos Industriais, que proporciona aos gestores a modelagem dos processos industriais e disponibiliza informações gerenciais relativas a custos e a preços para tomada de decisões. (COSTA; FERREIRA; SARAIVA JR., 2010)

Com esse contexto, o objetivo deste artigo é realizar uma modelagem econômica das operações de uma franquia de fast food localizada na cidade de Mossoró-RN, através do sistema de apoio à decisão POC[®] - Preços, Orçamentos e Custos Industriais.

Além da corrente introdução, o trabalho estrutura-se inicialmente com apresentação da metodologia utilizada no estudo. Em seguida, é explicitada uma seção de fundamentação teórica na qual são abordados os principais conceitos, características e funcionalidades inerentes ao sistema de apoio à decisão POC[®]. Na quarta seção do artigo, apresenta-se a utilização do sistema POC[®] na modelagem econômica de um restaurante do tipo fast-food. Finalmente, são apresentadas as conclusões, as limitações do estudo e algumas recomendações para estudos futuros.

2. Metodologia

As etapas seguidas para alcançar o sucesso deste trabalho começam a partir de uma pesquisa bibliográfica que, para Gil (1996, p. 48), “é realizada a partir de material já elaborado,

constituído de livros e artigos”. A pesquisa bibliográfica teve foco em assuntos e ferramentas inerentes à Contabilidade Gerencial e à Engenharia de Produção que abordassem ferramentas de estruturação, quantificação e análise gerencial de custos e preços. Como resultado desta da primeira etapa metodológica da pesquisa, obtiveram-se a compreensão conceitual e a escolha do sistema POC[®] para a realização da modelagem econômico-financeira da empresa em estudo.

A natureza da pesquisa é classificada como sendo descritiva, que conforme Gil (1996, p. 46), tem como “objetivo o estabelecimento de relações entre variáveis, sendo uma de suas principais características as técnicas de coletas de dados”. A pesquisa é ainda enquadrada como sendo exploratória, que como explica Gil (1996, p.45) o objetivo da pesquisa é “proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito”.

Para coletar dados e informações acerca das operações da operação estudada, realizou-se uma pesquisa de campo, nos termos de Marconi e Lakatos (2011). Desta forma, foram realizadas visitas às instalações da empresa selecionada e realizadas observações, além de acessados arquivos físicos e eletrônicos da empresa. Tais instrumentos permitiram a coleta dos dados e das informações necessários para a operacionalização do sistema POC[®]. Dada a ampla gama de alimentos produzidos, foram levantadas informações acerca do processo produtivo e da estrutura de custos e preços de dezesseis dos produtos fabricados pela empresa. Na definição dos produtos, foram consideradas a relevância em termos de faturamento bruto e participação nos gastos da operação, além da similaridade no processo produtivo, o que facilitou a realização da modelagem econômica e das análises gerenciais pretendidas no estudo.

3. Fundamentação Teórica

3.1. Contabilidade gerencial

Segundo Bruni e Famá (2010, p. 37), a contabilidade “consiste no processo sistemático e ordenado de registrar alterações ocorridas no patrimônio de uma entidade. Ou seja, como as informações contábeis, financeiras e de vendas podem ser empregadas como ferramentas ou subsídios de apoio ao processo de tomada de decisões”.

Dentre as contabilidades, existe a contabilidade financeira que tem como objetivo principal atender às normas fiscais, sendo voltada para o público externo à organização. Existe, ainda, a contabilidade gerencial que tem como objetivo fornecer informações econômicas ao público interno, como gerentes e funcionários. Essas informações ajudam aos gestores a

comparar desempenhos, melhorar a qualidade das operações, reduzir o custo das operações e aumentar a adequação das operações às necessidades dos clientes (GARRISON; NORREN; BREWER, 2006; ATKINSON et al., 2008).

Ressalta-se que o corrente estudo ancora-se no contexto da contabilidade gerencial para fins de auxiliar a tomada de decisão a partir da exploração do sistema de apoio à decisão POC[®], versado a seguir.

3.2 Sistema de apoio à decisão POC[®]

De acordo com Saraiva Jr., Costa e Ferreira (2011, p. 3), o sistema POC[®]:

"foi elaborado como um sistema de apoio a decisões fundamentado em métodos e técnicas de Contabilidade de Custos, Contabilidade Gerencial, Finanças, Economia e Engenharia de Produção, sendo desenvolvido por profissionais e acadêmicos ligados ao Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Brasil. O sistema foi divulgado, em detalhes, no livro "Preços, Orçamentos e Custos Industriais - Fundamentos da Gestão de Custos e de Preços Industriais. A pesquisa que possibilitou a construção do sistema POC[®] foi realizada em parceria com pequenas e médias indústrias brasileiras nos últimos 15 anos, sendo apoiada pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo (SEBRAE-SP) e financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) através do programa de Projeto de Inovação em Pequenas Empresas (PIPE), e pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini, instituição vinculada ao Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (PRO POLI USP)."

O sistema POC[®] fornece relatórios gerenciais que mostram detalhadamente os custos incorridos na fabricação dos produtos e permitem a realização de simulações de orçamentos de preços dos produtos. O POC[®] busca "automatizar" procedimentos e cálculos que são repetitivos possibilitando uma economia de tempo do gestor, eficiência nos cálculos e simulações de custos e de formação de preços de produtos manufaturados (COSTA; FERREIRA; SARAIVA JR., 2010).

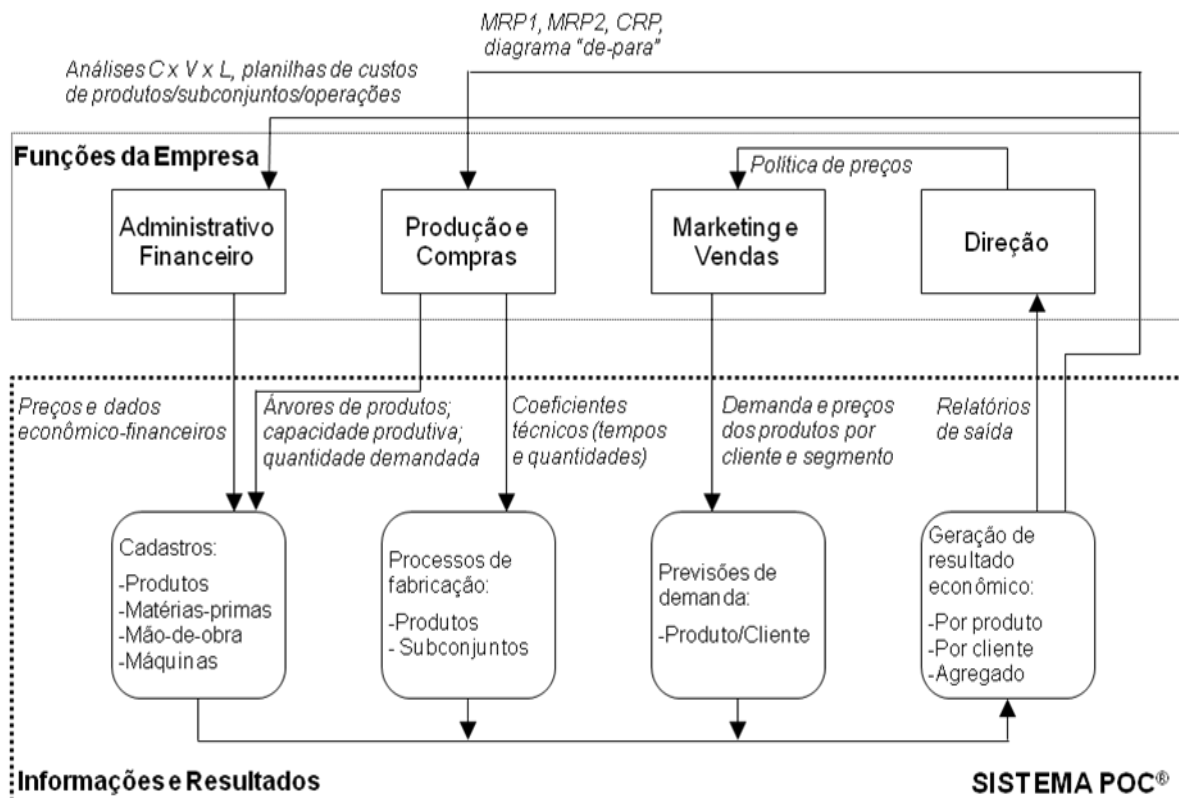
"O objetivo do sistema é apoiar a firma industrial na tomada de decisões gerenciais, com destaque para análise de custos, formação de preços de produtos e orçamentação de pedidos. O sistema também gera informações de apoio à administração da produção, como é o caso do planejamento de materiais (MRP I) [...] e de capacidade (CRP, Capacity Requirements Planning) [...]" (COSTA; FERREIRA; SARAIVA JR., 2010, p.2).

A criação desta ferramenta teve como objetivo o de apoiar a administração econômico-financeira de indústrias nas seguintes tomadas de decisões fundamentais (COSTA; FERREIRA; SARAIVA JR., 2010):

- Quantificação de custos de produtos, subconjuntos e atividades;
- Formação de preços de produtos;
- Seleção do melhor mix econômico de produtos;
- Análise econômica de terceirizações de produtos, subconjuntos e atividades;
- Cálculo da margem de contribuição por unidade, por tipo de produto e total da empresa no período;
- Calcular o ponto de equilíbrio e o lucro da empresa no período.

A Figura 1 mostra como o sistema POC[®] estrutura as informações das funções básicas da empresa (COSTA; FERREIRA; SARAIVA JR., 2010):

Figura 1 - Fluxo de informações do sistema POC[®]



Fonte: Costa, Ferreira e Saraiva Jr. (2010)

Os cadastros são feitos, processados e verificados pelo sistema POC[®], que então efetiva cálculos, como custo unitário dos produtos, margem de contribuição e ponto de equilíbrio econômico. A partir de relatórios gerenciais que detalham os custos incorridos na fabricação dos produtos, é possível fazer conclusões pertinentes ao referido produto em termos de lucratividade e é permitida também a realização de simulações de preços de venda (SARAIVA JR.; COSTA; FERREIRA, 2011; 2013).

4. Aplicação do sistema de apoio à decisão POC[®] na franquia de fast food

4.1 Caracterização da empresa

A empresa em que o estudo foi realizado trata-se de uma franquia do tipo fast-food, localizada na cidade de Mossoró-RN, que vende produtos a preços razoavelmente abaixo dos da concorrência. O restaurante, situado em uma avenida movimentada e próximo às universidades públicas da cidade, vende em média 4600 lanches e 1100 sucos por mês, contando com 8 funcionários distribuídos entre auxiliar de cozinha, chapeiro, garçom e gerente.

4.2 Caracterização do problema

A empresa em estudo está em crescimento. Para que isso ocorra de forma consolidada, os gestores identificaram a necessidade de um gerenciamento de custos eficiente, de forma que seja possível conhecer todos os custos e despesas existentes dentro do processo de fabricação dos produtos e estabelecer preços coerentes e condizentes com as necessidades dos clientes.

Mesmo apresentando lucro, a empresa de fast food estudada tem a possibilidade de elevar seu resultado econômico através de decisões sobre preços e mix de produtos alicerçadas em informações acuradas e confiáveis, obtidas a partir do conhecimento e da estruturação dos gastos relativos às operações da empresa. Nesse sentido, a relevância estudo aqui apresentado é evidente do ponto de vista econômico, podendo o modelo proposto fornecer análises de rentabilidade dos produtos, ponto de equilíbrio e lucro da empresa, ou seja, fatores capazes de direcionar tomadas de decisão importantes para os gestores.

4.3 Método utilizado

O método utilizado tem a finalidade de corresponder a metodologia estabelecida no livro Preços, Orçamentos e Custos Industriais - Editora Elsevier, de Costa, Ferreira e Saraiva Jr (2010), no que tange à realização da modelagem econômica da empresa estudada através do sistema POC[®].

4.3.1 Coleta de dados

O início da aplicação do software POC[®] é baseado na obtenção dos gastos advindos das operações da empresa no período de um mês (dezembro de 2013). Ressalta-se que os produtos analisados representam 68,5% do faturamento total do mês em questão. Logo, foram realizados cálculos para retirar esse percentual de faturamento de todos os custos e despesas fixas, fazendo proporções para ter uma representação dos valores obtidos a partir dos dados coletados de forma mais fidedigna à realidade empresarial modelada.

Os dados coletados foram referentes a 16 produtos oferecidos pela empresa. Para facilitar o entendimento de todo o processo, o corrente artigo apresenta ilustra somente os dados do principal produto da empresa, o sanduíche X-tudo, levando em consideração que são realizadas as mesmas modelagens para todos os demais quinze produtos. O Quadro 1 apresenta a relação e os custos de materiais diretos (MD) utilizados no produto X-tudo.

Quadro 1 - Custo de material direto do X-tudo

	INGREDIENTES	CUSTO DE AQUISIÇÃO POR UNIDADE DO INGREDIENTE	QUANTIDADE CONSUMIDA POR X-TUDO	CUSTO MD POR X-TUDO
	X-TUDO			
MD	Pão bola (und)	R\$ 0,20	1 und	R\$ 0,20
	Hamburguer (und)	R\$ 0,44	1 und	R\$ 0,44
	Queijo (kg)	R\$ 16,90	15 g	R\$ 0,25
	Presunto (kg)	R\$ 13,00	23 g	R\$ 0,30
	Ovo (kg)	R\$ 0,26	1 und	R\$ 0,26
	Salsicha (kg)	R\$ 6,26	28 g	R\$ 0,175
	Tomate (kg)	R\$ 2,50	10 g	R\$ 0,025
	Molho especial (kg)	R\$ 11,50	15 g	R\$ 0,17
Embalagem				
	Saquinho Plástico (und)	R\$ 0,01	1 und	R\$ 0,01
	PREÇO DE VENDA			R\$ 5,00

Fonte: Elaborado pelos autores

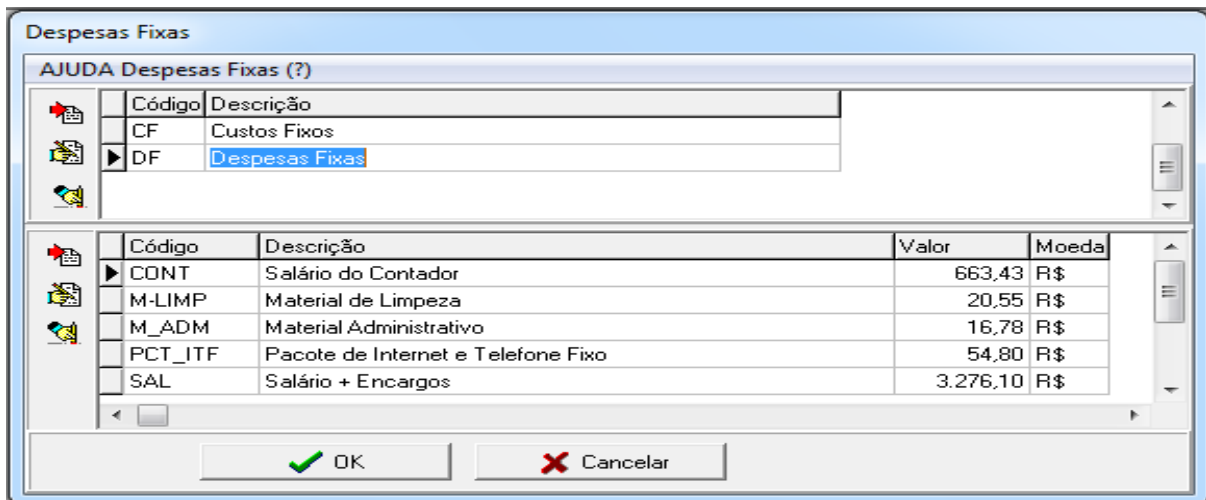
4.3.2 Cadastro primário

Para a operacionalização do POC[®], faz-se necessária a realização do cadastro primário, em que são explicitados todos os custos e despesas fixos do período (ex: mês), os impostos incidentes sobre as vendas, além da inserção de dimensionais, condições de pagamentos e moeda utilizada.

As despesas fixas, com os valores redimensionados, são apresentadas no Figura 2. São elas:

- Valor pago ao escritório de contabilidade que presta serviços à empresa;
- Taxa de assinatura dos serviços de internet e telefone;
- Despesas com materiais de escritório;
- Salários mais encargos do gerente e dos garçons;
- Manutenção do programa de controle financeiro.

Figura 2 - Cadastro de despesas fixas do período no sistema POC®

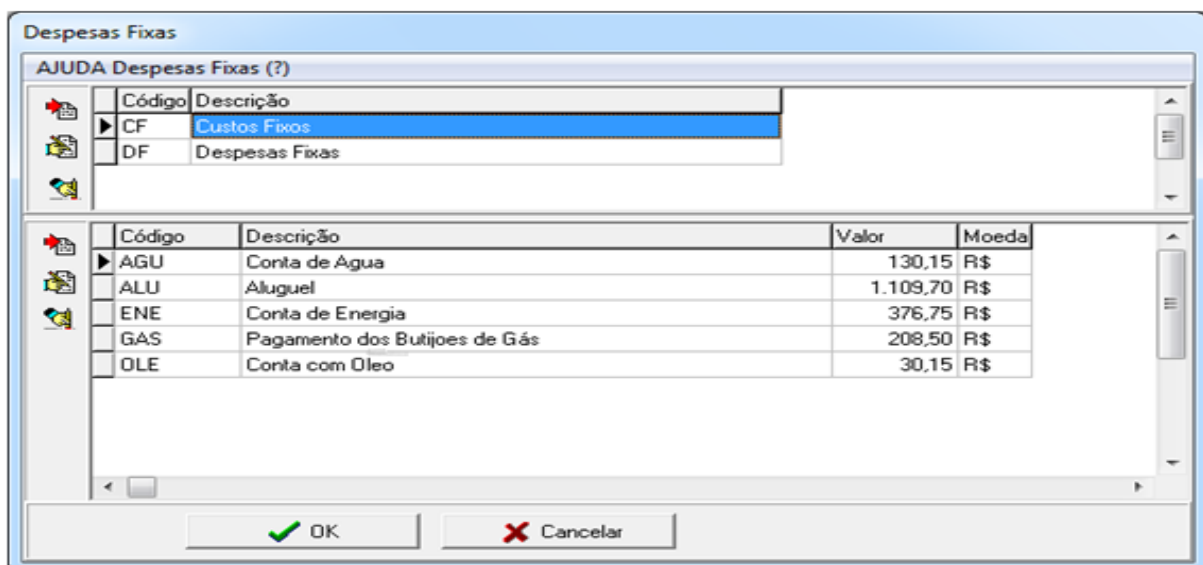


Código	Descrição	Valor	Moeda
CONT	Salário do Contador	663,43	R\$
M-LIMP	Material de Limpeza	20,55	R\$
M_ADM	Material Administrativo	16,78	R\$
PCT_ITF	Pacote de Internet e Telefone Fixo	54,80	R\$
SAL	Salário + Encargos	3.276,10	R\$

Fonte: Elaborado pelos autores

Os custos fixos mensais, com os valores proporcionalizados, são apresentados no Figura 3.

Figura 3 - Cadastro de custos fixos do período no sistema POC®



Código	Descrição	Valor	Moeda
AGU	Conta de Agua	130,15	R\$
ALU	Aluguel	1.109,70	R\$
ENE	Conta de Energia	376,75	R\$
GAS	Pagamento dos Butijoes de Gás	208,50	R\$
OLE	Conta com Oleo	30,15	R\$

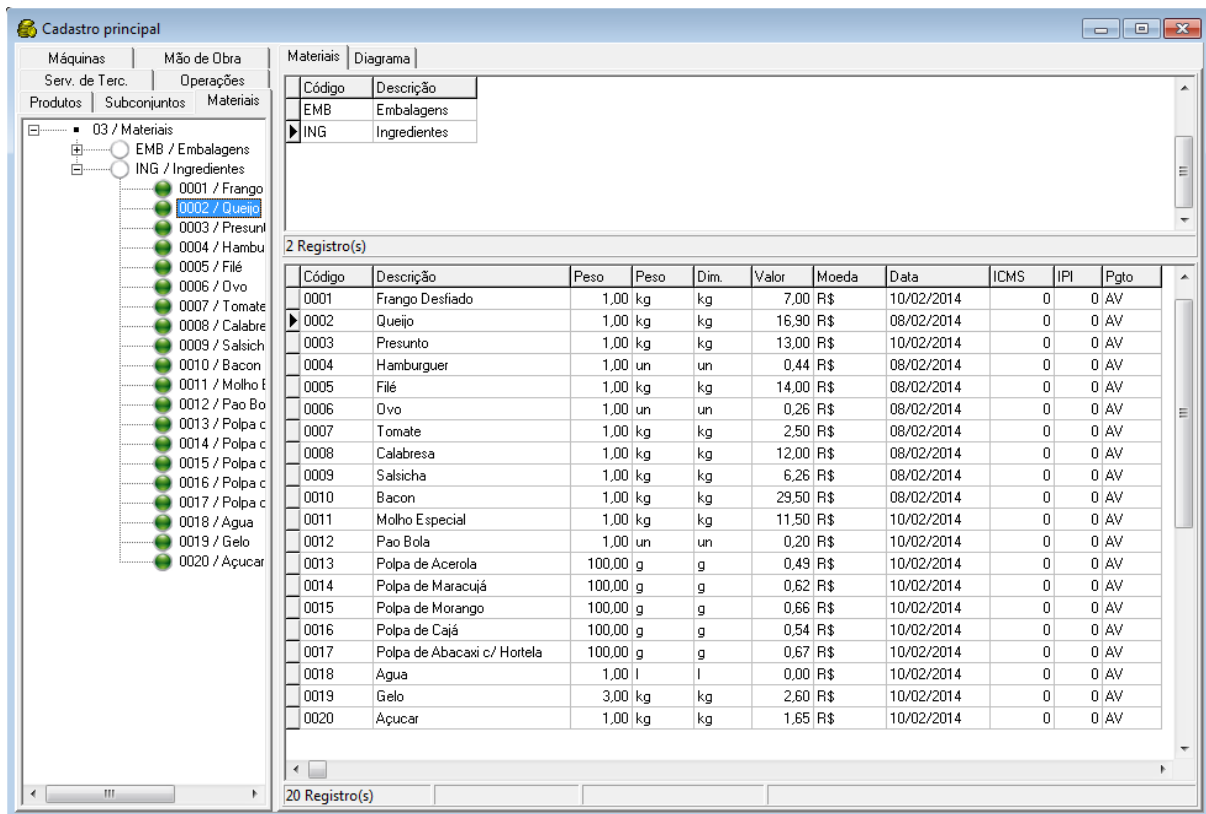
Fonte: Elaborado pelos autores

Após a realização do "cadastro primário", o trabalho passa para o próximo passo, o de operacionalização do "cadastro principal" do sistema POC®, em que são cadastrados todos os materiais diretos, a mão de obra direta, as máquinas, os subconjuntos e as operações inerentes aos processos de fabricação. Com base nessas informações, consegue-se elaborar os diagramas de montagem dos 16 produtos da empresa em estudo.

4.3.3 Cadastro principal

No cadastro de materiais diretos, especificam-se todos os componentes dos produtos em análise, ou seja, os ingredientes, contendo informações de dimensão, peso, valor e impostos incidentes sobre a compra dos insumos. Como a empresa é optante do Simples Nacional, o ICMS e o IPI não incidem sobre os materiais, já que a empresa está isenta. Os materiais foram cadastrados em dois grupos: embalagens e ingredientes, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 - Cadastro de materiais diretos (ingredientes) no sistema POC®



Código	Descrição	Peso	Dim.	Valor	Moeda	Data	ICMS	IPI	Pgto
0001	Frango Desfiado	1,00 kg	kg	7,00 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0002	Queijo	1,00 kg	kg	16,90 R\$		08/02/2014	0	0	AV
0003	Presunto	1,00 kg	kg	13,00 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0004	Hamburguer	1,00 un	un	0,44 R\$		08/02/2014	0	0	AV
0005	Filé	1,00 kg	kg	14,00 R\$		08/02/2014	0	0	AV
0006	Ovo	1,00 un	un	0,26 R\$		08/02/2014	0	0	AV
0007	Tomate	1,00 kg	kg	2,50 R\$		08/02/2014	0	0	AV
0008	Calabresa	1,00 kg	kg	12,00 R\$		08/02/2014	0	0	AV
0009	Salsicha	1,00 kg	kg	6,26 R\$		08/02/2014	0	0	AV
0010	Bacon	1,00 kg	kg	29,50 R\$		08/02/2014	0	0	AV
0011	Molho Especial	1,00 kg	kg	11,50 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0012	Pao Bola	1,00 un	un	0,20 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0013	Polpa de Acerola	100,00 g	g	0,49 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0014	Polpa de Maracujá	100,00 g	g	0,62 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0015	Polpa de Morango	100,00 g	g	0,66 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0016	Polpa de Cajá	100,00 g	g	0,54 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0017	Polpa de Abacaxi c/ Hortela	100,00 g	g	0,67 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0018	Água	1,00 l	l	0,00 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0019	Gelo	3,00 kg	kg	2,60 R\$		10/02/2014	0	0	AV
0020	Açúcar	1,00 kg	kg	1,65 R\$		10/02/2014	0	0	AV

Fonte: Elaborado pelos autores

Todos os materiais cadastrados apresentam informações de peso, dimensão, valor, impostos e condição de pagamento.

As máquinas ligadas diretamente ao setor de produção são cinco, sendo três chapas e dois liquidificadores. As chapas são relacionadas à produção dos sanduíches e os liquidificadores relacionados ao processo de fabricação dos sucos. A Figura 5 apresenta o cadastro de máquinas/equipamentos no sistema POC®.

Figura 5 - Cadastro de máquinas no sistema POC®

Código	Descrição	Valor	V/U	h/dia	W	Efic. %	Qtde
0001	Chapa	1.200,00	5	7	0,00	100	3
0002	Liquidificador	120,00	4	7	0,01	80	2

2 Registro(s) \$/h Energia: 0,00 \$/h Depreciação: 0,14 \$/h Total: 0,14

Fonte: Elaborado pelos autores

A mão de obra listada no cadastro principal refere-se à mão de obra diretamente ligada à manufatura dos alimentos, com o tempo gasto e o custo para cada operação na produção dos itens. Na empresa, como mão de obra direta, tem-se 2 chapeiros e 2 auxiliares de cozinha. Os auxiliares de cozinha não trabalham somente na fabricação dos sanduíches e dos sucos. Assim, foi feita uma proporcionalização do tempo (e do custo) das funções direcionadas a eles. Os funcionários trabalham numa jornada de 7 horas por dia, chegando, a uma carga mensal média mensal de trabalho de 210 horas. A Figura 6 mostra o cadastro de mão de obra direta no sistema POC®.

Figura 6 - Cadastro de mão de obra direta no sistema POC®

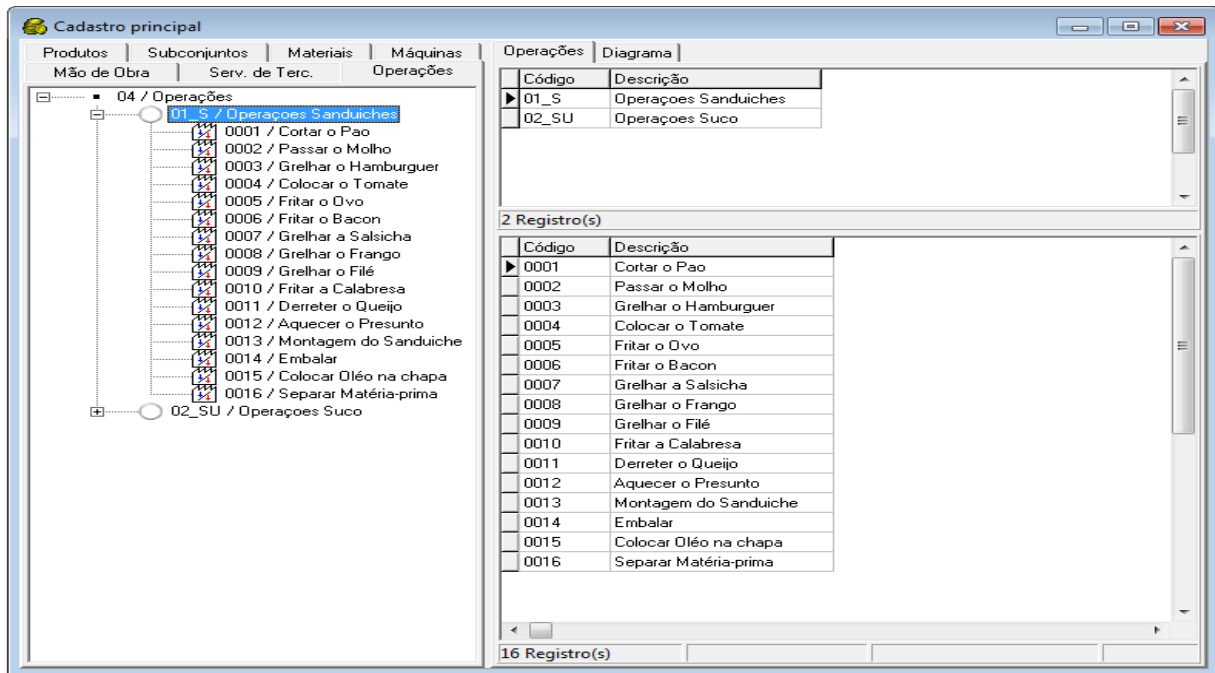
Código	Descrição	h/mês	\$	Moeda	Qtde
01_CHAP	Chapeiro	210	1.620,18	R\$	2,00
02_AUX	Auxiliar de Cozinha	210	247,49	R\$	2,00

2 Registro(s)

Fonte: Elaborado pelos autores

No cadastro primário do sistema POC®, as operações produtivas foram cadastradas separadamente por dois tipos: sanduíches e sucos, sendo diferenciados pelos ingredientes e pelos processos de montagem, identificados através da sequência do processo. Na Figura 7, é apresentado o cadastro de operações produtivas, tomando como exemplos os produtos do tipo sanduíches.

Figura 7 - Cadastro de operações no sistema POC®



Fonte: Elaborado pelos autores

4.3.4 Diagrama de montagem

A elaboração do diagrama de montagem foi feita após todas as informações anteriores serem devidamente cadastradas no sistema POC®. O diagrama de montagem é a união dos materiais, das operações, das máquinas e da mão de obra que fazem parte de determinado processo produtivo necessário para fabricação de um produto. O diagrama de montagem requer uma elaboração acurada e que evidencie as quantidades necessárias de cada tipo de recurso produtivo para a fabricação de determinado produto. A Figura 8 mostra o diagrama de montagem do sanduíche X-tudo, produto usado como padrão de apresentação dos resultados da aplicação do sistema POC® do corrente artigo. Convém ressaltar que o diagrama de montagem foi também construído para os demais quinze produtos analisados no estudo.

Figura 8 - Diagrama de montagem do produto X-tudo construído no sistema POC®



Fonte: Elaborado pelos autores

4.3.5 Cálculo do custo unitário e da margem de contribuição dos produtos

O POC® possibilita a visualização dos custos diretos e das despesas variáveis provenientes dos materiais, da mão de obra e das máquinas referentes ao processo de fabricação de cada produto. Essa funcionalidade permite identificar quais produtos possuem as maiores e menores margens de contribuição, mostrando quais estão sendo lucrativos ou não à empresa. Na Figura 9, são apresentados o custo unitário e a margem de contribuição do produto X-tudo com base no software POC®.

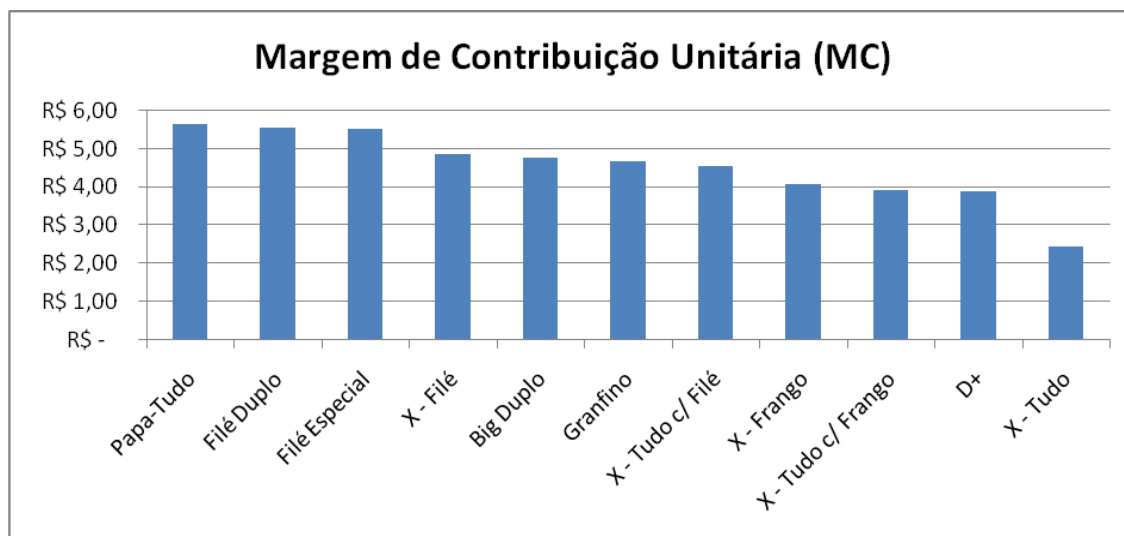
Figura 9 - Custos detalhados e margem de contribuição do X-tudo obtidos no sistema POC®

Código	Descrição	Coef. Tec.	Unit. R\$	Total R\$	% Parc.	% Total
1 Faturamento						
1.1	Preço		5,00	5.500,00	93,60	100,00
1.2	Impostos por Fora		0,34	376,20	6,40	6,84
2 Despesas Variáveis de Venda			0,34	376,20		6,40
2.1	Impostos por Dentro		0,00	0,00	0,00	0,00
2.2	Impostos por Fora		0,34	376,20	100,00	6,84
SN	Simplex Nacional	6,84 %	0,34	376,20	100,00	0,00
3 Custos Variáveis de Produção			2,54	2.795,24		47,57
3.1	Custo de Materiais		1,66	1.828,20	65,40	33,24
0004	Hamburguer	1,00 un	0,44	484,00	26,47	8,80
0003	Presunto	0,02 kg	0,30	328,90	17,99	5,98
0006	Ovo	1,00 un	0,26	286,00	15,64	5,20
0002	Queijo	0,02 kg	0,25	278,85	15,25	5,07
0012	Pao Bola	1,00 un	0,20	220,00	12,03	4,00
0011	Molho Especial	0,02 kg	0,17	189,75	10,38	3,45
0007	Tomate	0,01 kg	0,03	27,50	1,50	0,50
0001	Saquinho para sanduiche	1,00 un	0,01	13,20	0,72	0,24
3.2	Custos de Serviço de Terceiros		0,00	0,00	0,00	0,00
3.3	Custos de Mão-de-Obra		0,97	958,07	34,27	17,42
01_CHAP	Chapeiro	0,13 h	0,87	958,07	100,00	17,42
3.4	Custos de Máquinas		0,01	8,97	0,32	0,16
0001	Chapa	0,08 h	0,01	8,97	100,00	0,16
4 Margem Real			2,46	2.704,76		46,03

Fonte: Elaborado pelos autores

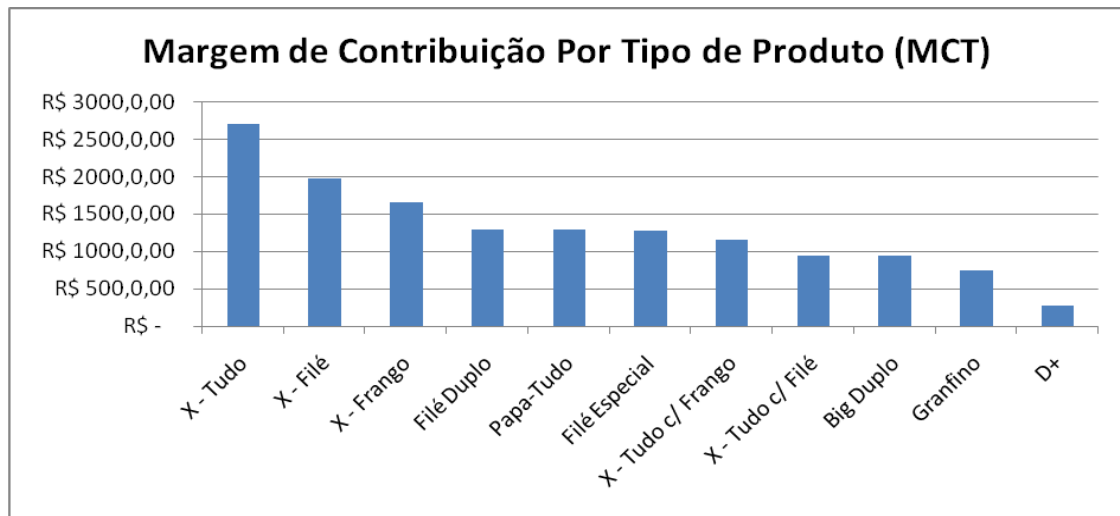
A Figura 10 apresenta a margem de contribuição unitária de cada produto, no caso, os sanduíches. De forma análoga, a Figura 11 apresenta a margem de contribuição unitária por tipo de produto, ou seja, a margem de contribuição unitária multiplicada pelas respectivas quantidades produzidas/vendidas de cada tipo de produto no período em análise (mês).

Figura 10 - Margem de contribuição unitária dos produtos



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 11 - Margem de contribuição por tipo de produto

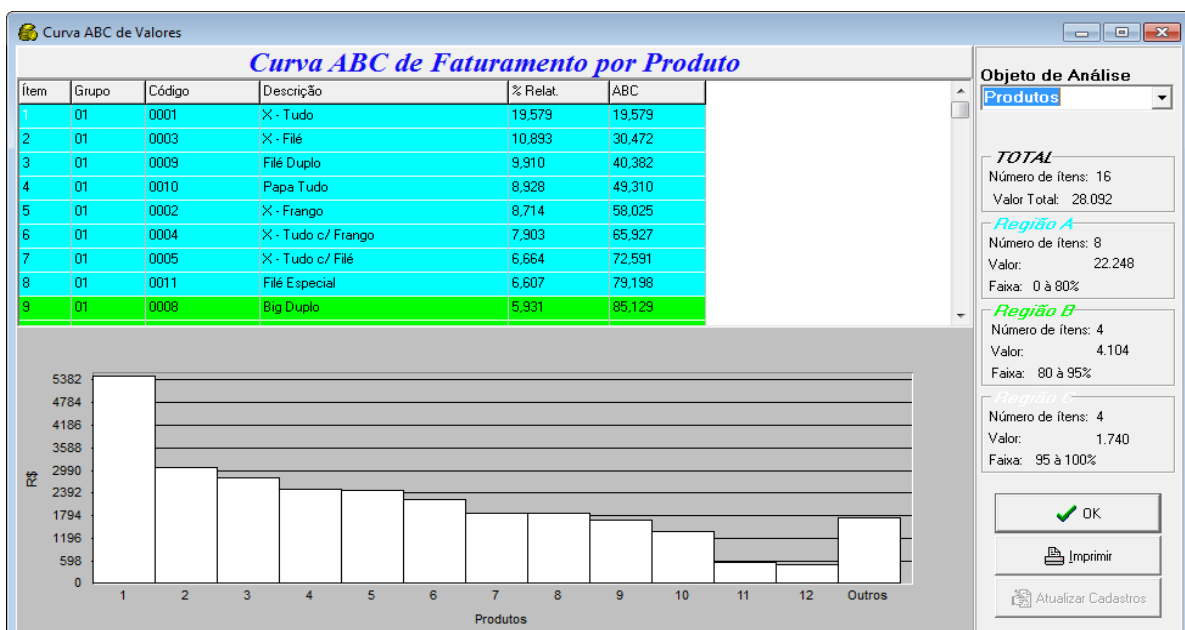


Fonte: Elaborado pelos autores

4.3.6 Curva ABC

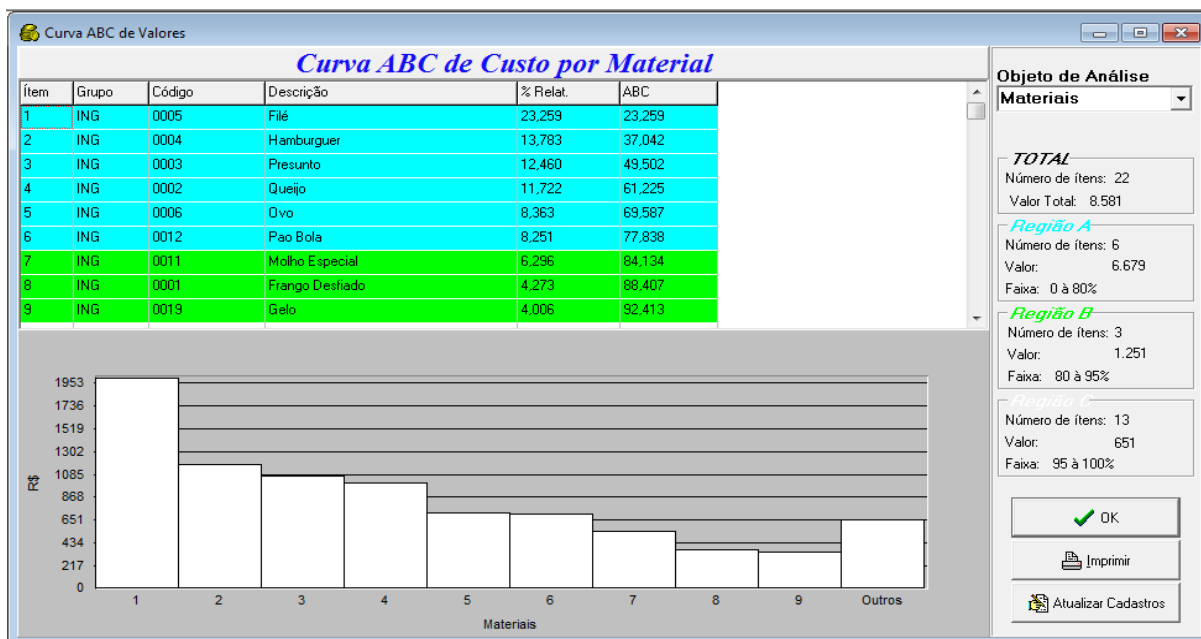
A funcionalidade "ABC" do software POC[®] permite visualizar o grau de importância dos produtos e dos materiais para a empresa. Assim, é possível agrupar os itens em diferentes níveis de controle com base na importância relativa apresentada por cada componente na curva ABC, além de proporcionar melhor gerenciamento de produção e estoque. A classificação dos materiais e subconjuntos baseia-se em seus custos, já a classificação dos produtos finais baseia-se no faturamento apresentado por cada item vendido, como mostram as Figuras 12 e 13. O POC[®] mostra os dados da curva ABC em gráfico e tabulados,

Figura 12 - Curva ABC de faturamento dos produtos obtida através do sistema POC[®]



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 13 - Curva ABC dos custos de materiais obtida através do sistema POC®



Fonte: Elaborado pelos autores

4.3.7 Simulação e análise do mix de produto

A função "mix de produtos" do POC® é uma ferramenta que simula o resultado econômico da empresa em termos de ponto de equilíbrio e lucro quando o comportamento dos custos, das despesas e do faturamento é alterado. Como o mix de produtos da empresa apresenta diferentes preços de venda, tipos e quantidades vendidas dos produtos, cada produto possui uma margem de contribuição diferente. A análise do mix de produtos permite a realização de simulações de diferentes resultados econômicos consequentes, por exemplo, da necessidade de aumentar ou reduzir a quantidade produzida; aumentar ou diminuir o preço de venda dos produtos; ou até mesmo incluir ou excluir algum tipo de produto do portfólio da empresa.

A Figura 14 apresenta o mix de produtos considerado na empresa estudada e são explicitadas as margens de contribuição (unitária, percentual unitária, por tipo de produto e por tipo de produto percentual) dos 16 produtos analisados. A Figura 15 mostra o ponto de equilíbrio e o lucro líquido resultante do mix originalmente definido. Convém observar que o "resultado econômico" é o próprio lucro líquido da empresa, considerando que esta opera sob o regime de tributação Simples Nacional.

Figura 144 - Mix de produtos original e margens de contribuição dos produtos obtidos através do sistema POC®

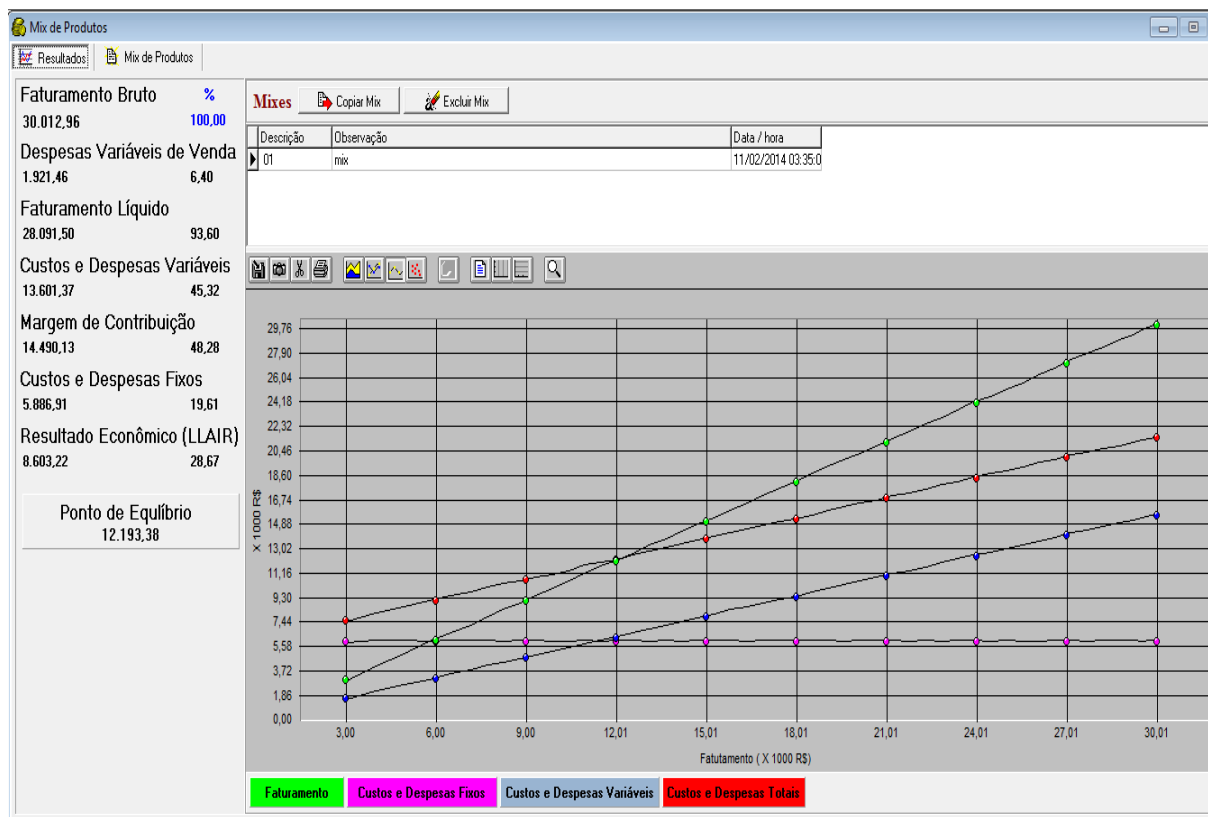
Produto	Descrição	Q/ide	Dimen.	Preço	Faturamento	Fatur. %	C.V.	C.V.T.	C.V.T. %	D.V.V.	D.V.V.T.	D.V.V.T. %	M.C.	M.C. %	M.C.T.	M.C.T. %
0001	X- Tudo	1.100,00	un	5,00	5.876,20	19,58	2,54	2.795,24	20,55	0,34	376,20	19,58	2,46	52,54	2.704,76	18,67
0002	X- Frango	408,00	un	6,00	2.615,44	8,71	1,92	784,60	5,77	0,41	167,44	8,71	4,08	72,60	1.663,40	11,48
0003	X- Filé	408,00	un	7,50	3.269,30	10,89	2,81	1.146,29	8,43	0,51	209,30	10,89	4,69	66,82	1.913,71	13,21
0004	X- Tudo c/ Frango	296,00	un	7,50	2.371,85	7,90	3,57	1.056,97	7,77	0,51	151,85	7,90	3,93	55,97	1.163,03	8,03
0005	X- Tudo c/ Filé	208,00	un	9,00	2.000,04	6,66	4,45	925,19	6,80	0,62	128,04	6,66	4,55	54,04	946,81	6,53
0006	Granfino	160,00	un	8,50	1.453,02	4,84	3,83	612,10	4,50	0,58	93,02	4,84	4,67	58,75	747,90	5,16
0007	D +	72,00	un	7,00	538,47	1,79	3,09	222,44	1,64	0,48	34,47	1,79	3,91	59,69	281,56	1,94
0008	Big Duplo	196,00	un	8,50	1.779,95	5,93	3,72	729,24	5,36	0,58	113,95	5,93	4,78	60,07	936,76	6,46
0009	Filé Duplo	232,00	un	12,00	2.974,43	9,91	6,43	1.491,02	10,96	0,82	190,43	9,91	5,57	49,62	1.292,98	8,92
0010	Papa Tudo	228,00	un	11,00	2.679,55	8,93	5,34	1.218,48	8,96	0,75	171,55	8,93	5,66	54,93	1.289,52	8,90
0011	Filé Especial	232,00	un	8,00	1.982,95	6,61	2,46	571,34	4,20	0,55	126,95	6,61	5,54	73,95	1.284,66	8,87
0001	Acerola	164,00	un	3,50	613,26	2,04	3,05	499,95	3,68	0,24	39,26	2,04	0,45	13,78	74,05	0,51
0002	Maracujá	144,00	un	3,50	538,47	1,79	3,06	440,85	3,24	0,24	34,47	1,79	0,44	13,39	63,15	0,44
0003	Morango	128,00	un	3,50	478,64	1,59	3,28	419,21	3,08	0,24	30,64	1,59	0,22	6,87	28,79	0,20
0004	Cajá	115,00	un	3,50	430,03	1,43	3,05	351,15	2,58	0,24	27,53	1,43	0,45	13,63	51,35	0,35
0005	Abacaxi c/ Hotela	110,00	un	3,50	411,33	1,37	3,07	337,31	2,48	0,24	26,33	1,37	0,43	13,23	47,69	0,33

Fonte: Elaborado pelos autores

Onde:

- C.V. = Custo Variável (unitário)
- C.V.T. = Custo Variável Total
- C.V.T.% = Percentual do Custo Variável Total
- D.V.V. = Despesa Variável de Vendas (unitária)
- D.V.V.T. = Despesa Variável de Vendas Total
- D.V.V.T.% = Percentual da Despesa Variável de Vendas Total
- M.C. = Margem de Contribuição Unitária
- M.C.% = Margem de Contribuição Unitária Percentual em relação ao preço de venda
- M.C.T. = Margem de Contribuição Total
- M.C.T.% = Margem de Contribuição Total Percentual em relação ao faturamento total

Figura 155 - Ponto de equilíbrio e lucro obtidos através do sistema POC[®] resultantes do mix de produtos original



Fonte: Elaborado pelos autores

O ponto de equilíbrio da Figura 15 mostra que é preciso faturar, no mínimo, R\$ 12.193,38 para que a empresa comece a ter lucro, ou seja, para que o valor do faturamento comece a ultrapassar os custos e despesas totais. O lucro líquido do mix de produtos analisado da empresa é de R\$ 8.603,22, que representa 28,67% do faturamento bruto.

5. Considerações finais

A utilização da ferramenta POC[®] na franquia de fast food sintetizou suas funcionalidades e desempenho no que se diz respeito à modelagem econômica e ao auxílio à tomada de decisões referente às atividades da empresa. A partir do uso do POC[®], as informações são estruturadas para fundamentar a tomada de decisão para gestor, deixando claras as consequências econômicas das decisões, no formato de simulações, tanto para planejamentos de longos prazos ou de curto prazo e também para explorar estratégias de mercado no tocante à políticas de preços, por exemplo.

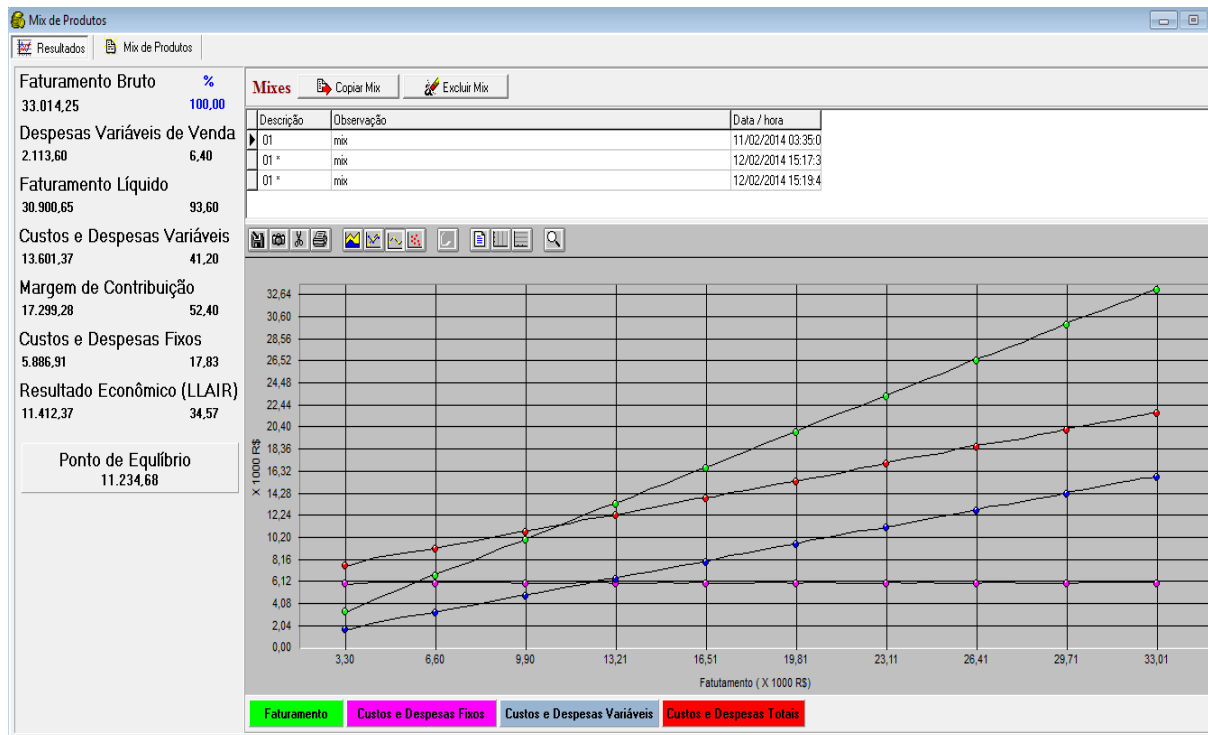
A partir da inserção estruturada de dados no sistema POC[®], os resultados são analisados e observações são feitas a partir do custo unitário e da margem de contribuição. Na empresa

analisada, conclui-se que os produtos (sanduíches) que apresentam menor e maior margem de contribuição unitária são, respectivamente, X-tudo e Papa Tudo. Analisando a curva ABC dos custos de materiais, fica claro o porquê de a margem de contribuição unitária do X-tudo ser a menor em relação às demais: os custos com seus ingredientes são bastante expressivos. Uma solução que pode ser tomada para um aumento dessa margem, é elevar o preço de venda desse produto, ou fazer uma pesquisa de mercado com o intuito de encontrar matérias-primas mais baratas.

Os sanduíches Papa Tudo, Filé Duplo e Filé Especial não possuem uma grande quantidade vendida no período. Entretanto, como possuem um preço de venda elevado por terem alguns dos materiais mais caros, suas margens de contribuição são as maiores entre os produtos comercializados. Já o X-tudo, mesmo sendo o produto com menor margem de contribuição unitária, é o produto mais vendido e o que apresenta a maior margem de contribuição por tipo de produto. Portanto, é o que mais contribui para a cobertura dos gastos fixos e para a geração de lucro à empresa no período. Com base nessas informações gerenciais, a empresa pode adotar medidas para aumentar as vendas dos produtos com maiores margens, através de campanhas de marketing e/ou, ainda, ampliar o preço dos produtos que possuem potenciais de crescimento em comparação aos concorrentes.

Simulando a elevação dos preços dos produtos em 10% sem modificar a quantidade produzida, o ponto de equilíbrio cairia para R\$ 11.234,68 e o lucro aumentaria para R\$ 11.412,37. Essa modificação tornariam o mix de produtos mais rentável para a empresa e, como o mercado concorrente mantém uma faixa de preço acima do da empresa estudada, esse aumento poderia afetar pouco no consumo dos clientes, conforme mostra a Figura 16.

Figura 16 - Simulação do resultado econômico com mix de produtos modificado



Fonte: Elaborado pelos autores

Ressalta-se que o objetivo deste exercício final é explicitar a capacidade de realização de simulações proporcionada pelo sistema POC[®]. Para se ter uma análise mais acurada do impacto da elevação dos preços, recomenda-se como estudo futuro a mensuração da elasticidade-preço da demanda dos produtos.

Mesmo se mostrando útil, o uso da ferramenta POC[®] demanda esforço e organização das informações empresariais, pois é necessária a utilização de uma grande quantidade de dados que dificilmente estão estruturados e com fácil acesso a priori, principalmente em termos de pequenas e médias empresas.

O estudo realizado teve a limitação de não poder utilizar 100% dos produtos oferecidos pela empresa, foram cadastrados somente alguns produtos que representam 68,5% do faturamento total da empresa para o determinado período. Isso ocorreu por motivos próprios da empresa em questão. Assim, para que se tenha maior acurácia dos resultados obtidos, é sugerida a elaboração da modelagem econômica de todos os produtos oferecidos em estudos futuros.

Por fim, ressalta-se que os resultados aqui apresentados não podem ser generalizados para toda a população de empresas fabricantes de concreto, uma vez que as informações apresentadas são singulares e restritas à operação analisada.

REFERÊNCIAS

ABIA. **Longe do Fogão**. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/anexos2012/b8f22f61-df0a-426f-a18c-be696f68116d.pdf>>. Acesso em: 14/04/2014.

ABIA, **Para acertar na receita**. Disponível em: <http://www.maxpressnet.com.br/Conteudo/1,620501,Para_acertar_na_receita,620501,4.htm>. Acesso em: 14/04/2014.

ATKINSON, Anthony A.; BANKER, Rajiv D.; KAPLAN, Robert S.; YOUNG, S. Mark. **Contabilidade gerencial**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRUNI, Adriano Leal.; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COSTA, Reinaldo Pacheco da; FERREIRA, Hellison Akira Shimada; SARAIVA JR., Abraão Freires. **Preços, Orçamentos e custos industriais: Fundamentos da gestão de custos e de preços industriais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W.; BREWER, Peter C..**Contabilidade gerencial**. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SARAIVA JR., Abraão Freires; COSTA, Reinaldo Pacheco da ; FERREIRA, Helisson Akira Shimada. **sistema de apoio à decisão POC® - Preços, Orçamentos e Custos Industriais – aplicado ao ensino em custos**. In: XVIII Congresso Brasileiro de Custos, Rio de Janeiro, Brasil. 2011.

SARAIVA JR., Abraão Freires; COSTA, Reinaldo Pacheco da ; FERREIRA, Helisson Akira Shimada. **Using POC® decision support system in operations management teaching**. In: 24th Annual POMS (Production and Operations Management Society) Conference, Denver, USA, 2013.