

ANÁLISE DO VALOR NA FORMULAÇÃO DE SUPLEMENTO ENERGÉTICO

Fernando Danieli¹, Hélio Diedrich²

Resumo: Neste trabalho foi realizado um estudo utilizando a metodologia da Análise do Valor com o objetivo de reduzir o custo com as matérias-primas da formulação do produto, mantendo a qualidade perceptível pelo consumidor, contribuindo para o aumento do lucro da empresa. O produto analisado é um suplemento energético contendo na sua composição os seguintes componentes: água, mix de suco de frutas (laranja, limão e tangerina), açúcar, acidulantes, conservantes, estabilizantes, aromas, conservantes e corantes. O estudo restringiu-se exclusivamente ao custo dos componentes (ingredientes e aditivos), conhecido como fórmula do produto e não se levou em consideração material de embalagem, custos com mão de obra e despesas gerais. Após a aplicação das sete fases da metodologia (Orientação, Informação, Criativa, Análise, Planejamento, Execução e Conclusão), identificou-se uma melhoria significativa em termos de redução de custo sem impactar na qualidade do produto, realizando-se uma redução de 5% na dosagem de açúcar e ácido cítrico.

Palavras-chave: Análise do Valor. Suplemento Energético. Matérias-Primas.

1 INTRODUÇÃO

O mercado do setor de bebidas está em constante ascensão, observando-se incremento no consumo de bebidas não alcoólicas. Esse aumento se deve pela busca por alimentos saudáveis e funcionais, tendo em vista questões de bem-estar social (BERTO, 2003; CARVALHO et al., 2005).

Normalmente os gestores das empresas somente pensam em economizar, racionalizar, minimizar custos, aumentar a produtividade, quando se deparam com gráficos negativos, atordoando a todos. É neste momento que surgem os famosos programas de contenção de despesas ou racionalização de custos com decisões imediatistas. Nestas situações a primeira ação a ser tomada é a redução da mão de obra, seguido da racionalização da matéria-prima. O resultado é um impacto significativo na competitividade da empresa no ramo de atividade em que está inserida (BUZZATO, 2012).

O grande desafio encontra-se em aproximar, ao máximo, os resultados desejáveis, por meio das avaliações das funções dos processos produtivos, dos preceitos de um processo economicamente viável. Para tanto, uma técnica que tem sido utilizada com excelentes resultados em circunstâncias similares é a Análise do Valor (SCHRÖDER, 2004).

A Análise do Valor é uma metodologia que visa à redução dos custos, manutenção e ou melhoria da qualidade, a confiabilidade, a segurança ao desenvolvimento de novas alternativas, buscando um maior valor agregado, por meio do desenvolvimento de alternativas apropriadas, por meio de análise (SCHRÖDER, 2004).

1 Químico Industrial, Pós-Graduado em Tecnologia de Alimentos, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS, Brasil (e-mail: fdanieli@universo.univates.br).

2 Administrador de Empresas pelo Centro Universitário UNIVATES, Mestre em Engenharia de Produção pela UFRGS, professor de Graduação e Pós-Graduação da Univates (e-mail: heliodiedrich@gmail.com).

Suplemento energético, segundo a Resolução – RE 1906 de 27 de abril de 2010 da Anvisa, é o produto destinado a complementar as necessidades energéticas.

O presente trabalho teve por objetivo a avaliação, para a melhoria do resultado financeiro, do produto suplemento energético de frutas cítricas, utilizando a metodologia da Análise do Valor.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste elemento textual, está descrito o embasamento teórico necessário, após pesquisa, para o desenvolvimento experimental do estudo em questão.

2.1 Valor

Segundo Basso (1991), Valor é o menor custo atribuído a um produto ou serviço, que deverá possuir a qualidade necessária para atingir a função desejada.

Para tornar mais clara a conceituação da palavra Valor, Aristóteles, 350 A.C., identificou os sete tipos de Valor, os quais são válidos até os dias de hoje:

- Valor Econômico;
- Valor Político;
- Valor Moral;
- Valor Estético;
- Valor Social;
- Valor Jurídico;
- Valor Religioso (BASSO, 1991).

Destes tipos de Valores, somente o Valor Econômico pode ser considerado objetivo, pois é o único que pode ser mensurado quantitativamente, enquanto os demais só admitem avaliações subjetivas (BASSO, 1991).

Pode-se dizer ainda que o Valor é a menor quantidade de dinheiro necessária para obter um produto ou serviço que satisfaça precisamente uma função, no tempo e com a qualidade necessária, além de considerar os aspectos de apresentação, características e atributos desejados pelo consumidor (BASSO, 1991).

Para Csillag (1995), Valor do produto ou serviço é função direta da sua Função e do seu Custo, que pode ser apresentado pela seguinte equação:

$$V = f(F,C) \text{ ou } V = F/C \quad \text{onde: } V = \text{valor}$$
$$F = \text{função}$$
$$C = \text{custo}$$

Segundo Basso (1991), para a abordagem de Análise do Valor os únicos valores que interessam são o Valor de Uso, que é considerado o objetivo, e o Valor de Estima, que é considerado subjetivo.

2.2 Função

O conceito de função é fundamental dentro da metodologia da Análise do Valor. Considerando a importância desse conceito, várias definições são dadas (CSSILAG, 1995).

- A característica a ser obtida do desempenho de um item, se o item realizar a sua finalidade, objetivo ou meta. É a finalidade ou motivo da existência de um item ou parte de um item.
- A característica de um item ou serviço que atinge as necessidades e desejos do comprador e/ou usuário.
- A característica de desempenho a ser possuída por um item ou serviço para funcionar ou vender.

Segundo Basso (1991), Função é toda e qualquer atividade que um produto desempenha, ou Função é tudo aquilo que faz o produto trabalhar e/ou vender.

2.2.1 Classificação das Funções

Cssilag (1995) classifica Funções em duas grandes linhas: básicas ou primárias e secundárias.

A função básica ou primária é aquela sem a qual o produto ou serviço perderá seu valor e, em alguns casos, a identidade. Em outras palavras, é a função para a qual o produto ou serviço foi projetado. A função básica de um relógio de pulso é indicar a hora. Qual será sua utilidade se perder sua função básica?

As funções secundárias ajudam o produto a ser vendido, como: a função “indicar data” (calendário), “contar segundos” (cronômetro), “sinalizar tempo” (despertador). Existem outras funções secundárias que ajudam ou possibilitam o desempenho das demais, quer sejam secundárias ou primárias. Elas correspondem à maneira escolhida pelo fabricante de desempenhar as funções.

2.3 Análise do Valor do Produto

Para Basso (1991), Análise trata-se de um estudo, uma pesquisa, uma separação. O conceito de Valor já foi apresentado anteriormente. Já Produto é o resultado de qualquer atividade humana, quer seja por meio de um esforço físico ou mental. Desta maneira considera-se como produto o resultado de qualquer trabalho industrial, artístico, literário, científico, prestação de serviço. Considera-se também como produto um objetivo, um sistema, um processo, um procedimento, um projeto, um serviço.

2.4 Metodologia

O Plano de Trabalho criado por Miles, e levemente modificado por diferentes autores, é um instrumento sistematizado que se apresenta numa abordagem fixa, composta por uma série de etapas. No entanto, sua aplicação pode ser flexível, sendo as etapas abaixo possíveis de repetição de acordo com as circunstâncias (CSILLAG, 1995).

As fases do plano de Miles são:

- Fase de Orientação: deve-se verificar o que deve ser desempenhado; os desejos e necessidades reais do consumidor ou usuário e quais as características e propriedades desejadas.
- Fase de Informação: deverão ser coletados todos os dados sobre custos, quantidades, fornecedores, investimentos, mercado, qualidade etc. As funções devem ser estabelecidas, definidas e avaliadas.
- Fase Criativa: devem ser geradas ideias alternativas com utilização das diversas técnicas disponíveis. As ideias geradas devem cuidar da eliminação de funções desnecessárias, sendo primordial nessa fase evitarem-se julgamentos.

- Fase de Análise: o julgamento tem um papel muito importante. Para cada ideia, uma análise deve indicar o que falta a ela para funcionar ou por que não funcionará. Quantificadas e priorizadas, as ideias são agrupadas sob a forma de opções a serem estudadas.
- Fase de Planejamento: o trabalho pode ser dividido por áreas funcionais (mecânica, elétrica, civil, segurança etc.), podendo ser consultados especialistas e fornecedores. Uma programação é feita considerando-se os tempos e custos envolvidos.
- Fase de Execução: coletam-se mais informações pertinentes, especificações são confirmadas e avaliados os impactos na qualidade. Quando as sugestões caminham para conclusões de sucesso e as dificuldades são contornadas fica pronta essa fase.
- Fase de Resumo e Conclusões: um relatório final é fundamental como registro do Estudo do Valor, com um resumo bastante claro na sua primeira página.

2.5 Descrição das Funções

Para Basso (1991), toda e qualquer função é feita observando-se três regras:

Regra 1: “Toda e qualquer função deve ser descrita através de um verbo e um substantivo”.

Regra 2: “As funções de uso (trabalhar) e as de estima (vender) usam diferentes tipos de verbo e substantivos”.

Regra 3: “Todas as funções devem ser classificadas em dois níveis de importância: Básica e Secundária”.

a) Função Básica: apresenta a principal finalidade de um produto; é o motivo de sua existência;

b) Função Secundária: é a que auxilia o desempenho técnico da função básica; ou é resultante de um conceito específico de projeto, ou é uma função que melhora a venda do produto.

2.6 Limite da Análise

Um ponto importante quando se vai iniciar um trabalho de Análise do Valor é a preocupação em determinar a abrangência do estudo. Não é tão difícil assim determinar os limites, mas é algo que deve ser feito com muito cuidado, pois o futuro da análise, inclusive em termos de resultados, tem muito a ver com estes limites (BASSO, 1991).

É muito comum ter como projetos conjuntos muito grandes e complexos. Às vezes não se deseja ou ainda não é adequado analisar o conjunto no seu todo. Para isso, devem-se estabelecer os nossos limites, que têm como principal objetivo limitar a nossa curiosidade e campo de ação e direcionar os esforços em atingir o propósito do projeto (BASSO, 1991).

3 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

3.1 Generalidades

Foi realizado estudo no suplemento energético fabricado, envasado e comercializado em uma indústria de bebidas não alcoólicas do Rio Grande do Sul. Para tanto, foi utilizada a metodologia proposta por Miles, que consiste em um plano de trabalho contemplando as sete fases: Fase de Orientação, Fase de Informação, Fase Criativa, Fase de Análise, Fase de Planejamento, Fase de Execução e Fase de Resumo.

3.2 Fase de Orientação

O estudo contemplou exclusivamente a avaliação dos componentes (ingredientes e aditivos), tendo como objetivo a redução de custo, porém, mantendo a mesma qualidade esperada pelo consumidor. Para manter a integridade da fórmula do produto, foi utilizada uma codificação em vez do nome propriamente dito do componente.

3.3 Fase de Informação

Nesta fase foi realizado o levantamento da composição centesimal do produto, as características dos componentes com seus respectivos custos, conforme Tabela 1. Da mesma forma, foram estabelecidas, definidas e avaliadas as funções; representadas na Tabela 2. Para este levantamento, houve a participação dos setores de Controle de Qualidade e Suprimentos da empresa objeto de trabalho.

Tabela 1 - Composição Centesimal do Produto

Componente	Quantidade Percentual
1	88,9106
2	10,0123
3	0,34657
4	0,34657
5	0,04235
6	0,03369
7	0,02888
8	0,23586
9	0,03225
10	0,00963
11	0,00144

Fonte: Do autor, adaptado dos dados do produto pesquisado (2012).

3.3.1 Componente 1

O componente designado como "1" é um ingrediente que possui a maior participação na composição, aproximadamente 90%. Participa no balanço químico entre os ingredientes, pois é o veículo da dissolução do açúcar, conservantes, ácidos, antioxidantes, essências e corantes.

3.3.2 Componente 2

O componente "2" é adicionado na proporção de 8 a 12%. É empregado para transmitir gosto doce, realçar o sabor dos componentes para dar corpo e fornecer valor energético.

3.3.3 Componente 3

O componente "3" é um acidulante que é comumente mais consumido na indústria de bebidas. É um aditivo multifuncional que possui característica de agente quelante de metais pesados,

agente acidificante, flavorizante, tamponante, sequestrante e conservante microbiológico em função do baixo pH conferido nas bebidas.

3.3.4 Componente 4

Juntamente com o açúcar e a água é um ingrediente que forma a base das bebidas não alcoólicas. São utilizados na forma concentrada para facilitar o transporte e armazenamento devido ao volume reduzido e melhor conservação em função da redução da atividade de água (aw).

3.3.5 Componente 5

Este aditivo é utilizado como estabilizante para alimentos, se destacando com as seguintes propriedades: espessante de soluções aquosas, agente dispersante, estabilizador de emulsões e suspensões.

3.3.6 Componente 6

Trata-se de um aditivo alimentar aplicado para manter estável a acidez das bebidas de frutas ácidas. Em conjunto com o ácido cítrico pode formar um agente tamponante resistindo a mudanças de pH.

3.3.7 Componente 7

Trata-se de um dos aditivos com característica conservante e tem como finalidade inibir o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos e bebidas. É um dos conservantes mais usados no mundo devido ao seu baixo custo, facilidade de incorporação nos produtos e ausência de cor.

3.3.8 Componente 8

Este aditivo tem como característica conferir e intensificar sabor e aroma nos alimentos, bem como realçar e padronizar a cor característica do alimento ou bebida. Podem ser de origem natural ou fabricados, sendo que desta foram recebe a designação de artificial ou idêntico ao natural, dependendo da fonte.

3.3.9 Componente 9

Trata-se de uma vitamina C com forte poder antioxidante, pois interage com oxigênio e metais pesados, podendo reduzir os produtos da oxidação.

3.3.10 Componente 10

É um agente conservante utilizado principalmente contra leveduras e fungos, sendo menos eficiente contra bactérias. Seu emprego como conservante de alimentos é bastante amplo, devido ao fato de não interferir no sabor e ser fisiologicamente inócuo.

3.3.11 Componente 11

Trata-se de um agente quelante que tem como função estabilizar as bebidas por meio da inibição da ação dos íons metálicos evitando alterações organolépticas.

Tabela 2 - Análise das Funções

Componente	Funções		Função	
	Verbo	Substantivo	Básica	Secundária
1	Prover	Dissolução	X	
	Prover	Homogeneização		X
2	Prover	Doçura	X	
	Realçar	Corpo		X
3	Prover	Acidez	X	
	Prover	Conservação		X
	Prover	Estabilidade		X
4	Prover	Sabor	X	
	Prover	Vitaminas		X
5	Prover	Estabilidade	X	
	Realçar	Corpo		X
	Prover	Conservação		X
6	Regular	Acidez	X	
	Prover	Estabilidade		X
7	Prover	Conservação	X	
8	Prover	Sabor	X	
	Prover	Aroma		X
	Prover	Cor		X
9	Prover	Vitamina	X	
	Reduzir	Oxidação		X
	Realçar	Acidez		X
10	Prover	Conservação	X	
11	Prover	Estabilidade	X	

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Basso (1991, p. 24).

Nesta fase, também foi realizada a formação do custo do produto, representado na Tabela 3. Para tanto, foram utilizados como valor de referência 100 kg de produto, sendo este a soma da quantidade de todos os componentes (ingredientes e aditivos) utilizados na fórmula do produto. Para o estudo foi considerado exclusivamente o custo das matérias-primas (MP).

Tabela 3 - Formação do Custo do Produto

Identificação	Custos		
Componente	Quantidade (Kg)	Custo da MP (R\$)	%
1	88,9106	8,89	30,26
2	10,0123	11,01	37,49
3	0,34657	1,07	3,63
4	0,34657	1,62	5,50
5	0,04235	0,96	3,26
6	0,03369	0,11	0,38
7	0,02888	0,16	0,53
8	0,23586	5,19	17,66
9	0,03225	0,26	0,88
10	0,00963	0,10	0,34
11	0,00144	0,02	0,07

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Basso (1991, p. 29).

3.4 Fase Criativa

Para esta fase foi reunida uma equipe multidisciplinar estrategicamente escolhida pelo autor e descrita na Tabela 4, tendo como objetivo o levantamento de ideias para possíveis alterações no produto, com foco na redução de custo, porém mantendo a mesma qualidade.

Tabela 4 - Equipe Multidisciplinar

Coordenador de Controle de Qualidade e Meio Ambiente (Coordenador).
Gerente Industrial.
Supervisores de Produção (3 profissionais).
Supervisor de Controle de Qualidade.
Coordenador de Manutenção Industrial.
Coordenador de Suprimentos.
Supervisor de Almoxarifado.

Fonte: Do autor (2012).

A ferramenta utilizada para determinação das ideias foi o "Brainstorming". Os membros desta equipe foram reunidos e a eles foram apresentados os dados referentes às fases de orientação e informação. As ideias apresentadas estão descritas na Tabela 5.

Tabela 5 - Geração de Ideias

Nº	Ideias
01	Reduzir a quantidade de conservante e melhorar a pasteurização.
02	Eliminar o sequestrante de metais.
03	Substituir o açúcar por outro ingrediente alternativo.
04	Pesquisar corantes com outros fornecedores.
05	Desenvolver outros fornecedores de suco.
06	Reduzir o ácido cítrico substituindo por outro acidulante.
07	Reduzir o espessante e adicionar mais açúcar para manter a mesma consistência.
08	Aumentar a quantidade de água, diluindo o custo dos ingredientes.
09	Reduzir a quantidade de açúcar proporcional ao ácido cítrico, mantendo o <i>ratio</i> .
10	Reduzir a quantidade de suco e aumentar aroma, mantendo o mesmo sabor.
11	Adicionar edulcorante no lugar do açúcar.
12	Reduzir o ácido ascórbico e aumentar a quantidade de ácido cítrico, mantendo a acidez.
13	Reduzir a goma xantana e aumentar a quantidade de citrato de sódio, mantendo a estabilidade.

Fonte: Do autor (2012).

3.5 Fase de Análise

Com o auxílio dos mesmos profissionais, nesta fase foram analisadas individualmente as ideias contempladas na fase anterior, tendo como objetivo descartar as ideias inviáveis e aprovar as ideias viáveis para a próxima etapa. Segue, na Tabela 6, o resultado desta fase.

Tabela 6 - Análise das Ideias Geradas

Nº	Ideias Selecionadas	Avaliação
01	Reduzir a quantidade de conservante e melhorar a pasteurização.	Recomendado (realizar análise).
02	Eliminar o sequestrante de metais.	Não recomendado (tecnicamente inviável).
03	Substituir o açúcar por outro ingrediente alternativo.	Recomendado (realizar pesquisa).
04	Pesquisar corantes com outros fornecedores.	Recomendado (realizar pesquisa).
05	Desenvolver outros fornecedores de suco.	Recomendado (realizar pesquisa).
06	Reduzir o ácido cítrico substituindo-o por outro acidulante.	Não recomendado.
07	Reduzir o espessante e adicionar mais açúcar para manter a mesma consistência.	Não recomendado (impacto na qualidade do produto).
08	Aumentar a quantidade de água, diluindo o custo dos ingredientes.	Não recomendado (impacto na qualidade do produto).
09	Reduzir a quantidade de açúcar proporcional ao ácido cítrico, mantendo o <i>ratio</i> .	Recomendado (realizar análise).
10	Reduzir a quantidade de suco e aumentar aroma, mantendo o mesmo sabor.	Não recomendado (tecnicamente inviável).

Nº	Ideias Selecionadas	Avaliação
11	Adicionar edulcorante no lugar do açúcar.	Não recomendado (não permitido legalmente).
12	Reduzir o ácido ascórbico e aumentar a quantidade de ácido cítrico, mantendo a acidez.	Não recomendado (tecnicamente inviável).
13	Reduzir a goma xantana e aumentar a quantidade de citrato de sódio mantendo a estabilidade.	Não recomendado (tecnicamente inviável).

Fonte: Do autor (2012).

3.6 Fase de Planejamento

Nesta fase, após avaliação e aprovação das ideias viáveis, a equipe do Controle de Qualidade coordenou a aplicação de análises em escala laboratorial, com o objetivo de identificação da manutenção da qualidade do produto e o setor de Suprimentos pesquisou itens relacionados a custos. Segue abaixo, na Tabela 7, os resultados desta fase.

Tabela 7 - Seleção e Avaliação das Ideias

Nº	Ideias Selecionadas	Avaliação
01	Reduzir a quantidade de conservante e melhorando a pasteurização.	Após análise do processo, pasteurização está adequada para manter qualidade do produto.
03	Substituir o açúcar por outro ingrediente alternativo.	Após análise identificou-se não ser necessário adição de ingrediente alternativo, apenas redução proporcional de ácido cítrico.
04	Pesquisar corantes com outros fornecedores.	Após pesquisa, custo atual esta competitivo com o mercado.
05	Desenvolver outros fornecedores de suco.	Após pesquisa, custo atual está competitivo com o mercado.
09	Reduzir a quantidade de açúcar proporcional ao ácido cítrico, mantendo o <i>ratio</i> .	Teste foi adequado, mantendo a qualidade do produto.

Fonte: Do autor (2012).

3.7 Fase de Execução

Sendo aprovado em escala laboratorial o item 9, na sequência aprofundando-se o estudo englobando teste em escala industrial e análise sensorial de aceitabilidade. Nesta fase foi fundamental a participação de uma equipe de análise sensorial formada e treinada pela própria empresa.

3.8 Fase de Conclusão

Esta fase caracteriza-se por um resumo da Análise do Valor realizada. Na Tabela 8 está descrita a aplicação do estudo em questão. Foi reduzido proporcionalmente 5% de açúcar e ácido cítrico, sem que houvesse impacto na qualidade do produto.

Tabela 8 - Conclusão

Nº	Ideias Selecionadas	Aplicação
09	Reduzir a quantidade de açúcar proporcional ao ácido cítrico, mantendo o <i>ratio</i> .	Redução de 5% de açúcar e ácido cítrico em relação à quantidade atual.

Fonte: Do autor (2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Proposta de Modificações no Produto

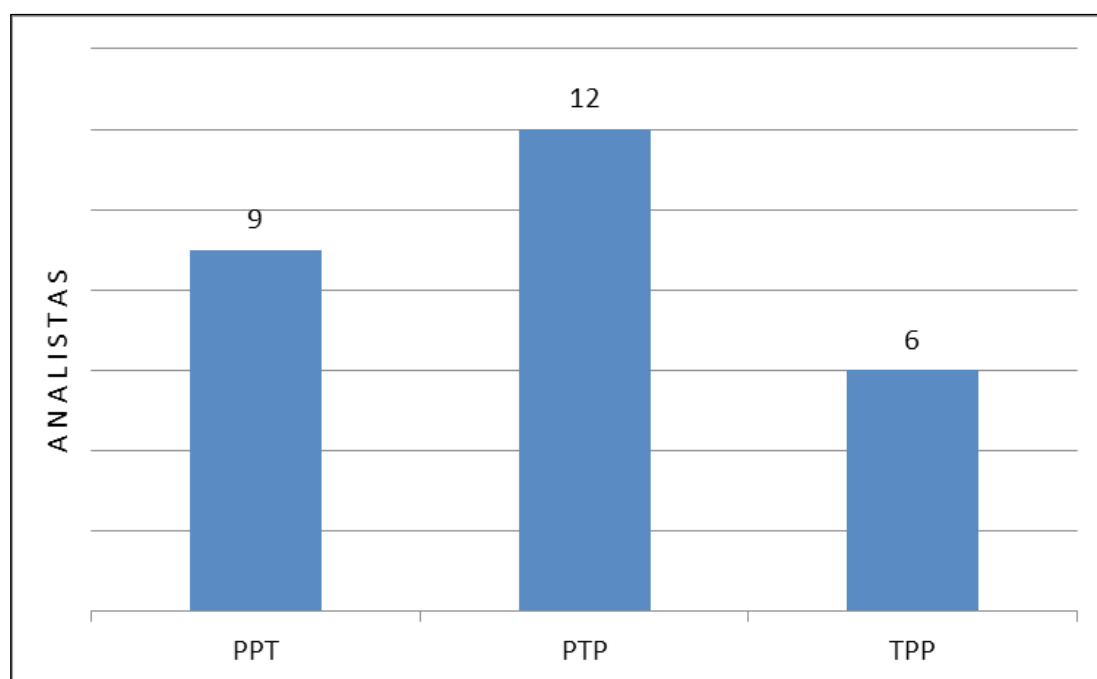
Avaliando-se a composição do produto e levando-se em consideração as características de cada componente, alinhado com o conhecimento técnico da empresa, cogitou-se a possibilidade de redução do componente "2" e do componente "3", visto que, reduzindo a quantidade de açúcar (componente 2) proporcionalmente a do ácido cítrico (componente 3) até determinado limite, não haverá alteração nas características organolépticas do produto. Ou seja, se mantivemos constante o "ratio" que se define como sendo a razão entre a quantidade de sólidos dissolvidos (no caso da bebida podemos considerar como açúcar) e a quantidade de ácido cítrico, não haverá alteração de sabor no produto.

Desta forma foram realizados testes laboratoriais com diferentes composições de redução dos componentes, a saber: 1% de redução, 2,5% de redução, 5% de redução, 6% de redução. Após degustação pelos laboratoristas do setor de Controle de Qualidade da empresa, identificou-se semelhança no produto até a redução de 5%. Em seguida, esta amostra (redução de 5%), foi submetida à análise sensorial por uma equipe de degustadores treinados, provenientes da própria empresa.

Para a determinação da análise sensorial foi utilizada a metodologia conhecida como teste triangular. Este teste consiste em identificar se existe diferença significativa entre duas amostras. Para tanto, conforme define a técnica, três amostras foram codificadas (PPT, PTP e TPP) sendo PPT a amostra diferente e as outras duas o produto atual e apresentado simultaneamente para os analistas degustarem e identificar qual amostra era a diferente.

Conforme representado no Gráfico 1, verificou-se que dos 27 analistas, somente nove acertaram.

Gráfico 1 - Resultado da Análise Sensorial



Fonte: Do autor (2012).

Interpretando o resultado, levando-se em consideração o nível de probabilidade de erro de 1% para o resultado representativo (27 analistas), no mínimo 16 julgadores deveriam ter acertado.

Conclui-se desta forma que a alteração na composição do produto em questão poderá ser realizada não havendo impacto na qualidade perceptível pelo consumidor.

Da mesma forma, foi realizado um estudo de impacto econômico. Considerando que a proporção de redução aprovada pelo painel de analistas sensoriais foi de redução de 5% de açúcar da formulação atual e 5% de ácido cítrico, estima-se uma economia de aproximadamente R\$ 50.000,00. Estes dados, representados na Tabela 9, referem-se à produção real de janeiro a junho de 2012 e a previsão de produção para os meses de julho a dezembro de 2012.

Tabela 9 - Economia Prevista em Relação à Redução dos Componentes

	Produção (Litros)	Açúcar				Ácido Cítrico				Economia (R\$)
		Consumo Atual (kg)	Custo Atual (R\$)	Consumo Previsto (Kg)	Custo Previsto (R\$)	Consumo Atual (Kg)	Custo Atual (R\$)	Consumo Previsto (Kg)	Custo Previsto (R\$)	
Jan	726300	78.542,08	86.396,29	74.620,06	82.082,07	2.517,14	7.752,78	2.389,53	7.359,74	4.707,26
Fev	246732	26.681,60	29.349,76	25.349,25	27.884,17	855,10	2.633,71	811,75	2.500,18	1.599,11
Mar	646572	69.920,30	76.912,33	66.428,81	73.071,69	2.240,82	6.901,74	2.127,22	6.551,84	4.190,53
Abr	694824	75.138,27	82.652,09	71.386,22	78.524,84	2.408,05	7.416,80	2.285,97	7.040,79	4.503,26
Mai	701616	75.872,75	83.460,03	72.084,03	79.292,43	2.431,59	7.489,30	2.308,32	7.109,62	4.547,28
Jun	236394	25.563,65	28.120,01	24.287,12	26.715,83	819,27	2.523,35	777,74	2.395,43	1.532,11
Jul	476862	51.567,86	56.724,64	48.992,80	53.892,08	1.652,66	5.090,19	1.568,88	4.832,14	3.090,62
Ago	919228	99.405,32	109.345,85	94.441,48	103.885,63	3.185,77	9.812,17	3.024,26	9.314,72	5.957,66
Set	778650	84.203,21	92.623,53	79.998,50	87.998,35	2.698,57	8.311,59	2.561,76	7.890,22	5.046,55
Out	849324	91.845,90	101.030,49	87.259,55	95.985,50	2.943,50	9.065,99	2.794,28	8.606,37	5.504,60
Nov	1047097	113.233,07	124.556,38	107.578,75	118.336,62	3.628,92	11.177,09	3.444,95	10.610,44	6.786,40
Dez	865474	93.592,36	102.951,59	88.918,80	97.810,68	2.999,47	9.238,38	2.847,41	8.770,02	5.609,27
Total	8189073	885.566,35	974.122,99	841.345,36	925.479,90	28.380,87	87.413,08	26.942,05	82.981,51	53.074,66

	Produção Real
	Produção Prevista

Fonte: Do autor (2012).

5 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi utilizada a metodologia da Análise do Valor em conjunto com o conhecimento tecnológico da empresa, objetivando a redução de custo na formulação do produto, mantendo a mesma qualidade.

Em função da grande competitividade e concorrência das empresas, sendo bastante expressivo no ramo de bebidas, é essencial utilizar ferramentas adequadas como a Análise do Valor,

conhecimento técnico e principalmente a criatividade das pessoas que acompanham o dia a dia dos processos das empresas.

A validação do trabalho utilizando a Análise Sensorial, bem como a ação voluntária dos funcionários que participaram da degustação dos produtos, foi fundamental para o sucesso da pesquisa.

Com uma economia estimada de aproximadamente R\$ 50.000,00 no ano, conclui-se que o objetivo proposto foi atingido e recomenda-se esta metodologia para os demais produtos e processos da empresa.

REFERÊNCIAS

BASSO, José Luiz. **Engenharia e Análise do Valor – EAV: mais as abordagens da administração, contabilidade e gerenciamento do valor: Um guia prático para aplicação: interfaces de EAV x TQM x JIT e outros programas.** 1. ed. São Paulo: IMAM, 1991.

BATTAGLIA, Daniel; BERGAMO, Estefane S. **Análise do Valor e Engenharia do Valor: uma ferramenta de redução de custos em um projeto.** Disponível em: <www.revista-ped.unifei.edu.br/documentos/>. Acesso em: 28 abr. 2012.

BERTO, D. Bebidas não alcoólicas – apelo “saudável” impulsiona consumo. **Food Ingredients**, n. 24, n. 1, p. 32-34, 2003.

BRASIL. **RESOLUÇÃO – RE 1906 DE 27 DE ABRIL DA ANVISA.** Aprova o Regulamento Técnico para Bebidas Especiais.

BUZZATO, Marcos A. **Maximizando os Lucros e Melhorando a Qualidade Através da Análise do Valor.** Disponível em: <www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=48>. Acesso em: 28 fev.2012.

CAZELLI, Marcio. **Investimentos em Sistemas Metroferroviários Utilizando Engenharia e Análise do Valor.** Disponível em: <www.revistaferroviaria.com.br/index.asp?InCdEditoria=14...1>. Acesso em: 28 abr. 2012.

CITADIN, Daniela G; PUNTEL, Juliana. **Manual de Análise Sensorial – Duas Rodas Industrial LTDA.** 6. Ed. 2010.

CSILLAG, João Mario. **Análise do Valor: Engenharia do Valor, Gerenciamento do Valor, Redução de Custos, Aumento do Valor Percebido pelo Cliente, Melhoramento Contínuo, Reengenharia de Processos, A Empresa vista como sistema.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

ELIAS, Sérgio J.B. **A Análise do Valor e a Filosofia Just in Time.** Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP2001_TR10_0106.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2012.

FILHO, Waldemar Gastoni Venturini. **Bebidas Não Alcoólicas.** 1.ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.

SANCHES, Andréia B. **Aplicação da Análise do Valor Global de um Resíduo na Fabricação de Produtos Descartáveis Higiénicos em uma Empresa do Rio Grande do Sul.** Disponível em: <www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4480/000457124.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2012.

SCAMPARINI, A.R.P; LUVIELMO, M.M. Goma Xantana: produção, recuperação, propriedade e aplicação. **UNISINOS.** v5, p 50-67, 2009.

SCHRÖDER, P.S. **Análise na Conformação do Tailored Blank: Um estudo de Caso na Indústria Automobilística,** Universidade Federal do Paraná, 2004.