

Contribuição do gerenciamento de escopo para o sucesso no projeto de desenvolvimento de novos produtos: um caso de lançamento de refrescos na indústria alimentícia

Evandro Prieto (USP) evandro@prietoassociados.com.br
Paulo A. Cauchick Miguel (USP/UNIMEP) paulo.miguel@poli.usp.br
Marly Monteiro de Carvalho (USP) marlymc@usp.br

Resumo

Este trabalho trata da aplicação da Estrutura Analítica de Projeto (WBS), conforme definida na metodologia de gerenciamento de projetos do PMBOK, na definição de escopo para o projeto de desenvolvimento e lançamento de produtos em uma empresa do setor de alimentos. O trabalho utiliza como abordagem para a pesquisa o estudo de caso. A empresa pesquisada é tradicional no ramo de bebidas não alcoólicas com atuação no ramo de sucos. O principal produto do projeto é a análise da viabilidade de lançamento de um novo conceito de resfresco em pó. Para definição das fases do projeto foi considerada a metodologia de Projeto de Desenvolvimento de Produto e Processo. O uso da metodologia de gerenciamento de escopo permitiu identificar e formalizar os pontos críticos de controle de projeto e de processo em cada etapa de sua realização.

Palavras chave: Desenvolvimento de produtos, Gerenciamento de Projetos, Escopo

1. Introdução

Até pouco tempo atrás a grande maioria das pesquisas em alimentos somente era dirigida aos aspectos nutricionais e às qualidades organolépticas (aspecto, odor e cor) dos alimentos, visando torná-los mais atraentes para o consumo. Devido à crescente demanda do mercado mundial por alimentos que exerçam a função biológica com o intuito de prevenir doenças e promover saúde, pesquisas relacionadas a alimentos com estas propriedades vêm adquirindo maior importância. As pesquisas sobre oligofrutose permitiram que se desenvolvessem novos conceitos nutricionais e novas abordagens mercadológicas, que já são utilizados em muitos produtos da Europa. Tais produtos exercem ação para melhorar a função do sistema digestivo. Outras possibilidades têm sido pesquisadas voltadas à prevenção de doenças comuns, aliadas ao estresse da vida moderna, conhecidos como “alimentos funcionais”. Segundo Lajolo (2003), tais alimentos são aqueles que contêm compostos capazes de causar efeitos benéficos à saúde, que vão além dos nutricionais e que podem estar presentes naturalmente ou serem adicionados em produtos alimentícios industrializados, como é o caso da indústria de sucos, especificamente resfresco em pó, objeto deste estudo.

Em 2000, o mercado brasileiro de bebidas não alcoólicas e sucos representou cerca de 15 bilhões de litros, com taxa de crescimento de 5 a 6% ao ano, acima da média. No ano de 1990, o consumo per capita da categoria foi de 82,2 litros, atingindo 124,0 em 1999. Este índice representou uma variação acima da média do segmento (bebidas não alcoólicas: 81,9% e segmento: 58,7%). Já o mercado de pós para refrescos está estimado em 3 bilhões de litros por ano, o que corresponde a R\$ 850 milhões, sendo que o de sucos concentrados movimenta 700 milhões de litros, com faturamento anual de R\$ 300 milhões. O mercado de bebidas não-alcoólicas tem crescido de 5% a 6% ao ano, evidenciando uma desaceleração no consumo de refrigerantes e mudança no comportamento do consumo.

A partir desses dados, pode-se constatar que as recentes mudanças no hábito de consumo e a adoção de novas tecnologias têm provocado aumento da competição neste mercado, tornando o lançamento de novos produtos uma estratégia fundamental.

2. Desenvolvimento de novos produtos - referencial teórico

O desenvolvimento de produto é o processo a partir do qual informações sobre o mercado são transformadas nas informações e bens necessários para a produção de um produto com fins comerciais (CLARK & FUJIMOTO, 1991). Pode ainda ser considerado como a atividade sistemática necessária desde a identificação do mercado e necessidades dos usuários até a venda de produtos capazes de satisfazer estas necessidades – uma atividade que engloba produto, processos, pessoas e organização (PUGH, 1990). O grande desafio no desenvolvimento de produtos é o de tornar efetivo o sucesso no seu lançamento, através das atividades de planejamento.

2.1 Restrições e problemas no desenvolvimento de produtos alimentícios

De acordo com Clark e Wheelwright (1992), um dos obstáculos para se alcançar rapidez, eficiência e qualidade no desenvolvimento de produtos é a incerteza e complexidade na gestão de seu processo. Também devem ser considerados aspectos como cultura, formas organizacionais, aprendizagem, liderança, habilidades técnicas e gerencias, e ferramentas que auxiliam o processo.

Especificamente no desenvolvimento de produtos alimentícios, as restrições e problemas envolvem (FULLER, 2000): resistência à inovação devido ao custo elevado das pesquisas; gerência (poucas vezes tem-se uma visão futura além de dois anos); comunicação inadequada entre pessoas, departamentos ou entre plantas de uma empresa; e deficiência das empresas na fase de pesquisa de mercado principalmente nas atividades de ouvir a “voz do cliente” no que tange à transformação de suas necessidades e na inter-relação entre elas. Durante o projeto do produto, correspondente à etapa da construção da matriz de qualidade na concepção do QFD (Desdobramento da Função Qualidade), existe uma falha na atribuição de responsabilidades e execução das atividades ligadas à pesquisa de opinião dos consumidores, intercâmbio das funções de marketing, especificamente pesquisa de mercado e, particularmente, pesquisa sensorial (POLIGNANO & DRUMOND, 2000).

2.2 Etapas do desenvolvimento de produto e processo na indústria alimentícia

A metodologia de desenvolvimento de produto sistematiza todas as etapas desde a concepção do produto, até estar tudo pronto para o início da fabricação. Trata-se de um processo importante, onde será definido o conceito de produto e projetados seus atributos da qualidade. Definidos os atributos de qualidade, o projeto de desenvolvimento do processo de fabricação deve garantir o cumprimento destes atributos de forma que atendam às necessidades dos consumidores e aos objetivos estratégicos da empresa. O sucesso do produto no mercado vai depender da correta execução desse processo de desenvolvimento. As etapas do desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos e bebidas, mais especificamente no segmento de bebidas não alcoólicas, são ilustradas no quadro 1. A interação entre as áreas e, principalmente, da tecnologia de alimentos com marketing pode ser considerada a chave para o sucesso do desenvolvimento.

3. Gestão de projetos – referencial teórico

O projeto é um empreendimento não repetitivo caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início e fim, que se destina a atingir um objetivo claro, definido e único, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade (PMI, 2000).

Necessidade do consumidor – concepção do produto	
Briefing Principais itens: dados mercadológicos, conceito técnico do produto, preço de venda final, prazo de lançamento, referências de produtos similares, aprovação pela área técnica (análise crítica) e cronograma conjunto entre P&D e Marketing.	
P&D 1-Fórmula teórica (tecnologia, legislação e bibliografia técnica) 2-Seleção de ingredientes (qualidade, preço, embalagem, prazo) 3-Protótipo piloto	Marketing 1-Desenvolvimento da marca 2-Desenvolvimento do logotipo
P&D e Marketing: degustação – aprovação do protótipo piloto	
P&D 4- Registro de produto nos órgãos governamentais 5- Desenvolvimento da embalagem: parte técnica 6- Estudo de conservação, teste de transporte e distribuição 7-Ensaio industriais 8- Protótipo Industrial	Marketing 3- Desenvolvimento da embalagem: comunicação visual 4- Desenvolvimento do logotipo
P&D e Marketing: degustação e aprovação do protótipo industrial	
P&D 8- Estudo de custo final 9- Monitoramento da qualidade 10- Documentação técnica	Marketing 5- Estudo de custo final 6- Pesquisa com consumidores (testes de aceitação) 7- Estimativa de vendas
Compras: aquisição de materiais -> Fábrica: início da fabricação -> P&D e Marketing: liberação pelo CQ -> Logística: armazenamento, transporte e distribuição -> Marketing: lançamento	

Fonte: adaptado de Filho e Lopes, 1996.

Quadro 1 – Etapas do desenvolvimento de produto na indústria alimentícia.

Segundo Possi (2004), a metodologia de gerenciamento de projeto é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de alcançar ou exceder as necessidades das partes envolvidas (*stakeholders*) e as expectativas de um projeto. O desenvolvimento de um produto pode ser considerado como um projeto, como um instrumento de diminuição das restrições, problemas e instrumento de garantia da qualidade dos produtos alimentícios (vide seção 2.1).

3.1 Gestão do escopo do projeto

A principal preocupação da gestão do escopo é definir e controlar o que está e o que não está incluído no projeto (PMI, 2000). Na gestão do escopo estão definidos os produtos e subprodutos que serão entregues em cada relatório definido no projeto, as principais atividades que serão desenvolvidas, os itens que não estão contemplados no projeto, a equipe responsável por gerenciar o projeto e as atividades de gerenciamento do escopo.

Na terceira edição do guia PMBoK (PMI, 2004), esta área sofreu algumas alterações, tendo sido definidos cinco processos-chave, quais sejam: planejamento do escopo; definição do escopo; criação da WBS; verificação do escopo e controle das alterações do escopo. A principal alteração com relação à edição anterior é a passagem do *project chart* para a área de integração, como a primeira versão do plano do projeto.

Neste contexto, a WBS (*Work Breakthrough Structure* ou Estrutura Analítica de Projeto) é uma ferramenta que auxilia na condução de projetos de sucesso, pois, organiza, define e mostra graficamente tanto o produto a ser feito como o trabalho a ser realizado para obtê-lo. É uma estrutura hierárquica que subdivide o projeto em partes menores para serem mais bem gerenciadas. Pode ser considerada como a espinha dorsal de todo o projeto e consiste em uma criteriosa decomposição tanto do produto como dos processos para obtê-lo, bem como das tarefas administrativas e gerenciais necessárias. A WBS define o escopo do projeto, ou seja, o

que deverá ser produzido (*deliverables*) e o trabalho a ser feito para realizá-lo. A WBS é uma ferramenta presente em todo o ciclo de vida do projeto, pois auxilia a pensar no projeto antes de ser realizado, sendo um instrumento de planejamento para as estimativas de custo, tempo, recursos e riscos, bem como nos processos de execução balizando a organização do trabalho do projeto e, finalmente, auxiliando também no controle de mudanças durante a execução do projeto (PMISC, 2004).

4. Aspectos metodológicos da pesquisa

Para cumprir os objetivos desse, optou-se pela abordagem de estudo de caso, que permite analisar estes fatores, principalmente considerando-os no contexto onde se inserem (YIN, 1991). A empresa selecionada é do segmento alimentício da área de bebidas que definiu o escopo do ambiente mercadológico, ambiente econômico, viabilidade de produção e distribuição como variáveis críticas para a garantia de sucesso em um projeto de lançamento de novo conceito de produto no mercado. A coleta de dados foi feita através de entrevistas semi-estruturadas e dados secundários do setor. As entrevistas foram realizadas com executivos da empresa da área de produção que realizaram a análise de viabilidade proposta com a metodologia de escopo e especialistas do segmento que atuam em pesquisa científica de desenvolvimento de produtos alimentícios sólidos e fornecimento de novas matérias primas para o setor. Além das entrevistas, foram utilizadas ferramentas gerenciais e de planejamento tais como: pesquisa de mercado, QFD, FMEA - Análise do Modo e Efeitos das Falhas, Análise de Custeio e Engenharia de Valor.

5. Estudo de caso: projeto de viabilidade de lançamento de novo conceito de produto

A empresa selecionada é uma indústria alimentícia fundada em 1984, com capital 100% nacional, administração familiar e está entre as principais do setor. O faturamento da empresa, em 2003, foi de R\$ 140 milhões e, atualmente, emprega mais de 900 colaboradores. Vem ampliando sua capacidade produtiva, e apresenta evolução na oferta de produtos com maior valor agregado. Em uma categoria onde preço e novas alternativas de produtos são fatores fundamentais de competitividade, a empresa decidiu analisar a viabilidade de lançamento deste novo conceito, a partir de uma reformulação na definição do escopo do projeto, apresentado a seguir.

5.1 Detalhamento do escopo do projeto

A figura 1 apresenta o detalhamento do escopo do projeto de viabilidade de lançamento de novo conceito de produto de acordo com a teoria de elaboração de projetos proposta pelo PMI (2000). A WBS define e analisa as etapas do projeto de cada processo, quais dados de entrada são necessários, técnicas e ferramentas que possibilitam a geração dos resultados e análises através de relatórios e documentos. O escopo do projeto pretende atender às exigências dos consumidores, tendo como objetivo assegurar a qualidade dos alimentos produzidos e aumentar a competitividade da empresa. Todas as etapas do escopo do projeto buscam a eliminação das restrições e problemas no processo de desenvolvimento de produto.

O escopo deste projeto apresenta alguns métodos reconhecidos para o desenvolvimento e garantia da qualidade dos produtos desde a sua fase inicial até o seu lançamento e que possibilitam o melhor gerenciamento das restrições e problemas inerentes ao seu desenvolvimento. A WBS é utilizada na definição de escopo para o desenvolvimento e lançamento de produtos na indústria de alimentos integrada com a metodologia de projeto de desenvolvimento de produto e processo. Nesse sentido, o projeto foi subdividido em quatro relatórios: 1– concepção e caracterização do produto; 2– projeto do produto; 3– projeto do processo e 4– validação do conceito. Esses relatórios são descritos na sequência.

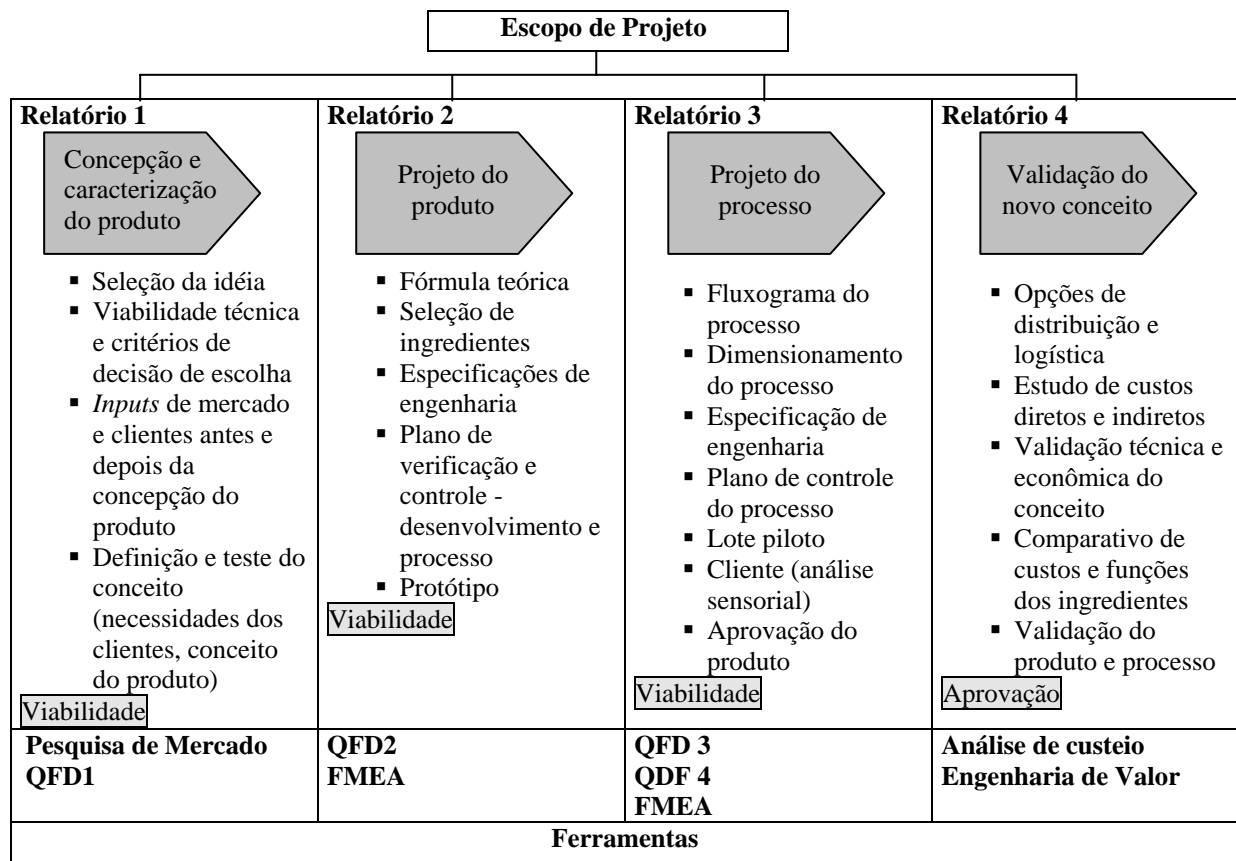


Figura 1 – Escopo do projeto de viabilidade de novo conceito de refresco em pó.

5.2 Relatório 1 - concepção e caracterização do produto

De acordo com Kotler (1994), as idéias de novos produtos podem originar-se de muitas fontes, tais como consumidores, cientistas, concorrentes, alta administração, etc. Porém, técnicas de criatividade (como o *brainstorming*), informações mercadológicas e técnicas de escolha entre idéias podem ser úteis para otimizar os resultados alcançados. As melhores idéias devem ser transformadas em conceitos de produtos. Isto ocorre na fase de definição e teste de conceito. Os objetivos de um teste de conceito são (LEHMANN, 1989): escolher o conceito mais promissor, ter uma noção do impacto comercial do conceito, indicar quem está mais interessado no conceito e traçar caminhos para o trabalho de desenvolvimento.

A utilização correta de técnicas de pesquisa de mercado pode auxiliar a tarefa de desenvolver produtos de forma significativa, servindo como mecanismo de captação das necessidades dos clientes, monitoramento de seus hábitos e atitudes e de avaliação de conceitos, protótipos e produtos. Trabalhos como os de Dolan (1993) e Lehmann (1989) têm enfatizado a importância da aplicação de algumas técnicas de pesquisa de mercado durante o desenvolvimento de produtos.

A partir do exposto, o relatório 1 teve como objetivo definir a viabilidade da concepção e caracterização do produto e contemplou as seguintes tarefas:

- Análise da idéia e sua viabilidade técnica com características funcionais (refresco em pó + vitamina C + fibras) a partir de pesquisas com especialistas do segmento que atuam com pesquisa científica em alimentos sólidos, além dos executivos da empresa.
- Análise de atratividade de mercado para o novo conceito, após a confirmação de viabilidade, utilizando *inputs* de mercado através de dados secundários Definição e teste

do conceito: foram estabelecidas por meio de uma pesquisa exploratória que determinou o posicionamento inicial de preço e proposta de segmentação de mercado, tendo considerado o maior valor agregado do produto e *benchmarking* com os concorrentes. A segmentação considerou aspectos do público alvo, tais como: classe social, localização geográfica, estilo de vida e faixa etária.

Duas ferramentas gerenciais e de planejamento foram utilizadas neste relatório: o QFD e pesquisa de mercado exploratória. O QFD aplicou a pesquisa exploratória (“voz do cliente”) para determinar as especificações das necessidades dos clientes *versus* especificações de desempenho que são:

- As necessidades apresentadas pelo cliente, por ordem de importância: “ser *diet*”, “prevenir doenças e promover saúde”; “oferecer linha com variedade de sabores”; “ser um produto natural (sem conservantes)”; “ser saboroso”; “ter boa apresentação”; “proporcionar bom rendimento por litro” e “ter preço compatível”;
- As especificações de desempenho para atender as exigências do cliente, por ordem de importância foram: “sabor” (idêntico ao natural e não causar acidez); “prevenção” (fibras, vitamina C); “matérias primas” (70% natural e 30% artificial); “peso correto”; “embalagem (*layout* e cores, tamanho, resistência e *shelf life*); e “dissolubilidade” (granulometria do pó e antiaglutinante).

A análise de viabilidade considerou que as necessidades apresentadas pelos clientes podem ser atendidas por matérias primas e tecnologia que a empresa tem acesso.

5.3 Relatório 2 - projeto do produto

O relatório 2 teve como objetivo definir as especificações de engenharia desde o início até seu congelamento. Nessa fase, duas ferramentas foram utilizadas: novamente o QFD, para análise da relação das especificações de desempenho *versus* especificações de engenharia e o FMEA.

O QFD colaborou na definição da fórmula teórica e especificações de engenharia. Os micro-ingredientes são os que atendem a maioria das especificações de desempenho que atendem aos requisitos do novo conceito do produto (matérias primas naturais, além de fibras, vitamina C e polpa de fruta). A FMEA de projeto determinou um plano de verificação e controle para o projeto do produto e estabeleceu ações corretivas e preventivas para garantir ao produto o cumprimento de suas funções mais importantes definidas pelo QFD. Essas funções foram: prevenir doenças e saciar sede, oferecer sabor agradável e garantia de metas de conservação do produto no ponto de vendas.

A análise de viabilidade foi conduzida após a definição da fórmula teórica e das especificações de engenharia. O escopo do projeto definiu os principais testes e controles para a garantia de sucesso do projeto através da estabilidade do seu processo de fabricação. A fase de protótipo foi definida com a aprovação das embalagens que cumprem as metas de conservação do produto no ponto de venda.

5.4 Relatório 3 - projeto do processo

O relatório 3 teve como objetivo definir processo que garanta a produção do produto de acordo com as especificações da engenharia. Nessa etapa, as ferramentas gerenciais utilizadas também foram o QFD e a FMEA. O QFD analisou a relação das especificações de engenharia *versus* processos de fabricação. As etapas de fabricação determinadas foram: compras, mistura dos ingredientes, envase e acondicionamento do produto. Também definiu o plano de controle para as etapas de produção (compras, processamento, envase e acondicionamento do produto). Devido à falta de padrão de qualidade dos fornecedores nacionais de matérias

primas, a seleção dos fornecedores e testes de qualidade foram fundamentais no projeto do processo. A FMEA de Processo determinou possíveis falhas a serem corrigidas nas principais etapas do processo de produção (mistura e envase) por ações corretivas e preventivas que visavam garantir um produto homogêneo, com peso adequado e com sachês sem microfuros.

A análise de viabilidade considerou a evidência de estabilidade do processo de produção e de baixos riscos de contaminação, com a finalidade da manutenção dos atributos da qualidade pré-definidos.

5.5 Relatório 4 - validação

O relatório 4 teve como objetivo validar os projetos de produto e processo através da utilização das seguintes ferramentas gerenciais:

A análise de custeio verificou o custo diário de produção para a quantidade definida de produção. Foram considerados os micro e macro ingredientes, embalagem (primária, secundária e terciária) e outros custos diretos e indiretos que corresponderam, respectivamente, a 75,3 %, 22% e 2,7%. Pela engenharia e análise de valor, as funções dos insumos foram confrontadas com o benefício proporcional. As funções definidas foram: “proporcionar sabor”, “garantir bom visual”, “contribuir na dieta alimentar” e “proteger e embalagem proteger” e “comunicar atributos”. Respectivamente, os custos relativos foram: 22,7%, 25,3%, 24,7% e 24,7% e o grau de necessidade das funções foi de 18,2%, 15,0%, 34,5% e 27,3%.

A análise de viabilidade apontou que o custeio mostrou ser amplamente favorável a produção do produto e a engenharia de valor detectou alguns acompanhamentos futuros na sua relação de custo por atributo e grau de necessidade da função.

6. Análise do caso

O objetivo do estudo de caso foi analisar a viabilidade de lançamento de novo conceito de refresco em pó (com vitamina C mais fibras), seguindo a tendência de mudança nos hábitos de consumo com maior preocupação nas propriedades funcionais dos alimentos.

A pesquisa limitou o escopo do projeto em seus aspectos mercadológicos, viabilidade de produção e viabilidade de custeio e distribuição. A viabilidade do conceito foi atestada através da “voz do cliente” que confirmou a necessidade de produtos com função biológica com o intuito de prevenir doenças e promover saúde, e de pesquisas realizadas junto aos especialistas que apontaram que o atributo funcionalidade já estava sendo considerado pelo mercado para aplicação em alimentos sólidos.

A produção deste produto também se apresentou viável pelo fácil acesso a matérias primas e tecnologias que pouco diferem do processo produtivo existente. As análises de custos e de distribuição foram validadas tendo demonstrado que o projeto do novo conceito, caso implementado, poderia gerar maiores margens de contribuição aos *stakeholders* em relação ao conceito de refresco em pó já existente e da necessidade de refinamento da relação custo *versus* benefício dos atributos requeridos pelos clientes.

7. Conclusões

Primeiramente, pode-se concluir que a metodologia de escopo, definida pelo PMBoK (PMI,2004), foi aplicada com sucesso no desenvolvimento do novo conceito de refresco em pó. A WBS considerou e formalizou o modelo apresentado (figura 1), como parâmetro para a definição do escopo do projeto. A grande contribuição da WBS foi a criação de parâmetros para gerenciamento de tempo, custos, recursos envolvidos e qualidade. Além disso, as

ferramentas gerenciais definidas no escopo contemplaram atividades e responsabilidades que proporcionaram maior interação entre as áreas envolvidas.

Considerando-se o escopo do projeto, quatro relatórios foram desenvolvidos e entregues (concepção e caracterização, projeto de produto, projeto de processo e validação). No escopo do projeto, o relatório 1 foi decisivo para a definição da viabilidade do desenvolvimento do novo conceito. Assim, a aplicação da pesquisa de mercado e o QFD eliminaram possíveis distorções de interpretação das necessidades do público alvo. A partir deste ponto as especificações para as outras etapas foram claras e sem distorções de interpretações isoladas. O novo conceito com a adição dos novos atributos tendem a apresentar grande receptividade e potencial de mercado.

Os relatórios 2, 3 e 4 não apresentaram dificuldades técnicas para a sua execução. Desde a formulação teórica até a sua validação ficou evidenciado que as especificações e pontos críticos de controle para a garantia das características da qualidade do refresco são bem semelhantes ao conceito já existente no mercado.

Como conclusão importante da pesquisa, a percepção da empresa é que o escopo do projeto contribuiu, principalmente, na diminuição de restrições e problemas no desenvolvimento de novos produtos.

Referências

- CLARK, K. B. & FUJIMOTO, T. (1991). Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry. *Boston: Harvard Business School Press.*
- CLARK, K. B. & WHEELWRIGHT, S. (1992). Revolutionizing Product Development: Quantum LWBSs in Speed, Efficiency, and Quality. *NY: Free Press.*, 364p.
- DOLAN, R. J. In: POLIGNANO, L. A. C. & DRUMOND, F. (2001). O papel da pesquisa de mercado durante o desenvolvimento de produtos. *In: Revista brasileira de gestão de desenvolvimento de produto.* Ano 1 nº 1. Setembro.
- FILHO, F.F. & LOPES, E.A. (1996) - *Desenvolvimento de produtos alimentícios*. Atualização Tecnológica (ATUAL-TEC). Faculdades de Ciências Farmacêuticas. Cooperação Universitária e de Atividades Especiais (Cecae), Universidade de São Paulo.
- FULLER, G. W. (1994.) New Food Product Development – From concept to market place. *USA: CRC Press.*
- KOTLER, P. (2002) *Administração de marketing: análise, implementação e controle*. São Paulo: Atlas, 1994. 4ª. ed.. 676 p.
- LAJOLO, F. (Disponível em: 27/11/2004). Um olho no prato e outro no futuro - Consciência de que doenças começam no útero materno aumenta demanda por alimentos funcionais. *Jornal da Unicamp.* <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/novembro2003/ju237pag03.html>
- LEHMANN, D. R. In: POLIGNANO, L. A. C. & DRUMOND, F. (2001). O papel da pesquisa de mercado durante o desenvolvimento de produtos. *In: Revista brasileira de gestão de desenvolvimento de produto.* Ano 1 nº 1. Setembro.
- PMI (2000). *Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos*. Project Management Institute, Minas Gerais.
- PMI(2004).PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide). Upper Darby, PA.
- POLIGNANO, L. A. C., DRUMOND, F. & CHENG, L. C. (2, 2000). Mapa de preferência: uma ponte entre marketing e P&D. *In: Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. São Carlos. Anais... São Carlos: UFScar, p. 96-102.*
- POSSI, M. (2004). *Capacitação em Gerenciamento de Projetos*. Rio de Janeiro: Brasport.
- PUGH, S. (1991). Total design: integrated methods for successful product engineering. *USA: Addison Wesley.*

YIN, R.K. (1991). Case Study Research: Design and Methods. *Newbury Park, Rev. ed. Sage Publications.*