

## Uso do modelo de referência Travo Fractal para melhoria do processo de fabricação de papel kraft

Aldo Braghini Junior (UTFPR) [aldo@utfpr.edu.br](mailto:aldo@utfpr.edu.br)  
Paulo Roberto Sékula (UTFPR) [prsekula@hotmail.com](mailto:prsekula@hotmail.com)  
Isabel Cristina Moretti (UTFPR) [belmoretti@hotmail.com](mailto:belmoretti@hotmail.com)  
Alexandre de Castro Alves (UTFPR) [alexandrealves@utfpr.edu.br](mailto:alexandrealves@utfpr.edu.br)

### Resumo:

O presente trabalho teve como objetivo geral a melhoria do processo de produção de papel Kraft, com o auxílio de modelo de referência. Foi utilizado o Modelo de Referência Trevo Fractal na busca de melhoria para o processo de fabricação do papel Kraft. Para alimentar o modelo fez-se uso de entrevistas, questionários, e observação. Os resultados mostraram que a empresa estudada é extremamente dependente do conhecimento tácito de seus funcionários. O modelo Trevo Fractal indicou algumas possibilidades de melhoria, respeitando a filosofia da empresa. O modelo apontou formas de aproveitar o conhecimento tácito das pessoas envolvidas na produção (sendo este conhecimento um dos pontos fortes da empresa) e sugeriu a elevação do nível de instrumentação dos equipamentos de produção buscando melhorar o controle do processo produtivo.

**Palavras-chave:** Processo de Desenvolvimento de Produto. Modelo de Referência Trevo Fractal. Melhoria de Processo. Papel Kraft.

### USE OF REFERENCE MODEL FOR IMPROVING THE MANUFACTURING PROCESS OF KRAFT PAPER

**Abstract:** This study aimed to improve the production process of Kraft paper, with the aid of the reference model. It was used the Fractal Clover Model Referential to look for improved process for the manufacture of kraft paper. Interviews, questionnaires, and observation were used to supply the model. The results showed that the studied company is extremely dependent on tacit knowledge from its employees. The Fractal Clover Model indicated some possibilities for improvement, respecting the philosophy of the company. The model pointed out ways to use the tacit knowledge of the people involved in the production (as this knowledge in one of the strengths of the company) and suggested raising the level of instrumentation of the production equipment seeking an improvement in the control of the production process.

**Keywords:** Product Development Process. Fractal Clover Reference Model. Process Improvement. Kraft paper.

### 1. Introdução

No cenário atual o Brasil é um dos maiores produtores de papel de alta qualidade no mundo, com projeções de expansão embasada nas evoluções tecnológicas dos equipamentos. Em 2009, o setor posicionou-se como 9º produtor mundial de papel e, em 2010, produziu 9,8 milhões de toneladas do produto. O desenvolvimento socioeconômico e o aumento de renda da população, com a inserção de novos consumidores no mercado, resultaram em mais demanda pelos diversos tipos de papéis (BRACELPA, 2012). A competição por mercados consumidores motiva a procura de alternativas para se realizar o aprimoramento do planejamento e controle da produção na indústria de papel.

O processo de produção do papel possui características semelhantes nas indústrias desse

ramo, independente dos equipamentos utilizados por essas empresas, se diferenciando apenas na estrutura física e produtivas. No processo de produção de papel, a folha pode ser formada através do processamento de resíduos recicláveis ou matéria prima virgem, podendo desta forma ser destinado aos mais variados tipos de consumo. No sistema de produção podem ocorrer anomalias de processo, que comprometem a qualidade do produto. Por meio de testes de qualidade é possível verificar-se como as variáveis de processo podem influenciar no produto final. As anomalias do sistema de produção de papel Kraft são identificadas com o uso das análises de resistência, nível aquoso da massa, umidade, entre outros testes que controlam a qualidade do produto. As não conformidades de formação da folha de papel tais como umidade, manchas na capa da folha de papel, têm influência direta na qualidade do papel produzido.

O papel Kraft, alvo do estudo, apresenta como uma de suas características o fato das matérias primas serem das mais variadas origens (pasta mecânica, celulose e resíduos industriais e domésticos de papel), influenciando diretamente no controle de processo e qualidade.

As informações geradas durante o controle da produção e qualidade, podem levar as ações de correção pontuais e de efeito limitado. Isto pode ocorrer em função das tomadas de decisões muito rápidas, pouco amadurecidas e com informações deficientes, assim refletindo diretamente no processo. Disciplinando-se o fluxo de dados gera-se informações com melhor qualidade para o controle produtivo. Uma alternativa pode ser o uso de um modelo de referência utilizado no Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) para organizar e disciplinar as várias etapas do desenvolvimento de produto e/ou melhoria de produto ou processo.

Com o auxílio de um modelo de referência procura-se ter uma visão mais ampla e detalhada de cada etapa do sistema de produção, que não se tem nas ferramentas tradicionais de gestão de produção. Desta forma, gerar-se-á uma melhor abrangência das informações facilitando a identificação das variáveis de processo em cada etapa, obtendo-se assim, uma melhor compreensão do todo. Sendo assim o presente trabalho tem como objetivo geral a melhoria do processo de produção de papel Kraft, com o auxílio de modelo de referência.

## **2. Modelos de referência para PDP**

O domínio do processo de produção é um dos elementos-chave da competitividade e do sucesso de uma empresa, além disso, o processo de desenvolvimento de produtos também está se tornando um dos principais contribuintes para agregar valor ao produto (KALPIC, BERNUS, 2002; NANTES, ABREU, LUCENTE, 2006).

Uma alternativa para organização e sistematização de um sistema de produção pode ser o uso de um modelo de referência utilizado no Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP). A estruturação do PDP pode melhorar o entendimento das demandas nas fases iniciais do desenvolvimento, reduzir o retrabalho de engenharia e facilitar o controle de custos, qualidade e tempo durante o desenvolvimento. Além disso, organiza a participação das diferentes áreas de conhecimento, as quais deixam de depender exclusivamente do conhecimento individual dos envolvidos (ECHEVESTE, RIBEIRO, 2010).

O modelo de referência proporciona um estudo amplo dos fatores que envolvem desde a avaliação de uma idéia até o lançamento do produto. Dentre estes fatores estão os relacionados com a produção de um produto ou com um processo de produção.

Para Barbalho e Rozenfeld (2004), a definição para o conceito de modelo de referência de processo de desenvolvimento de produto é baseada nos conceitos do Primary Immune Deficiency Diseases (PIDD), que apresentam um conceito completo de modelo, com a seguinte definição:

“Um modelo é uma representação externa e explícita de parte da realidade vista pela pessoa que desejar usá-lo para apoiar a execução de tarefas relacionadas com aquela parte da realidade, sejam operacionais ou gerenciais, sendo expresso em termos de algum formalismo (linguagem) definido por construtos de modelagem”.

A definição de modelo cabe uma análise minuciosa e uma longa reflexão. A presente explanação de um conceito de modelo de referência é muito além de uma simples apresentação da realidade de uma linha de produção, tendo a capacidade de agregar um propósito, pelo fato de que uma mesma realidade pode ser vislumbrada de várias formas por indivíduos com vários objetivos quanto ao todo estudado (BARBALHO, 2006).

Para Rozenfeld (2006), o modelo de referência é uma representação da visão holística de forma mais aprofundada do processo de desenvolvimento de produto. Nele são apresentadas as principais dimensões de um processo produtivo ou de negócios, contendo um maior nível de detalhamento possível, auxiliando na composição do estudo de um processo de desenvolvimento de produtos e processo.

### 3. O Modelo de Referência Trevo Fractal no Desenvolvimento de Produto ou Processo

O modelo de trevo fractal (MTF) foi gerado e estruturado para dar suporte e atender um cenário criativo e para rastrear todo um processo de estimulação da criatividade e solução de problemas, gerando alternativas de solução baseadas na criatividade e organização das idéias e conhecimentos dos indivíduos envolvidos (ALBERTI, 2006). O MTF é um método aleatório e não temporal, sendo mesclado com conceitos extremamente técnicos. O modelo MTF não é limitado, podendo sempre estar sendo modelado e aperfeiçoado conforme necessidade do ambiente produtivo a ser trabalhado.

As características do MTF podem ser visualizadas na Figura 1, onde se pode ter uma noção mais detalhada do modelo desenvolvido por Alves (2009), com características que proporcionam a flexibilidade do modelo de trevo fractal.

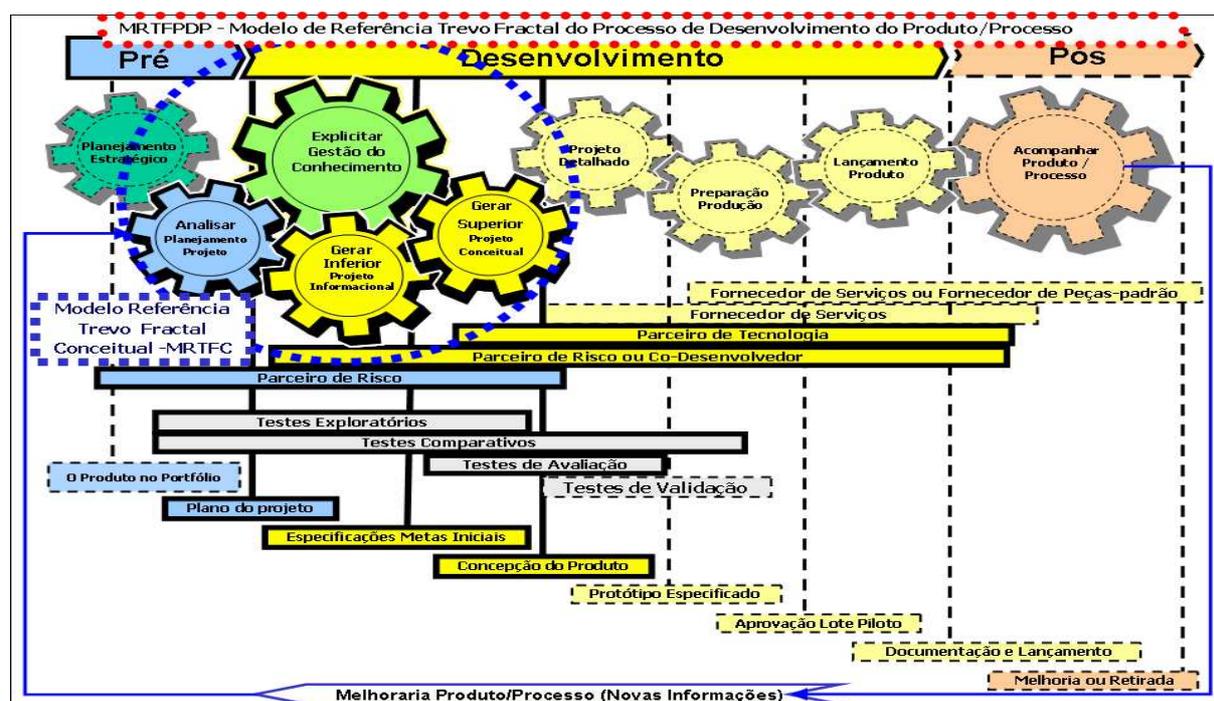


Figura 1 - Modelo de trevo fractal macro  
Fonte: Alves (2009)

O MTF possui um enfoque voltado para o processo criativo, trabalhando de forma mais ampla a sua etapa conceitual, além disso, possibilita uma observação aprofundada das etapas de planejamento do processo, projeto informacional e o projeto conceitual do produto. Nas etapas iniciais é que se decide sobre uma grande fatia dos investimentos que podem vir a ser realizados por uma empresa no trabalho de desenvolvimento ou melhorias de produto e processo.

O MTF é focado nas etapas predominantemente intelectuais, juntamente com o gerenciamento do conhecimento que as circundam, proporcionando assim uma simplificação de ações para soluções. Contudo, as etapas conceituais do modelo, apresentam uma menor subjetividade o que facilita o seu desenvolvimento, ademais, proporciona característica de abrangência mais detalhadas do cenário trabalhado, característica que pode ser visualizada na Figura 2.

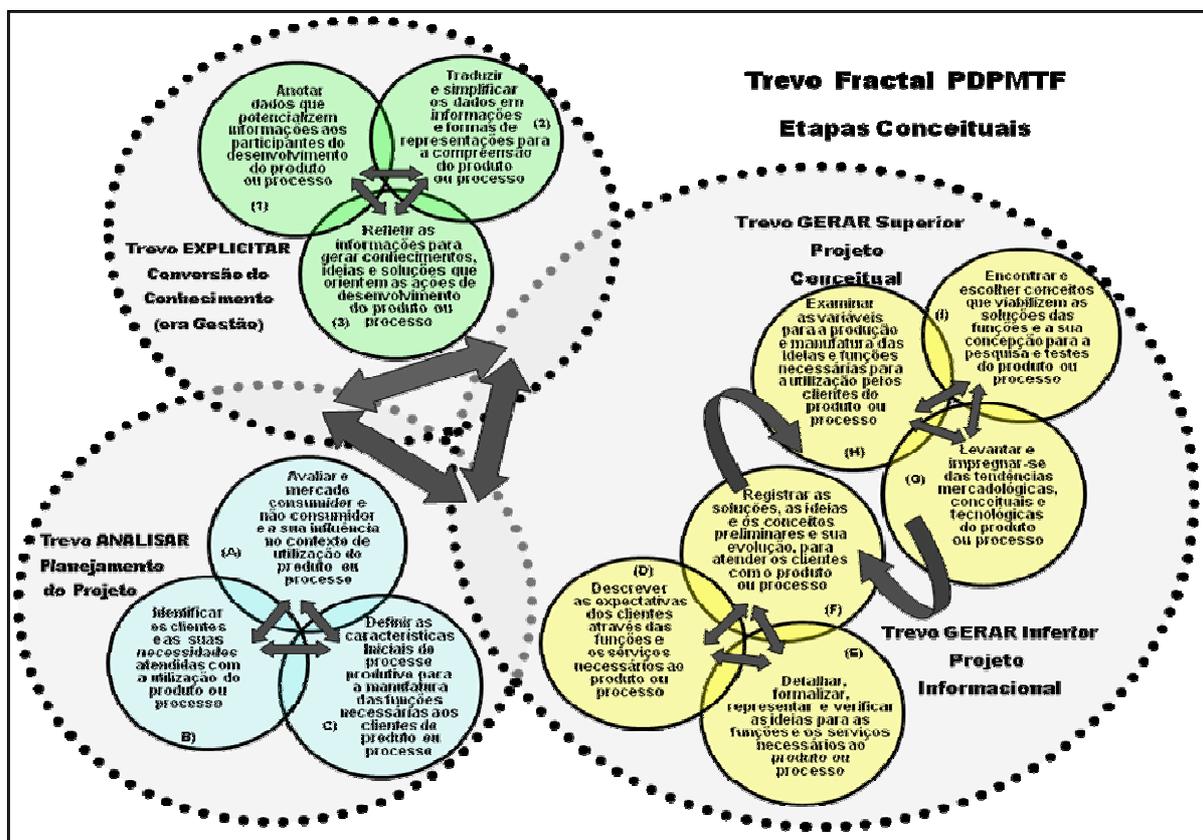


Figura 2 - Modelo Trevo Fractal e as Etapas Conceituais  
Fonte: Alves (2009)

A aplicação do modelo pode iniciar em qualquer ponto do mesmo. No entanto, as ações foram identificadas por letras e números para que haja uma melhor facilidade organização da sequência de ações. As ações propostas pelo modelo em questão encontram-se detalhadas no Quadro 1.

<b>Meta-ação: Trevo EXPLICITAR – Gestão do Conhecimento</b>	
<b>Ação 1</b>	Anotar os dados que potencializem informações aos participantes do desenvolvimento do produto ou processo.
<b>Ação 2</b>	Traduzir e simplificar os dados em informações e formatos de representações para a perfeita compreensão do produto ou processo.
<b>Ação 3</b>	Refletir as informações para gerar conhecimentos, ideias e soluções que orientem as ações de desenvolvimento do produto ou processo.
<b>Meta-ação: Trevo ANALISAR – Planejamento do Projeto</b>	
<b>Ação A</b>	Avaliar o mercado consumidor e não consumidor e a sua influência no contexto de utilização do produto ou processo.
<b>Ação B</b>	Identificar os clientes e as suas necessidades atendidas com a utilização do produto ou processo.
<b>Ação C</b>	Definir as características iniciais do processo produtivo para a manufatura das funções necessárias aos clientes do produto ou processo.
<b>Meta-ação: Trevo GERAR inferior – Projeto Informacional</b>	
<b>Ação D</b>	Descrever as expectativas dos clientes através das funções e os serviços necessários ao produto ou processo.
<b>Ação E</b>	Formalizar, representar e materializar para se verificar as ideias para as funções e os serviços necessários ao produto ou processo.
<b>Ação F</b>	Registrar as soluções, as idéias e os conceitos preliminares e sua evolução, para atender os clientes com o produto ou processo.
<b>Meta-ação: Trevo GERAR superior – Projeto Conceitual</b>	
<b>Ação G</b>	Levantar e impregnar-se das tendências mercadológicas, conceituais e tecnológicas do produto ou processo.
<b>Ação H</b>	Examinar as variáveis para a produção e manufatura das ideias e funções necessárias para a utilização pelos clientes do produto ou processo.
<b>Ação I</b>	Encontrar e escolher conceitos que viabilizem as soluções das funções e a sua concepção para a pesquisa e testes do produto ou processo.

Quadro 1 - Meta-ações e ações do modelo de referência Trevo Fractal Conceitual  
Fonte: Alves (2009) – adaptado pelo autor

No quadro 1 as ações são apresentadas de maneira individual entretanto as menos podem ser aplicadas de maneira composta, por exemplo uma ação A (Trevo ANALISAR – Planejamento do Projeto) pode ser composta com a ação 1 (Trevo EXPLICITAR – Gestão do Conhecimento) resultando na ação A1, logo as ações A e 1 são analisadas em conjunto: Avaliar o mercado consumidor e não consumidor e sua influência no contexto de utilização do produto ou processo (A) e anotar dados que potencializem informações aos participantes do desenvolvimento do produto ou processo (1).

O modelo de trevo fractal possui em suas etapas um elevado nível de iteratividade, que também pode ser aleatório. Segundo Alberti (2006) o modelo de trevo fractal é composto de etapas estabelecidas e estruturadas através do uso da criatividade aliado a fatores dinâmicos, que permitem os usuários realizar customizações construtivas, com o uso imaginário dos cenários a serem trabalhado, podendo assim gerar inúmeras soluções ou ponto de partida para se atingir as respostas do problema encontrado.

O potencial encontrado dentro do MTF para atender as mais variadas necessidades e perfis de indivíduos que constituem a equipe gestora que irá trabalhar com o MTF, proporcionando

trabalhos inovadores e derivativos de outros já existentes, contribuindo para que as idéias e premissas do trabalho sejam ajustadas conforme a realidade do cenário estudado, explorando assim as habilidades do ser humano.

#### **4. Metodologia**

A pesquisa foi realizada em uma empresa do setor produtivo de papel Kraft entre janeiro de 2009 a abril 2010. A empresa esta localizada na região centro oeste do estado do Paraná.

Essa pesquisa se caracteriza como uma Pesquisa Exploratória em função do seu objetivo, foram explorado dados sobre a aplicação das ações do MTF para melhoria do processo produtivo do papel Kraft. Foi empregada uma abordagem de um estudo de caso, neste contexto o conhecimento das características do sistema produtivo do papel Kraft. Quanto à abordagem do problema, a pesquisa pode ser caracterizada como predominantemente qualitativa, referente a aplicação do MTF.

O modelo de referência utilizado para o levantamento das melhorias do processo de produção papel Kraft foi o modelo de referência Trevo Fractal. O modelo foi aplicado até a fase conceitual e utilizou-se da equipe de produção da empresa estudada e especialistas no modelo de referência Trevo Fractal.

O levantamento dos dados foi realizado durante a aplicação do modelo de referência Trevo Fractal. Conforme a necessidades de análise e de busca de informações, a aplicação do modelo foi interrompida e os dados necessários foram coletados e analisados, com o intuito de possibilitar a continuidade de aplicação do modelo.

Uma das principais fontes de informação sobre o produto foram os testes de qualidade (RCT, Cobb, Gramatura, Umidade) do papel produzido pela empresa estudada (teste de conformidade). Por meio destes testes buscou-se identificar as possíveis causas das não conformidades. A coleta de dados produtivos foi realizada durante um período de 15 meses.

A empresa estudada não possui automatização de seu processo produtivo, muito pouca instrumentação e não possui procedimentos formais de correção de não conformidade. Desta forma, o levantamento dos dados produtivos os quais ajudam na identificação das variáveis de processo, seus efeitos e influências na fabricação do papel foram realizados através de entrevistas e questionários. Essas ferramentas foram aplicadas nos responsáveis pela produção (chamados neste trabalho de contra mestres A, B, C e D), pois são funcionários que atuam diretamente na operação e controle da máquina de papel, além disso, possuem maior destreza em relação ao processo devido ao grande conhecimento tácito acumulado ao longo dos anos de trabalho nesta empresa.

#### **5. Resultados e Discussões**

Foi aplicado o modelo Trevo Fractal conforme descrito no capítulo de metodologia. O Quadro 2 descreve as ações realizadas durante a aplicação do modelo de referência Trevo Fractal.

N	AÇÃO	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA EMPRESA
1	A	
2	A1	Empresa do próprio grupo, relatório de não conformidade (aleatório), consome 100% da produção
3	A2	Fatores de ocorrência de não conformidade, relatório de não conformidade do cliente com estímulo de manutenção de qualidade.
4	A3	Defasagem de retorno de <i>feed back</i> das ocorrências, não tendo sequenciamento lógico ao recebimento do produto em relação à fabricação e consumo da bobina, apesar de serem identificadas (horário/turno), não ocorrendo avaliação do produto no recebimento pelo cliente (controle de qualidade), dessa forma os conhecimentos necessários serão coletados internamente.
5	A	As informações geradas pelo consumidor não agregam valor, se trabalhando com informações geradas internamente.
6	B	O cliente atualmente faz parte integrante do próprio grupo, não ocorrendo no momento abertura para novos clientes.
7	B1	A utilização adequada do produto é avaliada pelos testes de não conformidade, as especificações dos testes são fornecidas pelo cliente.
8	B2	Relacionar os testes com características técnicas do papel
9	B3	Qual teste é mais relevante para as necessidades do cliente?
10	B1	Os testes de não conformidades são RCT, Cobb, Gramatura, Umidade.
11	B2	RCT (influencia no empilhamento das caixas), Cobb (absorção de líquidos pela superfície do papel (tintas de impressão e água qual influencia na perda de resistência do papel) em ambos os lados), gramatura (quantidade de fibras na folha), umidade (influencia na resistência e trabalho com a folha de papel).
12	B3	Em função das necessidades do produto os testes mais importantes são RCT, Umidade, Cobb e gramatura.
13	C	
14	C1	No início e término de cada bobina serão coletadas amostras para realizar os testes, as amostras de cada bobina são encaminhadas para o laboratório para realização dos testes.
15	C2	No momento da retirada da amostra o colaborador identifica falhas e realiza ajustes com base no seu conhecimento tácito, esperando a confirmação dos testes de laboratório.
16	C3	Necessidade de mapear o processo, identificando todas as fases do mesmo até o produto acabado, sistematizando o conhecimento tácito da equipe de produção.
17	D	Busca por entrega do produto ao conforme as necessidades do cliente interno (gerente de produção), recebendo todas as bobinas dentro do padrão desejado (cliente externo).
18	E	Busca para garantir os padrões de qualidade do produto, formalizando e detalhando as ações do processo.
19	E1	Conhecer a sequência do processo de fabricação do papel Kraft
20	E2	Conhecer em detalhes as etapas de produção do papel (equipamentos)
21	E3	Dificuldade de fabricação devido à diversidade de matéria prima. Em função de o equipamento ser antigo e com pouquíssima instrumentação e nem uma automatização, dificulta a manutenção da qualidade do papel.
22	E	Levantamento e detalhamento de não conformidades no processo produtivo
23	F	Melhor controle dos parâmetros que interferem nos testes, buscas de informações técnicas que auxiliem o controle dos parâmetros

Quadro 2 - Ações Descritivas do MTF (Continua)  
Fonte: adaptado de Alves (2010)

N	AÇÃO	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DA EMPRESA
24	H	Dificuldade na obtenção de parâmetros relevantes ao processo, devido à obtenção manual de dados.
25	G	Solução para a coleta de informações sobre o processo pode ser realizada pela automação do mesmo.
26	I	O conceito de automação não será utilizado por filosofia da empresa. Busca de novos conceitos.
27	E	Uma vez que o conceito de automação não é uma opção, optou-se pelo detalhamento do conhecimento tácito do contra mestres por meio de entrevistas, uma vez que os mesmos respondem pelas ações de correção do processo.
28	F	Não foi possível tirar conclusão das entrevistas uma vez que as ações de correção (por teste) não são as mesmas para todos os entrevistados e quando existe coincidência de ações não necessariamente são implementadas na mesma sequência.
29	E	Na busca da confrontação dos dados obtidos nas entrevistas (os quais não permitiram conclusões) realizou-se uma observação das ações de correção implementada por cada um dos entrevistados.
30	F	Obteve-se uma sequência detalhada de ações de correções, não é possível identificar uma sequência mais adequada para o controle do processo como solução preliminar.
31	E	Elaboração de tabelas para confrontação com as sequências de ações de correção implementadas pelos entrevistados segundo observações na ação 29.
32	F	Adotar como procedimento padrão a sequência de ações do melhor contra mestre. Ou a combinação da melhor sequência de ações por teste.
33	H	Confrontar resultado geral por entrevistados (todos os teste juntos) com resultados por teste por entrevistado.
34	I	Adotar a sequência de ações para todos os testes do entrevistado B como conceito por seis meses. Adotar a melhor sequência de por teste por seis meses, implementar instrumentação para o controle de processo.

Quadro 3 - Ações Descritivas do MTF (Continua)  
Fonte: adaptado de Alves (2010)

Ao final da aplicação do modelo Trevo Fractal foi possível encontrar as seguintes sugestões de melhoria do processo: adotar a sequência de ações do entrevistado B como conceito durante um período de seis meses, por apresentar de forma global a melhor sequência de ações corretivas; adotar a sequência de ações do contra mestre que apresentou o melhor desempenho por teste de conformidade também por um período de seis meses. Estas sugestões têm o intuito de refinar a avaliação sobre o conhecimento tácito de cada contra mestre. Desta forma, ter-se-á a melhor prática baseada no conhecimento tácito da equipe de trabalho. Ainda existe a sugestão de implementar uma instrumentação em algumas partes do processo buscando-se dar mais subsídios para que a equipe de trabalho possa atuar no processo de maneira mais eficiente e segura.

Para uma melhor visualização das ações apresentadas na aplicação do MTF na empresa estudada, tabulou-se os resultados obtidos na quantidade, sequência e descrição, Figura 3.



## 6. Considerações finais

Esse artigo analisou o processo de produção de papel Kraft, por meio da aplicação conceitual do modelo de referência Trevo Fractal, com o objetivo de melhoria acerca desse processo.

Pode-se concluir com a coleta de dados da pesquisa que a empresa estudada apresenta dificuldade em manter o seu produto dentro das normas de qualidade, deve-se entre outras coisas a falta de um procedimento formal de correção de não conformidades. Sendo que todas as ações de correção de não conformidade são baseadas no conhecimento tácito da equipe de trabalho. A dependência extrema do conhecimento tácito da equipe de trabalho observada gera dificuldade em controlar as variações de processo que leva a não conformidade do produto.

Por meio da utilização do modelo de referência Trevo Fractal foi possível propor soluções de melhoria de processo de forma flexível, pois as soluções propostas respeitaram a filosofia de trabalho da empresa e utilizam a grande riqueza da empresa que é seu capital humano. Sendo assim o modelo de referência conseguiu apontar soluções que se bem trabalhadas podem transforma-se em melhores práticas para a empresa em questão. Fica evidente ainda a necessidade de formalização das atividades do processo de produção para que a empresa consiga futuramente prospectar novos mercados.

## Referências

**ALBERTI, P.** *Formação de consultores para a inovação na indústria*. Curitiba:Unindus, 2006a.

**ALVES, A. de C.** *O trevo fractal como modelo de referência de produtos em pequenas empresas*. 2009. 159f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Engenharia de Produção – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa, Ponta Grossa – Paraná, 2009.

**BARBALHO, S. C. M.** *Modelo de referência para o desenvolvimento de produtos mecatrônicos: proposta e aplicações*. 2006. 256 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

**BARBALHO, S.C.M. e ROZENFELD, H(a).** *Análise do processo de desenvolvimento de produtos de uma pequena empresa de alta tecnologia*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24, 2004, Florianópolis, Anais do XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, São Paulo, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Nov./2004.

**BRACELPA.** Associação Brasileira de Celulose e Papel. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/bra2/?q=node/140>>. Acesso em: 19 mar. 2012.

**ECHEVESTE, M. E.; RIBEIRO, J. L. D.** *Diagnóstico e intervenção em empresas médias: uma proposta de (re)organização das atividades do Processo de Desenvolvimento de Produtos*. Produção, v. 20, n. 3, p. 378-391, 2010.

**KALPIC, B.; BERNUS, P.** *Business process modelling in industry - The powerful tool in enterprise management*. Computers in Industry, v. 47, n. 3, p. 299-318, 2002.

**NANTES, J. F. D.; ABREU, A.; LUCENTE, A. R.** *The role of technological innovation in the development of new products: a study in the food industries*. Product: Management & Development, v. 4, n. 1, 2006.

**ROZENFELD, H.; AMARAL, D. C. FORCELLINI, F.A.; TOLEDO, J.C.de; SILVA, S.L.da; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K;** *Gestão de Desenvolvimento de Produtos – Uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo, Saraiva 2006.