

O Plano-Sequência como Instrumento de Controle Gerencial e de Performance Organizacional: aplicado em uma Fábrica de Tapetes

Amilton Fernando Cardoso ^{1,2}

Célio Corrêa dos Santos ²

Jorge Ribeiro de Toledo Filho ³

amilthon@terra.com.br.1

celio_santos@albint.com. 2

proftoledo@sigmanet.com.br. 3

1 Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, SC, Brasil

2 Faculdade de Tecnologia SENAI, FATEC, Brusque, SC, Brasil

RESUMO

A importância da escolha adequada de um plano-sequência aplicado ao setor industrial deve atender as características e outras peculiaridades às atividades operacionais de uma fábrica de tapetes. Este artigo tem por objetivo evidenciar os eventos do processo de produção da unidade de tecelagem. O estudo de caso, está baseado na metodologia de Yoshitake (2004) através dos conceitos de plano-sequência. O resultado do estudo conduz a melhorias e aprimoramento no controle gerencial, além de redução de fluxos, maximização de processos e redução de custos.

Palavras-chave: Plano de sequência. Gestão. Controle de processos.

1. INTRODUÇÃO

A cadeia têxtil é composta por fios, telas, produtos químicos, mão-de-obra e tecnologia, dentre estes elementos são necessários controles e inúmeros processos internos para essas atividades, que precisa ser detalhado mensurado, para comprovar os seus custos que servirá para formação dos preços de venda dos tapetes.

Segundo Yoshitake (2004, p.122) “O controle pressupõe a existência de uma sequência nas situações do cotidiano das pessoas e entidades. A sequência é uma sucessão ininterrupta de planos ou cenários que formam uma unidade temática ou estrutural [...]”.

Entende-se que em determinado momento é necessária a identificação da sequência adequada que permita o controle e o gerenciamento das situações que constituem o processo de tecelagem.

2. TECELAGEM

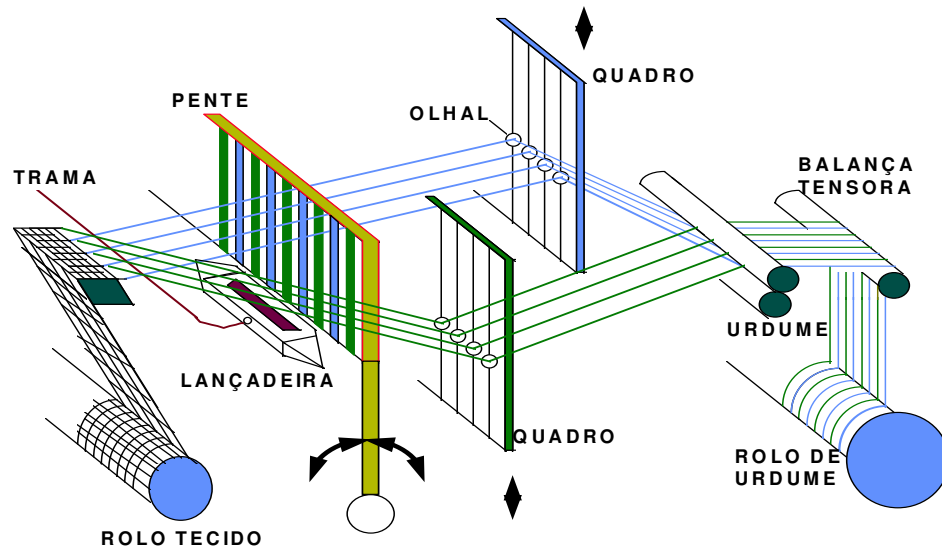
A tecelagem é um dos principais órgãos interno de fabricação da transformação de fios para tecido semi-acabado, tendo como fase de processo as sequências de planejamento da produção, tecimento, extração das bases, espinçagem. Trata-se de uma unidade importante dentro do complexo têxtil, em razão de que adequação do seu funcionamento pode refletir na eficiência e nos resultados finais da empresa.

Afirma-se que é importante que se conheça claramente o sistema que envolve a tecelagem no ponto de vista de gestão e processo. Segundo Lerner (1982), sistema é “um conjunto de atividades interligadas de forma que todas estejam numa relação direta, de maneira a possibilitar que determinados objetivos sejam alcançados”. De forma ampla Campos (1992a) cita: “Sistema é uma composição de uma série de itens (hardware, software

e elemento humano) que são selecionados e alinhados para operar relacionando-se mutuamente para cumprir uma missão”.

As figuras 1 e 2 demonstram o sistema ou processo de tecimento na composição da base do tapete.

TECELAGEM



Fonte: Albint. 2004

Figura 1 - Processo de tecimento

O processo de tecimento compõe-se pelos procedimentos operacionais constantes no relatório de manufatura, preparação do desenho de tecimento nos quadros, preparação dos rolos de urdumes, ajustes das espulas para trama, identificação das quantidades de peças a serem produzidas, regulagem da balança tensora, pente e lançadeira.



Fonte: www.albint.com.br / Acesso em: 16 junho 2004

Figura 2 - Tear processador da base

Além da identificação dos procedimentos acima, recurso disponível e utilizado, é possível na concepção do plano-sequência conhecer as ações que podem ser otimizadas reestruturadas ou reduzidas dentro do processo de tecelagem.

Torna-se possível à gestão das seqüências operacionais de forma ampla e integrada. Devido a isso, o planejamento, a identificação, os eventos e seqüências tornam-se o ponto principal do trabalho de custeio seqüência ora pesquisado.

O processo de transformação pelo qual a cadeia vem passando tem sido mais intenso na indústria têxtil. Das quase 5.000 empresas têxteis existentes no final da década de 80, 3.814 estavam em operação em 1996 e apenas 3.638 em 1997.

A redução do tamanho da indústria foi acompanhada por drástica queda na oferta de emprego, que passou de 900 mil postos de trabalho em 1990 para 418,8 mil em 1996. A despeito dessas mudanças, o consumo industrial de fibras vem se mantendo praticamente inalterado, em torno de 1,3 milhão de toneladas, nos últimos dez anos.

A manutenção dos níveis de produção num quadro de significativa redução do emprego decorreu de um grande aumento de produtividade.

Para tal incremento de produtividade foram decisivos os processos de reestruturação técnica e gerencial das empresas, que incluíram a renovação dos equipamentos, a simplificação dos procedimentos administrativos e a terceirização de atividades consideradas não essenciais.

Os estudos da Contabilidade e das suas áreas demonstram noções básicas necessárias para o entendimento da teoria do controle gerencial, abordando a evolução da Contabilidade até a fase gerencial, na qual a mesma é instrumento para a tomada de decisões.

Dentro do universo da teoria do controle gerencial, percebe-se que devido a sua amplitude torna-se impossível sua compreensão numa primeira abordagem de definições e aplicações, e através desta pesquisa estuda-se estas definições, mesmo que genéricas ilustradas por Yoshitake (2004, p.123): “No conceito de plano-sequência de controle gerencial precisa-se identificar a estrutura organizacional da entidade e as seqüências relevantes de cada unidade da estrutura organizacional. Esse plano permitirá a construção de um plano-sequência de mensuração das transações e eventos de natureza econômica”.

Neste sentido, o artigo detalha as ações humanas, materiais e os colaboradores requeridos para o desenvolvimento das seqüências da unidade de ação tecelagem. Desta forma o intuito é de mensurar os custos dos eventos deste processo.

3. UNIDADE AÇÃO PARA ELABORAÇÃO DA BASE DO TAPETE

Para fabricação da base determinam-se as seqüências e os eventos a serem realizados de forma hierárquica, continua e sistêmica. Dessa forma, será demonstrado o fluxo de seqüência da unidade de ação tecelagem (quadros 1 e 2), através dos plano-sequência e eventos.

Quadro 1 – Plano-sequência da unidade tecelagem

UNIDADE DE AÇÃO: TECELAGEM	
Sequência 1	Planejamento da produção através da Ordem de Produção (OP)
	Evento 1 : Definir procedimentos operacionais através do relatório de manufatura (CLP)
	Evento 2 : Receber OP
	Evento 3 : Identificar teares para produção
	Evento 4 : Identificar MPs (fios)
	Evento 5 : Identificar quantidades
	Evento 6 : Emitir requisição ao depósito intermediário de MP
	Evento 7 : Encaminhar MP ao setor envolvido
Sequência 2	Tecimento
	Evento 1 : Definir procedimentos operacionais através do relatório de manufatura (CLP)
	Evento 2 : Preparar desenho de tecimento
	Evento 3 : Preparar rolos de urdume
	Evento 4 : Ajustar espulas para trama
	Evento 5 : Identificar quantidades
	Evento 6 : Processar o tecimento, transformando-se em base
Sequência 3	Retirar as bases do tear
	Evento 1 : Cortar as peças, cfe. medidas constantes no relatório de manufatura
	Evento 2 : Codificar as peças
	Evento 3 : Remeter as peças à espinçagem
Sequência 4	Espinçagem
	Evento 1 : Receber peças da tecelagem
	Evento 2 : Desenrolar as peças
	Evento 3 : Analisar as peças tecidas
	Evento 4 : Corrigir os defeitos ou rejeitar aquelas com distorções graves
	Evento 5 : Pesar as peças verificadas
	Evento 6 : Codificar as peças
	Evento 7 : Encaminhar as peças para termofixação

Fonte: Os Autores

Quadro 2 – Custeio-sequência por evento

Unidade de Ação	Tecelagem		136.000,00
Sequência 1	Planejamento da produção através da Ordem de Produção (OP)	13.600,00	
1	Definir procedimentos operacionais através do relatório de manufatura (CLP)	2.040,00	
2	Receber OP	680,00	
3	Identificar teares para produção	1.360,00	
4	Identificar MPs (fios)	1.360,00	
5	Identificar quantidades	3.400,00	
6	Emitir requisição ao depósito intermediário de MP	2.720,00	
7	Encaminhar MP ao setor envolvido	2.040,00	
Sequência 2	Tecimento	27.200,00	
1	Definir procedimentos operacionais através do relatório de manufatura (CLP)	4.080,00	
2	Preparar desenho de tecimento	5.440,00	
3	Preparar rolos de urdume	2.720,00	
4	Ajustar espulas para trama	1.360,00	
5	Identificar quantidades	2.720,00	
6	Processar o tecimento, transformando-se em base	10.880,00	
Sequência 3	Retirar as bases do tear	27.200,00	
1	Cortar as peças, cfe. medidas constantes no relatório de manufatura	16.320,00	
2	Codificar as peças	6.800,00	
3	Remeter as peças à espinçagem	4.080,00	
Sequência 4	Espinçagem	68.000,00	
1	Receber peças da tecelagem	6.800,00	
2	Desenrolar as peças	26.520,00	
3	Analisar as peças tecidas	5.440,00	
4	Corrigir os defeitos ou rejeitar aquelas com distorções graves	6.800,00	
5	Pesar as peças verificadas	10.200,00	
6	Codificar as peças	5.440,00	
7	Encaminhar as peças para termofixação	6.800,00	

Fonte: Os Autores

A teoria do controle gerencial e seus métodos devem ser utilizados como instrumento importante do planejamento estratégico das empresas. Mudando o ambiente e a estrutura de custo e os negócios, as informações fornecidas para a tomada de decisões devem mudar também.

Para Yoshitake (2004, p.126): “O custeio seqüencial ou plano-seqüência de custos pesquisa os princípios e conhecimentos que aumentam a produtividade dos setores da economia do país. Focaliza os setores de atividades das empresas privadas e públicas, abrangendo áreas operacionais produtivas e serviços”.

É possível identificar os custos dos eventos e ter uma visão mais adequada em relação aos recursos disponíveis e utilizada. Através do controle de produção dos teares e equipamentos, com análise de processos e com a definição do plano-seqüência da tecelagem é possível detectar que o maior custo encontra-se na seqüência de espinçagem, no evento “desenrolar as peças” perfazendo um custo de R\$ 26.520,00, devido ao procedimento operacional com baixa tecnologia.

3.1 PLANO-SEQÜÊNCIA 1: PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO DA ORDEM DE PRODUÇÃO (OP)

Evento 1 – Definir procedimentos operacionais através do relatório de manufatura (CLP)

Antes do início dos procedimentos, confere-se o código do fio de trama anotado no respectivo relatório de manufatura, bem como o estado das lançadeiras como: tensor, parafusos, pelos garra dos carretéis.

Evento 2 – Receber Ordem de Produção (OP)

A tecelagem recebe as ordens de produção, na qual está definido todo o procedimento referente urdume e trama, e a quantidade e tipos de fios que serão utilizados no tecimento das bases.

Evento 3 – Identificar teares para produção

No relatório de manufatura está definido o tear a ser utilizado para o tecimento das bases, para que os mesmos possam ser preparados conforme determinado na ordem de produção.

Evento 4 – Identificar matérias-primas (fios)

De acordo com relatório de manufatura, o supervisor de tecelagem identifica as matérias-primas a serem utilizados para o tecimento (urdume e trama).

Evento 5 – Identificar quantidades

Conforme o evento 4 as identificações das quantidades são provenientes da ordem de produção, nas quais constam os tipos de matéria-prima(urdume e trama).

Evento 6 – Emitir requisição ao depósito intermediário de matéria-prima

Com base nos eventos 4 e 5, o supervisor da área de tecelagem, emite uma requisição interna dos materiais necessários para o tecimento das bases.

Evento 7 - Encaminhar matéria-prima ao setor envolvido

A área de preparação de fios encaminha a matéria-prima acondicionada em rolos de urdumes e espulas.

3.2 PLANO-SEQÜÊNCIA 2: TECIMENTO

Evento 1 – Definir procedimentos operacionais através do relatório de manufatura (CLP)

Ao definir os procedimentos operacionais, o operador antes de iniciar o tecimento deverá testar (chegar) e registrar (anotar) no relatório de manufatura se a proteção da lançadeira está de acordo com as normas, para este teste o tear deverá parar no mínimo 14 cm antes do pente encostar no tecido.

Evento 2 – Preparar desenho de tecimento

Quando do recebimento do desenho de tecimento da área técnica, o operador deverá verificar se cada trama está na laje correta do tecido e anotar qualquer variação de mais ou menos, o operador deverá relatar o supervisor da área.

Evento 3 – Preparar rolos de urdume

Ao iniciar a preparação deve-se colocar os rolos com circunferência maior no meio do carregamento do tear, depois os rolos que estão na média do histograma e por último nas laterais do tear os rolos com circunferência menor. Havendo variação acima de 3 mm entre rolos deve-se comunicar o supervisor.

Evento 4 – Ajustar espulas para trama

Entende-se que o ajuste da trama é de fundamental importância no tecimento da base, evita-se que o enrolador marque a peça causando assim faixas mais fechadas, podendo ser danificada.

Evento 5 – Identificar quantidades

A área de programação e controle de produção encaminha a ordem de produção a tecelagem com as medidas de comprimento e largura definidas através do projeto elaborado pelo departamento técnico.

Evento 6 – Processar o tecimento, transformando-se em base

Ao iniciar o tecimento o operador deverá anotar o início de batidas, verificando o estado das lançadeiras (tensor, parafusos entre outros) conferir os códigos dos fios utilizados para trama e urdume com base no registro de manufatura.

3.3 PLANO-SEQÜÊNCIA 3: RETIRAR AS BASES DO TEAR

Evento 1 – Receber as peças, conforme medidas constantes nos relatórios de manufatura.

No final do tecimento as bases devem ser remedidas e se necessário cortadas de acordo com o relatório de manufatura.

Evento 2 – Codificar as peças

As bases devem ser codificadas de acordo com o número da ordem de produção.

Evento 3 – Remeter as peças à espinçagem

Com as bases remedidas e codificadas, são encaminhadas à área de espinçagem, as bases serão inspecionadas, consertando-se os eventuais defeitos.

3.4 PLANO-SEQÜÊNCIA 4: ESPINÇAGEM

Evento 1 – Receber as peças da Tecelagem

As peças são recebidas da área de tecelagem juntamente com o relatório de manufatura, são revisadas na mesa formadora ou na área de corte, neste momento inicia-se o processo de espinçar e revisar as bases tecidas.

Evento 2 – Desenrolar as peças

As peças provenientes da tecelagem chegam enroladas em tudo de aço inox, as mesmas são desenrolada e instalada na mesa formadora ou na área de corte, para os devidos consertos se necessário.

Evento 3 – Analisar as peças tecidas

O operador deve inspecionar a peça, em todo seu comprimento e largura; manual (com o tato) e visualmente para detectar qualquer anormalidade, na face superior e inferior e com ar comprimido (pistola) para a retirada de sujeiras (pequenas) que se encontram agregadas à base.

Evento 4 – Corrigir os defeitos ou rejeitar aquelas peças com distorções graves

Ao espinçar qualquer peça com defeitos ou sua rejeição, se faz necessário constar no relatório de manufatura, bem como, deverá constar a conformidade que possa ser melhorada nos futuros processos de tecimento.

Evento 5 – Pesar as peças verificadas

Pesar as peças verificadas e anotar no relatório de manufatura todas que foram analisadas antes de seguir ao departamento de termofixação.

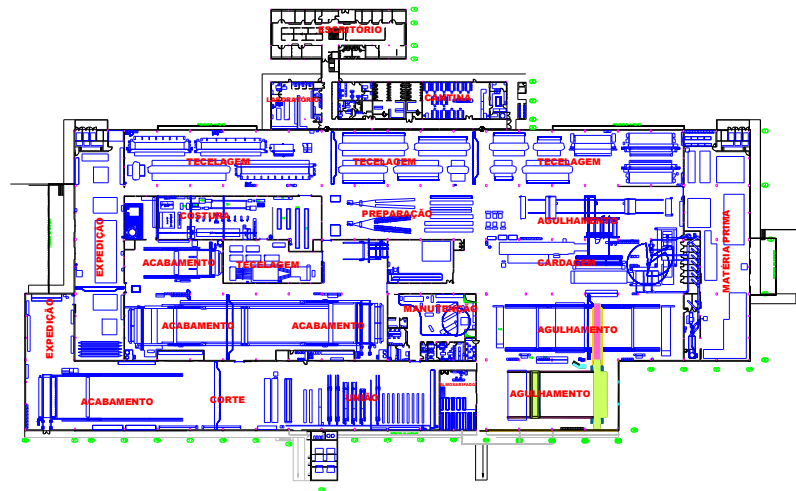
Evento 6 – Codificar as peças

As peças deverão estar identificadas com o número na face superior no lado direito na ponta início e fim, embalada com plástico bolha. Observar a ordem (datas) de produção das peças e/ou receber a indicação verbal do supervisor, para então saber qual a peça a ser processada.

Evento 7 – Encaminhar as peças para termoxifação

Após todos esses procedimentos a peça é encaminhada ao departamento de termofixação, juntamente com o relatório de manufatura, deverá ser armazenada na área do estoque de peças, enrolada em tudo de ferro e embalada com plástico bolha. O PCP por sua vez, ao receber as análises do laboratório, com a devida autorização para uso, informa a área de termoxifação para aplicação dos produtos necessários de acordo com a solicitação do cliente externo.

4. LAYOUT GERAL DA FÁBRICA DE TAPETES



Fonte: Albany, 2004

Figura 3 – Layout geral da fábrica de tapetes

5. CONCLUSÃO

Na pesquisa foi possível identificar os custos dos procedimentos e ter uma visão mais adequada em relação aos recursos disponíveis e os recursos utilizados. Através do funcionamento dos teares, com análise de processos e com uma boa definição do plano-seqüência da tecelagem é possível detectar algumas variações na produção.

Quanto aos recursos humanos, conclui-se que os operadores são treinados e em caso de divergência estão autorizados a interromper parcial e total o processo de tecimento das bases.

REFERÊNCIAS

ALBANY. Disponível em: www.albint.com.br . Acesso em: 16 junho. 2004.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle de Qualidade Total**. Rio de Janeiro: Bloch Ed., 1992a.

LERNER, Walter. **Organização, sistema e métodos**. São Paulo: Atlas, 1982.

YOSHITAKE, Mariano. **Teoria do Controle Gerencial**. Salvador. IBRADEM – Instituto Brasileiro de Doutores e Mestres em Ciências Contábeis, 2004.