

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA- UNIR
CAMPUS DE CACOAL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

CAMILA DOS REIS VENTUROSO

DESPERDÍCIO NA PRODUÇÃO COM ESTUDO EM EMPRESA
PRESTADORA DE SERVIÇOS

CACOAL/RO

2011

CAMILA DOS REIS VENTUROSO

**DESPERDÍCIO NA PRODUÇÃO COM ESTUDO EM EMPRESA
PRESTADORA DE SERVIÇOS**

Artigo Científico apresentado a Universidade Federal de Rondônia – Campus de Cacoal, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientadora: Prof^a Simone Marçal Quintino

CACOAL/RO

2011

CAMILA DOS REIS VENTUROSO

**DESPERDÍCIO NA PRODUÇÃO COM ESTUDO EM EMPRESA
PRESTADORA DE SERVIÇOS**

Natureza: Artigo apresentado a Universidade Federal de Rondônia mediante banca examinadora formada por:

Prof ^a Ms Simone Marçal Quintino – UNIR	-	Nota
Prof. – UNIR	-	Nota
Prof. – UNIR	-	Nota

Média

CACOAL/RO

2011

Agradeço a Deus, a professora Ms. Simone Marçal Quintino orientadora e amiga, pela dedicação e preocupação na realização desse artigo e na caminhada acadêmica. Aos meus pais Lorival e Elisabete que são meus exemplos de vida, aos irmãos Luciano e Larissa, a minha cunhada Lenita pela alegria proporcionada nos momentos que estamos juntos, aos meus amigos que foram essenciais neste momento Gislaine, Lessandra e Riziely, pela alegria e força nos momentos difíceis. E a todos os colegas que contribuíram na minha formação acadêmica, e todos que mesmo indiretamente contribuíram para que este trabalho fosse concretizado. Obrigada.

DESPERDÍCIO NA PRODUÇÃO COM ESTUDO EM UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS¹

Camila dos Reis Venturoso²

RESUMO:

O objetivo desta pesquisa é demonstrar estratégias para minimização do desperdício da produção na empresa prestadora de serviços Metodu's Informática – Rolim de Moura – RO. Os desperdícios dentro das empresas na maioria das vezes são os responsáveis pelas dificuldades financeiras das lojas, como no desenvolvimento e melhoria na prestação do serviço oferecido aos clientes, dificultando-as a buscar a eficiência no atendimento com o objetivo de satisfazer seu cliente. Utilizou-se o método descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa e método dedutivo. As técnicas de coletas de dados utilizadas foram à pesquisa bibliográfica, pesquisa participativa e observação participativa. Para detectar os desperdícios foram utilizadas as técnicas do mapeamento do fluxo de valor, execução da matriz de GUT e o desenvolvimento do plano de ação 5W1H. Após identificar os desperdícios foi elaborada estratégias de ação, tendo como objetivo principal proporcionar ao setor administrativo uma visão melhor da situação diária da empresa que às vezes passa despercebida. Os dados obtidos propiciarão a empresa a trabalharem numa gerencia mais enxuta. Após a aplicação da tabela de GUT os maiores desperdícios detectados foram: atraso no processo de atendimento; tempo de atendimento; deslocamento desnecessário; alto gasto com compra de ferramentas e ociosidade no chão de fábrica sendo, os três primeiros os que apresentaram maior índice de desperdício. Recomenda-se que a empresa execute o plano de ação sugerido com o objetivo de sanar os principais desperdícios. Além das estratégias apontadas, recomenda-se que a empresa inicie um trabalho de descentralização das atividades possibilitando uma maior interação entre os administradores e funcionários.

Palavras-Chaves: Desperdícios na Produção. Mapeamento do Fluxo de Valor. Plano de Ação 5W1H. Matriz de GUT.

INTRODUÇÃO

O constante processo de mudança com os quais convive a humanidade tem sido um dos fatores responsáveis por intensas modificações na sociedade. A chamada era tecnológica exige que as empresas busquem cada vez mais o aumento de sua produtividade. Para atingir esse objetivo investem em novas tecnologias e modernos equipamentos, que prometem ser mais rápidos e aumentar o volume de produção e lucratividade. Algumas empresas esquecem algo tão

¹ Artigo apresentado à Universidade Federal de Rondônia – *Campus* de Cacoal sob a orientação da Prof^a Ms. Simone Marçal Quintino como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

² Acadêmica do curso de Administração. Email: ka_v_7@hotmail.com

importante quanto aos investimentos tecnológicos que são conhecer e eliminar os desperdícios, que se fazem presentes em todos os processos, alguns são evidentes outros nem tanto.

Empresas prestadoras de serviços apresentam desperdícios durante o processo de produção, resultando num aumento considerável nos relatórios de gastos prejudicando a receita, limitando o desenvolvimento e gerando insatisfação aos clientes. Estes desperdícios rotineiros trazem grandes consequências aos lucros empresariais. De forma quase imperceptível o empresário deixa de lucrar, vendo passar oportunidades de desenvolvimento para a empresa, e às vezes não consegue visualizar a exatidão dos números nos seus relatórios em virtude da não percepção dos desperdícios.

No processo de produção o administrador vivencia dificuldades para notar ou detectar as etapas onde se encontram os maiores gargalhos. Eliminar totalmente o problema do desperdício se torna praticamente impossível, então cabe aqui um questionamento: quais estratégias o administrador deve adotar para minimizar o desperdício nas empresas e aumentar a lucratividade?

O presente estudo busca demonstrar estratégias para minimização do desperdício da produção na empresa prestadora de serviços Metodu's Informática – Rolim de Moura – RO, para tanto, utilizou-se como objetivos específicos: verificar os benefícios da redução de desperdícios para a empresa, estudar os tipos de desperdícios existentes, levantar os fatores que causam os desperdícios no setor produtivo, bem como descrever as estratégias para redução de desperdícios.

A escolha da temática se deu pelo fato da pesquisadora trabalhar na área há algum tempo, e nesse período ter observado que a referida empresa no seu cotidiano apresenta algum tipo de desperdício possível de ser sanado. As empresas prestadoras de serviço no setor de informática é um ramo comercial onde apresenta crescimento contínuo, e não enfrenta problemas com a falta de mercado para desenvolver seus serviços, isso ocorre em virtude da expansão cada vez mais acelerada dos investimentos tecnológicos em todos os setores da sociedade. Sob esse olhar de crescimento tecnológico uma pesquisa desse porte traz benefícios para empresas prestadoras de serviços podendo ajudá-las a identificar onde

centraliza seus desperdícios e tentar saná-los tendo com foco o aumento da lucratividade.

A exigência do mercado contribui para que as empresas prestadoras de serviços também apresentem uma incorporação a essa rapidez no que diz respeito à questão tecnológica o que torna extremamente importante procurar identificar onde estão os desperdícios e tentar minimizá-los, porque combater o desperdício pode contribuir inclusive na ampliação de novos focos de atendimento da empresa.

A pesquisa em foco é importante para a empresa Metodu's Informática, pois até o momento não houve nenhuma análise detalhada sobre os desperdícios existentes no dia a dia, e nem onde pode atenuar esses gastos visando melhorar a lucratividade. Duas razões podem contribuir para essa questão: primeiro em virtude de ser uma empresa de pequeno porte com poucos funcionários o que possibilita uma visão geral do trabalho e, segundo tem um período de existência relativamente novo focando seu objetivo no aumento de clientes, exigindo do setor administrativo um acúmulo de funções.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

A base de orientação para o desenvolvimento desse trabalho será em vários autores que discutem esse tema como Ohno (1997), mais especificamente nos conceitos presentes no sistema Toyota de produção, Deming (1997), Ford (1964), Womack (1998), Knod (1997), Bornia (2002), entre outros que possam contribuir de forma significativa para o enriquecimento desta pesquisa.

1.1 CONCEITO DE DESPERDÍCIO

Autores como Ohno, Deming, Ford, Sacramento descrevem a questão do desperdício com certa preocupação e procuram mostrar algumas estratégias para ajudar a minimizar esse problema. De acordo com Sacramento (2009) *apud* Aulete (1985) define desperdício como o substantivo masculino “um gasto ou despesa inútil”; em outras palavras, o autor afirma que desperdiçar advém, alternativa ou

cumulativamente, da falta de competência na utilização dos recursos disponíveis, sejam eles, humanos, materiais ou financeiros.

Para ele diferentes formas de desperdícios estão disfarçadas entre custos e despesas, fato que determina graves erros na formação dos custos de serviços ou produtos, pois os valores considerados nessas equações somam ineficiências organizacionais. Assim, é necessário visualizar as fontes de desperdício e identificar suas causas, para então proceder o processo de eliminação.

Na mesma visão de desperdício Ford (1964), Ohno (1997) e Womack (1998; 1992) associam o conceito de desperdício à ausência de valor agregado. E Ohno (1997) afirma que na produção desperdício se refere a todos os elementos que só aumentam os custos sem agregar valor, por exemplo, excesso de pessoas, de estoques e de equipamento.

Na observação de Ohno (1997) a presença de diferentes manifestações de desperdícios está associada à existência de determinados eventos na estrutura organizacional, que a capacidade de organização corresponde à soma dos trabalhos realizados mais de desperdícios e que podem ser associados a diversos tipos de desperdícios, sendo de processos ou de pessoas.

Segundo Deming (1997, p. 19) o estilo atual de administração é o maior causador de desperdícios, causando perdas cuja gravidade não pode ser avaliada ou medida, que “é impossível conhecer a magnitude das perdas (...) podemos aprender a administrar essas perdas e, finalmente, destaca que é de extrema importância solucionar as doenças fatais da administração”.

Womack (1992) associa o desperdício com a ausência de valor agregado e Ohno (1997), afirma que na produção, desperdício se refere a todos os elementos de produção que só aumentam os custos sem agregar valor. Reis (1994) chama a atenção para o assunto e diz que o mesmo não é contemporâneo e afirmando ser necessário uma razoável leitura sobre o assunto e observa que a própria Ford sentiu que deveria cuidar melhor do emprego dos recursos de sua empresa. É importante

relacionar os tipos de básicos de desperdícios para efetiva avaliação dos mesmos dentro das empresas.

Ford (1964) relaciona em princípios da prosperidade alguns tipos de desperdícios como: transportes, métodos de trabalho, tempo, material, planejamento, manuseio de mercadorias, uso inadequado de recursos existentes, falta de reaproveitamento e reciclagem de recursos e energia humana.

Quando Ohno (1997) fez a avaliação do sistema de produção da Toyota constatou que é importante antes de tudo identificar completamente os desperdícios e listou-os da seguinte forma:

- a) Desperdício de superprodução;
- b) Desperdício de tempo disponível (espera);
- c) Desperdício de transporte;
- d) Desperdício de processamento;
- e) Desperdício de estoque disponível;
- f) Desperdício de movimento;
- g) Desperdício de produzir produtos defeituosos.

1.2 TIPOS DE DESPERDÍCIOS

Na manufatura enxuta do sistema “*Lean Manufacturing*” também aponta para sete tipos os desperdícios nas empresas e mostra algumas causas possíveis para que esses desperdícios sejam identificados. Shigeo (1996, *apud* ROCHA, 2008, p. 32) trabalhou no sentido de divulgar os sete tipos de desperdício gerados na produção são eles:

a) O desperdício associado à produção em excesso: a definição do desperdício associado à produção em excesso consiste em produzir mais do que o necessário, mais rápido do que o necessário, ou antes, de ser preciso. O desperdício relacionado com o excesso de produção ocorre sempre que existe mais produção do que consumo. Este desperdício é imediato. Cada produto que não pode ser diretamente enviado para um consumidor, provoca uma série de ocorrências que não acrescentam qualquer valor, e o relógio dos custos começa a contar o tempo na

vertente do valor corrente. Algumas das causas deste tipo de desperdícios são apresentadas a seguir:

- a) Planejamento deficiente.
- b) Produção desnecessária.
- c) Comunicação deficiente.
- d) Processos incapazes de produzir de forma continuada a quantidade e a qualidade requeridas.
- e) Tempo de preparação e ciclo de vida de processos em excesso (demasiado).
- f) Otimização local (produção que beneficia em grande parte aos interesses de um único departamento).
- g) Insuficiente fiabilidade do equipamento.

b) O desperdício associado ao tempo de espera: é o tempo de ócio que ocorre quando um trabalhador se vê impedido de executar a tarefa seguinte. O desperdício de tempo ocorre sempre que o processo seguinte não está disponível. Mesmo que as causas sejam variadas, o resultado é sempre idêntico: recursos inativos, aumento de custos, quebra de ritmo e falha de compromisso com o cliente. As causas deste tipo de desperdício são:

- a) A manutenção deficiente do equipamento.
- b) A falta de equipamento/materiais adequados.
- c) O tempo de preparação excessivo.
- d) A falta de formação cruzada.
- e) Os métodos de trabalho mal documentados e não standardizados.
- f) Os afunilamentos na produção (linhas de produção desequilibradas).
- g) Distribuição irregular de formação.

c) O desperdício associado ao transporte: inclui qualquer movimentação de materiais que não esteja diretamente relacionada com as necessidades imediatas de produção. O desperdício no transporte ocorre sempre que um produto tenha de ser transportado para um local que não seja o destino seguinte ou o processamento seguinte, que não esteja localizado em zona adjacente. Pode ocorrer, quer entre operações, ou dentro da mesma operação, sempre que os postos de trabalho não estejam devidamente encadeados. As causas deste tipo de desperdício são:

- a) Uma concepção inadequada do local de trabalho.
- b) Grandes *buffers* e fichas de processo.
- c) Processamento de lotes demasiado grandes.
- d) Compra de lotes demasiado grandes.
- e) Planeamento deficiente da produção.
- f) Calendarização deficiente.
- g) Deficiente organização do local de trabalho.

d) O desperdício associado aos processos: inclui o esforço desnecessário (tanto de produção, como de comunicação) que não acrescenta qualquer valor ao produto ou ao serviço. O desperdício de processos ocorre sempre que um produto é processado de uma forma que não acrescenta valor ao produto do ponto de vista do cliente. A questão fulcral neste conceito é saber se o cliente está disposto a pagar para ter tudo o que está a ser fornecido. Se a resposta for não, as tarefas terão que ser revistas. As causas deste tipo de desperdício incluem:

- a) Decisões relacionados com a concepção de processos tomadas por níveis não apropriados.
- b) Processos mal documentados.
- c) Falta de indicações do cliente relativamente aos requisitos.
- d) Controlo deficiente da configuração.
- e) *Standards* de produção desajustados (relativamente aos requisitos do cliente).

e) O desperdício associado ao inventário: refere-se a qualquer produto (matéria prima, ou equipamento) armazenado para além da quantidade necessária para fornecer ao cliente de uma forma *Just-In-Time* (Mesmo a Tempo). O desperdício no inventário ocorre sempre que uma empresa recebe ou investe em materiais ou produtos antes destes serem necessários. As causas deste desperdício incluem:

- a) Uma previsão de vendas deficiente.
- b) Tempo de preparação e ciclo de vida de processos demasiado longos.
- c) Planeamento de inventário deficiente.
- d) Acompanhamento de inventário deficiente.
- e) Processos de produção desajustados.

- f) Processos ou fornecedores que não conseguem produzir/fornecer a quantidade ou qualidade requeridas de forma consistente.

f) O desperdício associado à movimentação de pessoas: inclui qualquer movimentação de pessoas que não acrescente valor ao produto ou serviço. O desperdício de movimentação ocorre sempre que colaboradores necessitem de se deslocar entre postos de trabalho, ou ainda, de fazer trajetos desnecessários. Inclui o tempo de desmontagem, deslocação e instalação de uma estação de trabalho. Inclui igualmente o tempo gasto pelas chefias nas tarefas de planejamento, coordenação e localização de colaboradores, assim como quaisquer custos de materiais associados a estes movimentos. As causas deste tipo de desperdício são:

- a) Falhas no equipamento ou na disposição do escritório ou fábrica.
- b) Falta de controle visual (calendários impressos, planejamentos de produção, etc.).
- c) Documentação de produção deficiente.
- d) Má organização do local de trabalho.

g) O desperdício associado a defeitos de fábrica: inclui todos os custos relacionados com a triagem, reparação ou remodelação de produtos defeituosos, assim como os custos dos produtos que são descartados devido a defeitos graves. O desperdício com defeitos de fábrica ocorre sempre que um produto não atinge as exigências/expectativas do cliente. Este desperdício toma normalmente a forma de descarte completo, remodelação ou intervenção a nível do apoio ao cliente, mas pode implicar igualmente atividades de garantia da qualidade, tais como trabalho burocrático, investigações, reuniões e triagem de produtos. As causas destes defeitos incluem os seguintes:

- a) Demasiados modelos do mesmo produto.
- b) Níveis elevados de inventariação.
- c) Ferramentas/equipamentos inadequados.
- d) Formação deficiente dos colaboradores.
- e) Disposição inadequada originando movimentação desnecessária (danos no transporte).
- f) Deficiente documentação de processos.

Diante dos vários desperdícios existentes observa-se que este é um dos maiores vilões das empresas, que “maquiados” estão presentes no dia-a-dia das organizações, impossibilitando-as de obterem maiores lucratividades, novos investimentos possibilitando assim um aumento na competitividade.

1.3 AS LEIS DO DESPERDÍCIO

Segundo Jacobsen (2000) as leis do desperdício são cinco:

1º Lei do Desperdício (onde há produção há desperdício): até onde pode ir os esforços de otimização de recursos? Bem, a resposta sugerida pela prática dos programas de otimização é que há “sempre uma melhor maneira de se fazer algo” e os limites de nossos esforços somente são encontrados a partir da vivência prática.

2º Lei do Desperdício (os custos crescem até consumirem todos os recursos disponíveis): Com efeito, nas empresas, e até em nosso dia-a-dia, utiliza-se tudo o que está à nossa disposição, tendendo nosso consumo para a redução e até extinção dos recursos oferecidos.

3º Lei do Desperdício (custos é fenômeno sócio-técnico e depende de hábitos, valores e cultura da organização): na prática, no entanto, o consumo de recursos é fortemente influenciado pelas pessoas envolvidas na produção, por seus valores, interesses e necessidades, pela cultura predominante e até pelo “clima” organizacional observado.

4º Lei do Desperdício (o que consome mais é mais importante do que ou de quem consome menos – *status* é custo): Quem é mais importante nas empresas, quem comanda cinquenta funcionários ou quem só tem cinco consigo?(...) Assim, embora na prática pudesse ser recomendável e bastante factível, substituir-se hotéis de cinco por outros de três estrelas (...), essa troca não é geralmente feita, já que ela significa “perda de *status*” e, com isso duas coisas certamente acontecem: Em primeiro lugar, os custos aumentam e, em segundo e mais importante, transmitem-se uma mensagem das chefias, contraditórias e desmotivante ao resto do pessoal da empresa”.

5º Lei do Desperdício (as iniciativas de otimização de custos esbarram nos processos de informações das organizações): Nas empresas, por deficiência de informações e ausência de uma intervenção conjunta, desaparecem as ideias e sugestões que poderiam, caso implementadas, melhorar consideravelmente os resultados alcançados, em termos de produtividade, de lucro e até de satisfação e qualidade de vida no trabalho do pessoal envolvido.

De acordo com Jacobsen (2000) os esforços de redução e/ ou otimização de custos, serão alcançados, a partir de um esforço organizado e paciente das pessoas envolvidas (...). Diversas técnicas podem ajudar a perseguir e atingir tal objetivo, entre elas:

- a) A análise do valor;
- b) A matriz de otimização;
- c) O orçamento base – zero.

Que modifica o sistema usual de se programar e orçar custos abrindo alternativas para a execução das atividades, tanto aumentando quanto diminuindo as verbas respectivamente e excitando a criatividade do pessoal envolvido.

1.4 ESTRATÉGIAS DE ELIMINAÇÃO DE DESPERDÍCIOS

Como afirma Hambrick (1983), a estratégia é um conceito multidimensional e situacional e isso dificulta uma definição de consenso. De acordo com Martinet (1984) estratégia designa o conjunto de critérios de decisão escolhido pelo núcleo estratégico para orientar de forma determinante e durável as atividades e a configuração da empresa.

Para Oliveira (1998, p. 46) planejamento estratégico é conceituado como um processo gerencial que possibilita ao executivo estabelecer rumos a serem seguidos pela empresa com vistas a obter um nível de otimização na relação da empresa e seu ambiente.

Existem várias técnicas que podem ser desenvolvidas estrategicamente para se diminuir os desperdícios, ou seja, ter um melhor proveito do tempo, da matéria,

um melhor desempenho nos processos, entre tantos os que mais se destaca são: *benchmarking* (marca ou referência); *Lean Manufacturing* (manufatura enxuta); Matriz de Priorização – GUT (gravidade, urgência e tendência); Plano de Ação 5W1H e Mapeamento de Fluxo de Valor.

a) *BENCHMARKING* (Marca ou Referência)

Laruccia *et al.* (2000) afirmam que *benchmarking* não é apenas um exercício de números que estabelece notas quantitativas e qualitativas. Ele também estabelece metas comparáveis e procura entender os processos subjacentes que capacitam as melhores empresas a conseguir seus melhores resultados.

De acordo com Camp (1993, p.16) o processo de *benchmarking* consiste em cinco fases básicas. Inicia-se com uma fase de planejamento e prossegue através de análise, integração, ação e finalmente maturidade. Essas fases compõem um processo dinâmico que deve ser continuamente analisado e corrigido, se necessário.

Existem quatro tipos de *benchmarking*: interno, competitivo, funcional e genérico. Para Spendolini (1993, p. 17) “o objetivo da atividade interna é identificar os padrões internos de desempenho de uma organização, identificando suas melhores práticas internas de negócios, e depois transferindo aquelas informações para outras partes da organização”. Segundo Fisher (1996, p. 15) “o competitivo lhe diz onde você está e onde os concorrentes estão, mas não mostra como eles chegaram lá”.

Para Barboza Junior *et. al.* (2000) o processo funcional poderá ser altamente produtivo, pois possibilita que a troca de informações se dá de maneira mais fácil, não tendo problemas com a confiabilidade das informações, pois as empresas envolvidas não disputam o mesmo mercado. [...] as empresas participantes tem função ou processos empresariais semelhantes, independente das diferenças entre indústrias. Segundo Bogan e English (1997, p. 64):

Melhora a qualidade organizacional, conduz a operações de baixo custo, facilita o processo de mudança, expõe as pessoas a novas idéias, amplia a perspectiva operacional da organização, cria uma cultura aberta a novas idéias, serve como catalisador para o processo de aprendizagem aumenta a satisfação dos funcionários da linha de frente através do envolvimento, aumento de sua autoridade de um senso de domínio sobre o trabalho, testa

o rigor das metas operacionais internas, vence a natural descrença dos funcionários da linha de frente sobre a possibilidade de melhoria do desempenho, cria uma visão externa para a empresa.

É no planejamento que são definidos metas e objetivos, o *benchmarking* não é um método a ser copiado e sim um processo, uma ação dinâmica a ser desenvolvida de acordo com a empresa, aponta para as medidas a serem tomadas, o objetivo dele é, pois, a mudança para melhoria contínua da empresa que implica em retomada do processo na etapa ou meta em se fizer necessária as mudanças. (BARBOZA JUNIOR, *et. al.*, 2000).

b) *LEAN MANUFACTURING*

A Manufatura Enxuta (ME) chamada de *Lean Manufacturing* é uma metodologia que procura melhorar o fluxo produtivo eliminando os desperdícios, em busca de produtividade, de qualidade e de espaço físico, retorno de custos operacionais reduzidos *lead time* e reduzido tempo de resposta ao cliente (WOMACK *et. al.*, 1992).

Para Shingo (1996) o sistema de produção enxuta busca a eliminação de qualquer tipo de desperdício e perdas, ou, simplesmente, muda. Basicamente, existem dois tipos de operações, aquelas que agregam e as que não agregam valor. Manufatura Enxuta busca a eliminação de qualquer etapa do processo que agrega custo ao produto. O Sistema de Manufatura Enxuta procura a economia e consistência nos movimentos através do estudo de métodos e tempos de trabalho, se apoiando em soluções simples e de baixo custo (LINDGREN, 2001).

c) MATRIZ DE PRIORIZAÇÃO (GUT)

De acordo com Paulino (2010) a metodologia da Matriz de Priorização (GUT), é uma das ferramentas mais utilizadas no gerenciamento e solução de problemas, ele detecta os possíveis problemas com objetivo de priorizá-los, tratando através da alocação de recursos. A Matriz de GUT é um importante mecanismo também nos gerenciamentos de processos, com aplicabilidade de mecanismo também nos planejamentos estratégicos através da análise das oportunidades de melhoria, e nas tomadas de decisão, melhorando o desempenho em todos os processos, assim diminuindo os possíveis surgimentos de problemas.

A metodologia da Matriz de GUT é baseada em três parâmetros: Gravidade - que é o impacto do problema e seus desdobramentos; Urgência - relação com o tempo disponível ou necessário para resolver o problema; Tendência - potencial da avaliação, incremento ou aumento, redução ou desaparecimento do problema. (PAULINO, 2010).

Segundo Paulino (2010) o esquema metodológico da Matriz de GUT é demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1: Matriz de GUT: Gravidade, Urgência e Tendência

Nota	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Extremamente grave	Extremamente urgente	Necessidade de resolução o imediata
4	Muito grave	Muito Urgente	Vai piorar a curto prazo
3	Grave	Urgente	Vai piorar a médio prazo
2	Pouco grave	Pouco urgente	Vai piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Sem urgência	Sem tendência a piorar

Fonte: Paulino (2010)

Quadro 2: Prioridades

Tipo de Problema	G	U	T	Total = (GxUxT)	Priorização
------------------	---	---	---	-----------------	-------------

Fonte: Paulino (2010)

A pontuação deverá ser sempre de 1 a 5 para cada dimensão da matriz, permitindo classificar em ordem decrescente de pontos os problemas a serem atacados em melhorias de processo. Após atribuída à pontuação, deve-se multiplicar $G \times U \times T$ e visualizar o resultado, priorizando de acordo com os dados obtidos.

d) PLANO DE AÇÃO 5W1H

Para Antonio (2007) o principal de um plano de ação, é saber o que fazer, identificar e relacionar as atividades. E, segundo Hegedus (2004), 5W1H não seria necessariamente uma ferramenta da qualidade, mas uma sistemática para compreender melhor uma situação, explorando seus diferentes aspectos. Onde o W e o H são:

- a) *What?* O quê?
- b) *Who?* Quem?
- c) *Where?* Onde?
- d) *When?* Quando?

- e) *Why?* Por quê?
- f) *How?* Como?

O 5W1H é uma ferramenta da estratégia de qualidade total utilizada nas empresas, cuja prioridade é estabelecer um plano de ação tático, para algo que não esteja indo tão bem quanto deveria, onde são definidas as ações, muitas vezes a serem tomadas em um período “curto” de tempo, normalmente um ano. (REYES, 2000)

e) MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR

Rother e Shook (1999) afirmam que para criar o fluxo de valor enxuto a técnica mais apropriada e importante é o mapeamento do fluxo de valor, uma ferramenta extremamente simples que compreende:

- a) O mapeamento do fluxo de material;
- b) O mapeamento do fluxo de informação.

O *Lean Institute* Brasil (2007) define mapeamento do fluxo de valor (MFV) como um diagrama simples de todas as etapas envolvidas no fluxo de material e informação, necessárias para atender aos clientes, desde o pedido até a entrega. Shook (1999) aponta as principais vantagens do mapeamento:

- a) Ajuda a visualizar mais do que os processos individuais;
- b) Ajuda a identificar o desperdício e suas fontes;
- c) Fornece uma linguagem comum para tratar os processos de manufatura;
- d) Facilita a tomada de decisões sobre o fluxo;
- e) Aproxima conceitos e técnicas enxutas, ajudando a evitar a implementação de ferramentas isoladas;
- f) Forma uma base para o plano de implementação da Mentalidade Enxuta;
- g) Apresenta a relação entre o fluxo de informação e o fluxo de material;
- h) É uma ferramenta qualitativa que descreve, em detalhes, qual é o caminho para a unidade produtiva operar em fluxo.

2 METODOLOGIA

Para a realização deste artigo foi utilizada a pesquisa descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa e método dedutivo. No caso de uma pesquisa descritiva, o autor deve observar, registrar e ordenar dados sem, no entanto, interferir ou manipulá-lo nem emitir juízos de valor (VIANNA, 2001).

Do ponto de vista de Gil (1991) pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-los explícitos ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudo de caso.

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como “[...] a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados pelos entrevistados.” (RICHARDSON *et al.*, 1999, p. 90). A pesquisa qualitativa é a relação direta do pesquisador com o ambiente onde está o correndo o fenômeno (LUCKE; ANDRÉ, 1986).

O método utilizado foi o dedutivo, com estudo realizado na empresa Metodu's Informática, com caráter de profundidade e detalhamento do problema tratado. O método dedutivo possibilita ao pesquisador caminhar do conhecido para o desconhecido com uma margem pequena de erro. Todavia, esse método é bastante limitado, uma que a conclusão a que se chegou não pode ultrapassar as premissas. (MEZZAROBA; MONTEIRO, 2003, p. 65)

Para a realização da pesquisa foi utilizado às seguintes técnicas: Pesquisa Bibliográfica; Pesquisa Participativa e Observação Participante. A pesquisa bibliográfica é essencialmente teórica, pois se refere à busca de informações já publicadas sobre o problema que interessa ao trabalho e tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica, realizadas sobre o assunto (MARCONI; LAKATOS, 2002; RUIZ, 2002). As fontes bibliográficas mostram o conhecimento sobre o que já se encontra aceito e estabelecido a respeito do assunto; sobre o que está sendo produzido no momento; sobre as discussões

(divergências ou não) que existem entre os autores, possibilitando, assim, estabelecer questionamentos sobre o assunto (FACHIN, 2003).

Na pesquisa participativa o pesquisador compartilha, pelo menos superficialmente, os papéis e os hábitos dos grupos que estão sendo estudados. Isso significa que terá que conviver, por um período de tempo estabelecido, com o grupo, para estar em condição de observar fatos, situações e comportamentos que não ocorreriam ou que seriam alterados durante uma única observação (BRANDÃO, 1987, p. 83)

Observação participante é uma técnica do qual o observador se revela ao grupo e explica seus objetivos, mais não deve interferir no ambiente investigado devendo se portar como um mero expectador. Segundo Vianna (2011) há desvantagem de o grupo modificar sua conduta em razão da presença do observador, o que ocorre mesmo contra sua vontade. Diante disso ele pode inibir manifestações que poderiam ser de grande valia para o estudo.

A pesquisa foi realizada na cidade de Rolim de Moura, em uma empresa do ramo de informática com o nome fantasia Metodu's Informática, situada na Avenida 25 de agosto centro da cidade. A empresa conta com 3 colaboradores e 2 sócios proprietários, tendo 1 ano e 5 meses de funcionamento sob essa nova direção, atuando na cidade e demais localidades próximo a Rolim de Moura num total 7 municípios e 1 distrito. Possui uma vasta carteira de clientes entre pessoas jurídicas e físicas. Tendo dois segmentos de faturamento: vendas e a produção de serviços, sendo o último o objeto de estudo.

Os dados da pesquisa foram coletados através da observação diária e para obtenção dos resultados foi utilizado o método de mapeamento do fluxo de valor. que foi construído a partir do serviço mais executado da empresa (formatação de HD), nesse serviço, observou-se que o desperdício aparece na ociosidade entre os funcionários e o tempo de processo de atendimento considerado relativamente alto. Na execução da matriz de GUT, foram utilizados os problemas encontrados no mapeamento e os demais por meio da observação e diálogo com os administradores para atribuições das respectivas notas conforme Paulino (2010). Com os

desperdícios encontrados, foi elaborado um plano de ação utilizando a ferramenta 5W1H para sanar o problema, obedecendo à ordem dos problemas com maior pontuação.

3 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados apresentados foram organizados utilizando o mapeamento do fluxo de valor, a Matriz de GUT e o Plano de Ação 5W1H.

3.1 MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR

O mapeamento do fluxo de valor desenha o fluxo físico dos materiais e das informações que desencadeia os processos e permite realizar os trabalhos. A construção do mapeamento ajudou a empresa a visualizar todas as paradas que um equipamento realiza durante o processo de manutenção.

Os principais fluxos observados foram:

- a) O equipamento
- b) Peças e outros materiais necessários para reparo
- c) Abertura do chamado
- d) Ordens de trabalho
- e) Registros históricos
- f) Aprovação do orçamento

No mapeamento do fluxo atual, foi observado que a referida empresa tem uma considerável perda de tempo entre etapas do processo. Quanto ao mapeamento futuro a empresa terá até quatro de julho de 2012 para implementá-lo. Foram sugeridas alguns fluxos de informações, deixando o fluxo mais direto, diminuindo assim o tempo de espera do cliente. Como verifica-se no quadro 3, o tempo poderá diminuir de 5h a 8:30h.

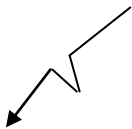

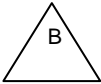

Quadro 3: Demonstração do tempo do processo

Mapeamento Atual	17h a 29 h	Incluso o tempo de variação
Mapeamento Futuro	12h a 20:30h	Incluso o tempo de variação

Fonte: pesquisa realizada em agosto de 2011

Quadro 4: Legenda do Mapeamento do Fluxo de Valor

Elementos MFV	Fluxo de Valor	Ícone	Nome do Ícone	Definição
Equipamento		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">equipamento</div> 	Equipamento	O ícone “equipamento” é usado para representar o equipamento.
Processo	Comunicar	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">comunicar chamado</div> 	Pedido de chamado	Processo que comunica ao técnico o chamado para um atendimento.
Processo	Identificar	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">identificar problema</div> 	Identificar o problema	Processo que identifica o defeito do equipamento e realiza um orçamento.
Processo	Comunicar	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Aprovação de Orçamento</div> 	Aprovação do Orçamento	Processo que realiza o contato com o cliente para comunicar o orçamento do conserto do equipamento.
Processo	Ordens de Trabalho	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Gerar Ordens Trabalho</div> 	Gerar ordens de trabalho	Processo que envolve o envio da informação para o C-Plus.
Processo	Ordens de Trabalho	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Encerrar Ordens Trabalho</div> 	Encerrar Ordens de Trabalhos	Processo que envolve o encerramento das ordens após aprovação e execução.
Processo	Executar	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Executar Trabalho</div> 	Executar Trabalho	Processo que o técnico realiza todo o serviço necessário no equipamento.
Processo	Testar	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Testar Equipamento</div> 	Testar Equipamento	Processo que envolve o testes finais nos equipamentos antes da entrega ao cliente.
Fluxo Físico			Movimentar Equipamento	Seta que representa a movimentação física do equipamento.
Fluxo de Informação			Seta de Informação Manual	Fluxo de Informações manuais (documentos em papéis).

Fluxo de Informação			Seta de Informação Eletrônica.	Fluxo de informações eletrônicas (dados, relatórios inseridos no sistema).
Atrasos e paradas	Indisponibilidade de materiais, peças ou ferramentas		Atraso tipo A	Este ícone representa atrasos ou paradas nos processos por falta de materiais, peças e ferramentas.
Atrasos e paradas	Indisponibilidade de informações ou liberações		Atraso tipo B	Este ícone representa atrasos ou paradas nos processos por falta liberações e informações
Dados			Caixa de Dados	Os dados do processo e demais informações são inseridos na caixa de dados.

Fonte: Silva (2009) adaptada pela autora (2011)

A construção do mapeamento do fluxo de valor foi baseada no serviço mais executado da empresa, o processo se inicia com o chamado do cliente via telefone/presencial, a recepcionista realiza a abertura no sistema e transmite ao técnico as informações necessárias para buscar o equipamento.

Em seguida o técnico inicia o processo de análise definindo um laudo técnico e repassa ao setor administrativo, onde informa o valor e possíveis condições de pagamento a recepcionista, esta por sua vez entra em contato com o cliente informando o parecer técnico e valor da manutenção a ser realizada. Após aprovação e negociação a recepcionista informa as condições combinadas ao setor administrativo, que delibera a ordem de execução ao setor técnico, que realiza o trabalho e testa o equipamento antes de finalizar o processo de execução.

Depois de testado a recepcionista marca o horário de entrega do equipamento com o cliente e no horário marcado o técnico realiza a entrega, ao retornar, a empresa notifica se será necessária alguma observação. A recepcionista finaliza o chamado inserindo no sistema toda a informação na ordem de serviço (OS) do cliente. Este processo tem uma média de duração de 24 horas.

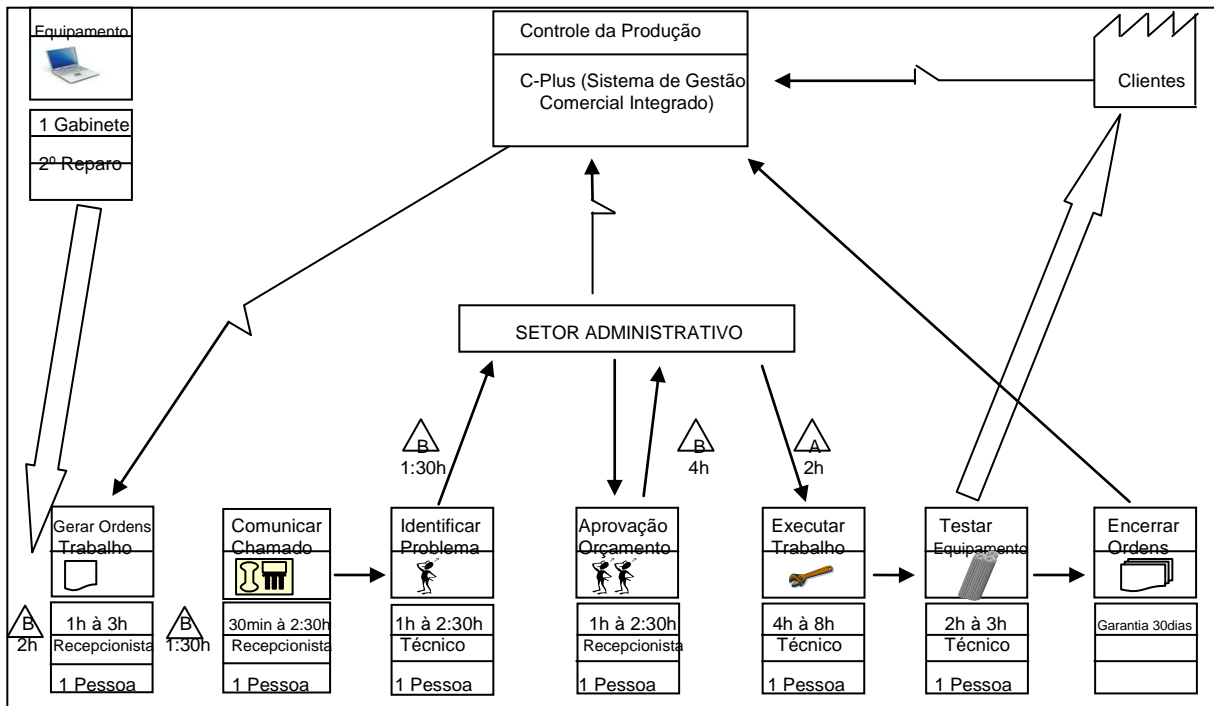


Fig. 1: Mapeamento do Fluxo de Valor - Atual
Fonte: Autora (2011)

O mapeamento do fluxo de valor futuro foi construído visando à diminuição do tempo de duração durante todo o processo de atendimento, permitindo que o fluxo de informação possa circular mais livremente na organização. No mapeamento atual o processo se inicia com o chamado do cliente via telefone/presencial, a recepcionista realiza a abertura no sistema e transmite ao técnico as informações necessárias para buscar o equipamento.

Em seguida o técnico inicia o processo de análise definindo um laudo técnico contendo todas as informações e repassa à recepcionista, onde a mesma entra em contato com o cliente informando os resultados do laudo técnico, iniciando assim um processo de negociação de valor e formas de pagamento, bem como horário e local de entrega com o cliente. Após aprovação da negociação a recepcionista repassa ao setor administrativo as informações da negociação, também libera a ordem de execução ao setor técnico informando horário e local de entrega ao mesmo. O técnico realiza o trabalho e testa o equipamento antes de finalizar o processo de execução.

Depois como combinado com cliente local e horário combinado o técnico realiza a entrega do equipamento. No retorno a empresa notifica se necessária

alguma informação. A recepcionista finaliza o chamado inserindo no sistema toda a informação na ordem de serviços (OS) do cliente. Nesta nova estruturação o tempo médio esperado para o processo de atendimento será de 16 horas.

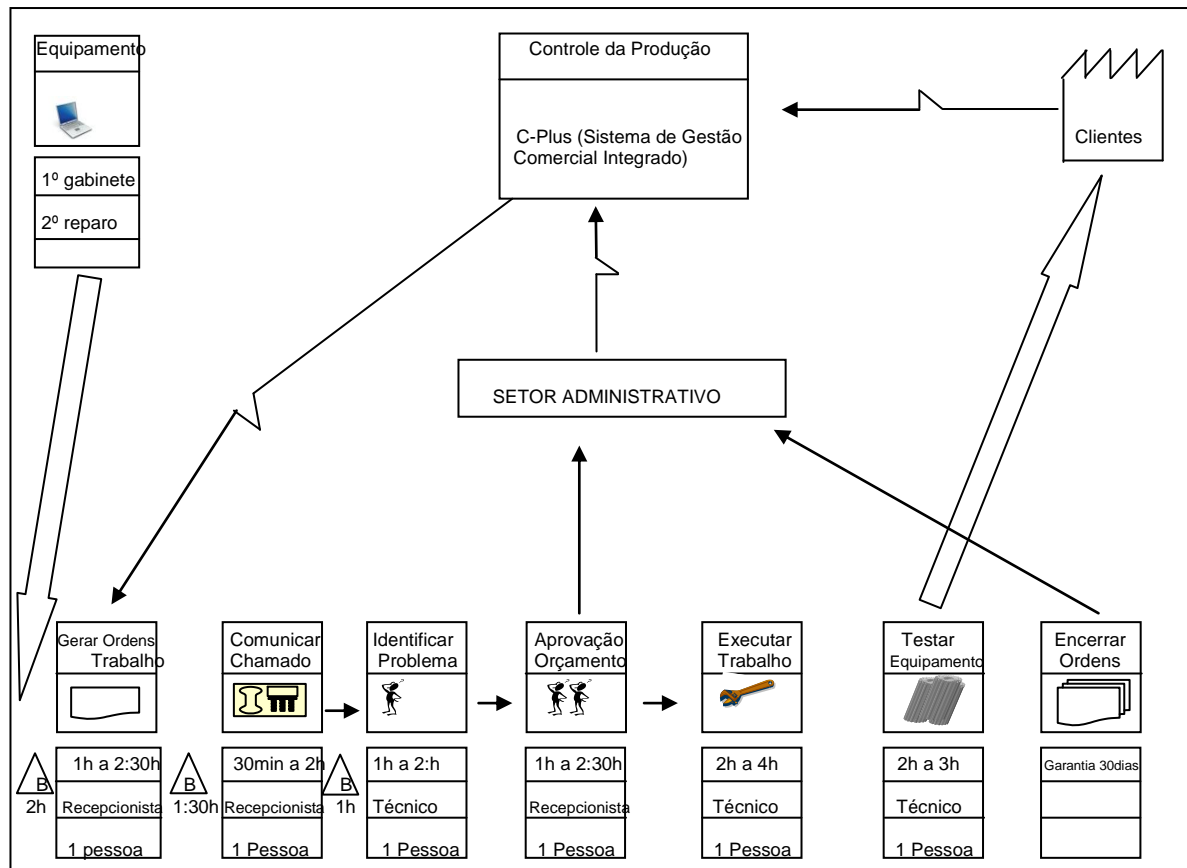


Fig. 2: Mapeamento do Fluxo de Valor - Futuro
Fonte: Autora (2011)

3.2 MATRIZ DE GUT

Os problemas definidos na matriz de GUT advêm dos gargalos encontrados no mapeamento do fluxo de valor, da observação e diálogo com os administradores da empresa, sendo estes relacionados no quadro 5.

Segundo a metodologia de Paulino (2010), foram atribuídas as notas dos problemas para cada dimensão da matriz. Após definição das notas para os três parâmetros, foram multiplicadas entre si, definindo assim o totalizante das notas. A solução encontrada para cada problema será definida detalhadamente no plano de ação conforme quadro 6. O tempo de execução dos planejamentos estabelecidos obedeceu à gravidade de cada problema conforme a pontuação obtida na matriz.

Quadro 5: Matriz de GUT (empresa Métopu's Informática)

Caso	Problema	Gravidade	Urgência	Tendência	Total
01	Atraso no Processo de Atendimento	4	4	4	64
02	Tempo de Espera de Atendimento	4	3	3	36
03	Alto gasto com compra de ferramentas	2	2	2	8
04	Deslocamento Desnecessário/Excessivo	3	3	2	18
05	Ociosidade no chão de fábrica	2	3	2	12

Fonte: a autora (2011)

Caso 1) Atraso no Processo de Atendimento: foi detectado pelo mapeamento que o processo de atendimento ao cliente apresentou o caso mais grave da empresa considerando o tempo gasto entre o recebimento da chamada e a entrega do equipamento. De acordo com Shigeo (1996, *apud* ROCHA, 2008, p. 32) defende uma manufatura enxuta na produção com o objetivo de evitar desperdícios desnecessários como é o caso que aparece na empresa pesquisada onde o tempo gasto considerando a chamada do cliente solicitando o serviço e a finalização do atendimento consome um tempo médio de 24 hs, tendo como consequência a diminuição da lucratividade ao produto final.

Caso 2) Tempo de Espera de Atendimento: Através do método de observação foi possível detectar o desperdício no tempo de espera de atendimento, aquele que o cliente faz o chamado e o tempo gasto do técnico para chegar ao local onde se encontra o equipamento. Parafraseando Shigeo (1996) existe desperdício associado ao tempo de espera, e na empresa pesquisada, foi identificada essa perda financeira em virtude da comunicação deficiente que ocorre entre a recepcionista que faz a comanda da chamada e os técnicos que prestam atendimento direto ao cliente e nesse caso quando ocorre um desencontro entre os dois setores é, comum os técnicos não observarem as comandas e o cliente ficar esperando por um longo tempo, inclusive buscando ajuda técnica em outra empresa do mesmo ramo.

Caso 3) Alto gasto com compra de ferramentas: o desperdício apresentado com o alto gasto com compra de ferramentas que de acordo com

Jacobsen (2000) e Shigeo (1996) consideram uma deficiência na organização do local de trabalho, a matriz de GUT em seus resultados finais considera que para a empresa não é tão grave esse desperdício considerando uma situação imediata, mas em longo prazo resulta em perda financeira pelo acúmulo de ferramentas adquiridas. A empresa Métopu's Informática tem um desperdício nesse caso por não manter uma organização apropriada das ferramentas que são utilizadas diariamente.

Caso 4) Deslocamento Desnecessário/Excessivo: com o método de observação foi possível identificar que a empresa tem gastos desnecessários com o deslocamento desnecessário/excessivo. De acordo com Womack (1992) e Ohno (1997) quando associam esse desperdício com a ausência de valor agregado. Na empresa foco dessa pesquisa esse desperdício fica claro quando ocorre um chamado de cliente solicitando atendimento imediato, o técnico se desloca até o local para prestar assistência, mas às vezes próximo ao local do atendimento tem outro trabalho a ser realizado como, por exemplo, o recebimento de trabalho prestado onde o próprio técnico pode realizar a recebimento, mas por uma questão de organização acaba deslocando outro funcionário para essa atividade, gerando um desperdício de tempo, combustível e desgaste de veículo e mão de obra.

Caso 5) Ociosidade no chão de fábrica: o desperdício nesse atendimento ocorre em virtude do tempo que o equipamento fica em período de espera aguardando aprovação de orçamento. Segundo Shigeo (1996) esse desperdício está associado ao tempo de espera gerado pelo ócio quando o trabalhador se vê impedido de executar a tarefa seguinte. Na empresa Métopu's Informática esse desperdício ocorre quando o trabalho não pode ser executado devido ao intervalo existente entre um setor e outro, ou seja, do momento da entrada do equipamento na empresa até o recebimento o orçamento e autorização do cliente para que o trabalho possa ser realizado.

3.3 PLANO DE AÇÃO 5W1H

Segundo conceito de Antonio (2007) é preciso saber o que fazer, para se obter um desenvolvimento eficiente de um plano de ação.

O plano de ação 5W1H, desenvolvido para a empresa Metodu's Informática, baseou-se nos problemas apresentados na matriz de GUT, elaborou-se um plano de ação 5W1H para cada problema relacionado no quadro 5. Definindo prazo para o melhoramento, quem foram como fará e porque fazer. Conforme demonstra detalhadamente no quadro 6.

Quadro 6: Plano de Ação 5W1H

Meta: Reduzir os Desperdícios					
O que Fazer	Porque	Quem Fará	Como Fará	Onde	Prazo
Diminuir o tempo para iniciar um atendimento	Melhorar a performance do atendimento junto ao cliente	Recepcionista	- Controlando os atendimentos em espera. - Manter um maior diálogo como os técnicos	Setor da Recepção	02/01/12
Tempo do processo de atendimento	Diminuir o tempo de espera	Técnicos	- Organizando a assistência; - Organizando o fluxo de entrada e saídas dos equipamentos - Fazer um lado técnico.	Setor de Manutenção	02/01/12
Deslocamento desnecessário /excessivo	Diminuir os gastos com combustível	Administração	- Manter um mapa atualizado do Trajeto a ser realizado - Evitar saídas para um único atendimento	Setor administrativo e Recepção	01/02/12
Diminuir o tempo ocioso dos funcionários	Diminuir os gastos com a ociosidade	Administração	- Criar um manual de normas e procedimentos; - Tornar obrigatório a elaboração de um relatório semanal das atividades realizadas.	Setor administrativo	01/02/12
Gastos com ferramentas	Diminuir os gastos com as ferramentas de uso diário	Setor de Manutenção	- Guardar as ferramentas após o uso; - Evitar misturar os kits ferramentas - Utilizar o kit viagem para atendimento externo - Criação de um inventário por setor de manutenção	Setor de manutenção	01/03/12

Fonte: o autor (2011)

O quadro de metas apresenta algumas sugestões de estratégias que a empresa pode tomar para amenizar ou sanar os desperdícios observados. Considerando que toda empresa busca lucratividade e, encontrar caminhos para atingir esse objetivo deve ser a meta final do empresário. Baseado nos dados apontados pela matriz de GUT, o plano de ação foi desenvolvido para sanar os problemas apontados, seguindo a ordem de prioridade de urgência. Devido alguns planos atuais e período de férias dos funcionários as medidas terão um prazo maior para sua conclusão.

De acordo com os vários autores estudados, Hambrinck (1983), Oliveira (1998), Camp (1993), Spendolini (1993), Fisher (1996) entre outros afirmam que as estratégias podem ser utilizadas também para diminuir os desperdícios, tendo um melhor aproveitamento de tempo, da matéria e melhor desempenho na organização. Baseado nesses conceitos foi adotado para a empresa pesquisada, estratégias que auxiliam nos controle dos desperdícios, melhorando a qualidade organizacional, e facilitando os processos de mudança.

Quanto ao tempo de processo de atendimento, ficou definida uma organização na assistência, organizando o fluxo de entrada e saída dos equipamentos facilitando a identificação das pendências dos equipamentos finalizados. Os técnicos também apresentaram um laudo mais detalhado para evitar que o cliente necessite de um maior esclarecimento do problema, ajudando assim a diminuir o tempo ocioso do processo.

Para melhorar o tempo de espera de atendimento ao cliente a recepcionista irá melhorar o controle dos atendimentos em espera, bem como maior contato com os técnicos e atualizando a situação do processo dos atendimentos abertos. Para reduzir o deslocamento excessivo, o setor administrativo juntamente com a recepcionista manterá um mapa atualizado dos trajetos diários tanto para o atendimento como para os recebimentos, assim poderá reduzir viagens para o mesmo destino ou para localidades próximas.

Em relação ao tempo, ociosidade dos funcionários o setor administrativo, criará um manual de normas e procedimentos facilitando a compreensão e definição

das obrigações de todos. Solicitar individualmente relatório semanal das atividades realizadas, sendo obrigatório constar as atividades finalizadas e as em andamento.

Para os gastos com compra de ferramentas o setor de manutenção terá que guardar as ferramentas após o uso, evitar misturar os kits de ferramentas, utilizando assim cada kit para sua devida utilização, cada setor de manutenção terá que construir um inventário das ferramentas para maior controle do setor administrativo, ajudando no momento da compra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prestação de serviço está sendo cada vez mais valorizada pelos clientes, pelos seguintes aspectos, rapidez, cortesia durante o atendimento, competência no serviço prestado entre outros aspectos. Devido a estes fatores, esta pesquisa foi de fundamental importância para verificar a necessidade que as empresas prestadoras de serviços do ramo de informática têm de enxugar ao máximo os desperdícios existentes nas etapas do processo de produção de serviço e assim agilizar seu atendimento.

As ferramentas adotadas para esta pesquisa foram de suma importância para os esclarecimentos sobre desperdício durante o processo de produção. O mapeamento do fluxo de valor realizado possibilitou a visualização total das etapas de produção, facilitando a definição dos pontos aonde apresentaram um maior desperdício de tempo na produção. A matriz de GUT foi utilizada para a definição das prioridades dos gargalos identificados com o mapeamento do fluxo de valor e a com a observação feita na empresa. A utilização dessas ferramentas possibilitou o desenvolvimento do plano de ação com o objetivo de minimizar os desperdícios encontrados no local da pesquisa. Diante da importância do estudo realizado é possível verificar que as ferramentas utilizadas apesar de simples aplicabilidade têm grande significância para o gerenciamento e desenvolvimento de estratégias.

Com o término da realização da pesquisa observou-se que os objetivos propostos para este estudo foram alcançados, porque os desperdícios e os fatores de risco que ocasionavam essas perdas foram identificados. Utilizando o

mapeamento e a matriz de GUT chegou-se a conclusão que os principais desperdícios na empresa estão no atraso do processo de atendimento, tempo de espera de atendimento, alto gasto com compra de ferramentas, deslocamento desnecessário/excessivo e ociosidade no chão de fábrica.

Após a identificação dos principais desperdícios, foram sugeridas algumas estratégias para que a empresa pudesse sanar ou amenizar os problemas e ao mesmo tempo reverter os desperdícios em benefício. Dentre as estratégias sugeridas às principais foram à diminuição do tempo para iniciar um atendimento, controlando os atendimentos em espera e mantendo maior diálogo com os técnicos, o que possibilita melhor atendimento junto ao cliente; diminuir o tempo de espera, melhorando a organização na assistência, controlando o fluxo de entrada e saída dos equipamentos e fazendo laudo técnico dos equipamentos facilitando o entendimento pelo cliente; controlar o deslocamento desnecessário mantendo um mapa atualizado com o trajeto do dia objetivando diminuir os gastos com combustível; melhor distribuição do serviço para evitar gastos com ociosidade criando um manual de procedimentos e solicitando que os técnicos façam relatório semanal das atividades realizadas e finalmente que as ferramentas sejam organizadas e arrumadas de forma que quando houver necessidade de utilização as mesmas estejam no lugar adequado para que novas não tenham que serem compradas evitando o excesso das mesmas e desperdícios financeiros a longo prazo.

Durante o período da pesquisa, foi observado que a empresa possui pontos fortes que irá contribuir para um novo modelo de organização. A mesma possui uma profissional da área de administração na gerência e um técnico formado na área de sistema de informação com experiência de vários anos nessa atividade. Também foram identificados alguns pontos fracos que precisam ser corrigidos entre eles a centralização administrativa dificultando o diálogo e a liberdade de trabalho. A recepcionista que por não ser da área de informática sente dificuldade quando questionada pelos clientes sobre algum produto, tornando necessária a presença de outro funcionário para esclarecer as dúvidas do cliente ou mesmo a venda de algum equipamento.

Durante o desenvolvimento da pesquisa observou-se que a utilização das ferramentas adequadas facilita o desenvolvimento do planejamento bem como ajuda a visualizar o ritmo da empresa em geral, por ser uma empresa de pequeno porte e administração centralizada dificulta na elaboração das estratégias. Além das estratégias apontadas nesta pesquisa, também se recomenda que a empresa inicie um trabalho de descentralização das atividades, possibilitando uma maior interação entre os funcionários e ao mesmo tempo atribuindo mais responsabilidade no desenvolvimento do trabalho.

Um estudo desse porte se torna necessário para que as empresas possam identificar os possíveis desperdícios que contribui para o encerramento das atividades de várias empresas independente do ramo de trabalho. Os desperdícios tem sido um dos maiores vilões do encerramento das atividades empresarial, em virtude que os mesmo vão acontecendo de maneira quase imperceptível e às vezes o administrador demora um tempo razoável para perceber onde esta o ponto fraco da empresa. Como proposta para futuros estudos sobre o tema seria recomendável ouvir os clientes, pois os mesmos podem contribuir para uma visão sistêmica aos administradores e também proceder uma pesquisa com análise quantitativa quanto aos desperdícios no setor produtivo.

REFERÊNCIAS

1. BOGAN, Christopher E. & ENGLISH, Michael J. **Benchmarking – Aplicações Práticas e Melhoria Contínua**. São Paulo, Makron Books, 1997.
2. BORNIA, Antonio César. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. São Paulo: Bookman, 2002.
3. CAMP, C. Robert. **Benchmarking – O Caminho da Qualidade Total**. São Paulo Ed. Pioneira, 1993.
4. COLENGHI, Vitor Mature. **O & M e Qualidade Total: Uma Integração Perfeita**. 3 Ed. Minas Gerais, 2007
5. DEMING, W.E. **A nova economia: para a indústria, governo e educação**. Rio de Janeiro: Qualitymak, 1992.
6. FORD, H. **Os princípios da prosperidade**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1964.

7. GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1991
8. JACOBSEN, Paulo. **Como evitar Desperdícios e reduzir os custos de sua empresa?**. Rio de Janeiro: COP editora Ltda, 2000.
9. LINDGREN, P. C. C. (2001) – **Implementação do Sistema de Manufatura Enxuta (Lean Manufacturing) na Embraer**. Monografia (MBA em Gerência de Produção e Tecnologia) – Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretário Executivo, Universidade de Taubaté, Taubaté.
10. OHNO, T. **O sistema Yoyota de produção – além da produção em larga escala**. Porto Alegre. Bookman, 1997.
11. OLIVEIRA, Djalma P. R. de. **PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**. São Paulo. Makron Books, 1998.
12. REIS, Helvécio Luiz. **Implantação de Programa de Redução de Desperdício na Indústria Brasileira: um estudo de casos**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas de pesquisa e Pós-Graduação em Administração, Rio de Janeiro, 1994.
13. ROTHER e SHOOK (1999). **Aprendendo a Enxergar**. 1ed. São Paulo. Lean Institute Brasil
14. SANTOS, Izequias Estevam dos, **Manual de Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica: TCC, Monografia, Dissertação, Tese**. 5 Ed. Ver., atual. E ampl. Niterói, RJ, Impetus, 2005.
15. SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção do Ponto de Vista da Engenharia de Produção**. Porto Alegre, Bookman, 1996.
16. SPENDOLINI, Michael J. **Benchmarking**. São Paulo, Makron Books, 1993.
17. UNOPAR, **Universidade Norte do Paraná módulo I**, 7. Metodologia científica; 8. Pesquisa científica. Londrina, 2006.
18. WOMACK, J. **A mentalidade enxuta nas empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
19. ANTONIO, Charbel Atalla. **PLANO DE AÇÃO 5W1H**. Disponível em: <<http://operandobien.blogspot.com/2007/07/5w1h-como-fazer-um-plano-de-acao.html>> Acesso em 13 de novembro de 2011.
20. LARUCCIA, Mauro M. **BENCHMARKING**. Estratégias e conceitos de Benchmarking. Disponível em: <<http://www.maurolaruccia.adm.br/trabalhos/benchmar.htm>> Acesso em 25 de junho de 2011.

21. MELO, Jose de. **ORÇAMENTO**. Conceitos de orçamentos. Disponível em:
<http://abrapp.org.br/portal/adm/editor/UploadArquivos/Jose_de_Melo.pdf> Acesso em 25 de junho de 2011.

22. PAULINO, Jorge. **MATRIZ DE PRIORIZAÇÃO – GUT**. Disponível em:
<<http://engenharianodiaadia.blogspot.com/2010/07/matriz-de-priorizacao-gut.html>> Acesso em 10 de novembro de 2011.

23. SACRAMENTO, Francisco. **DESPERDICIO EM INSTITUIÇÕES**. Em busca de tipos de desperdício. Disponível em:
<http://portal.uninove.br/marketing/cope/pdfs_revistas/revistagerenciais/rgerenciais_v1/revgv1_franciscosacramento.pdf> Acesso em: 04 de dezembro de 2010.

24. VIDEOLIVRARIA. Disponível em:
<<http://www2.videolivreria.com.br/pdfs/14017.pdf>> Acesso em: 25 de junho de 2011

ANEXO

ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa desperdício na produção em empresas prestadoras de serviços: Um Estudo de Caso na Empresa Metodu's Informática de Rolim de Moura - RO, no caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador (a) ou com a instituição.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador (a) principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

PROGRAMA: Graduação em Administração da UNIR – Fundação Universidade Federal de Rondônia

PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Camila dos Reis Venturoso

ENDEREÇO: Rua Rio Verde, nº 4769 Rolim de Moura/RO

TELEFONE: (69) 3442 5667 (69) 8478 8344

OBJETIVOS:

- Verificar os benefícios da redução de desperdícios para a empresa;
- Analisar o conhecimento dos colaboradores sobre desperdício;
- Estudar os tipos de desperdício existentes;
- Levantar os fatores que causam os desperdícios no setor produtivo.
- Descrever as estratégias para redução de desperdícios

PROCEDIMENTOS DO ESTUDO: (se concordar em participar da pesquisa, você terá que responder a um questionário sobre sua percepção sobre desperdício, contendo 10 questões referentes aos procedimentos da empresa. Os dados coletados serão tabulados e analisados para fechamento do projeto de conclusão de curso (TCC) da Universidade Federal de Rondônia - UNIR.

RISCOS E DESCONFORTOS: a pesquisa não oferece nenhum risco ou prejuízo ao participante.

BENEFÍCIOS: Melhora no Fluxo de Informações dentro da empresa, bem como os processos, beneficiando assim toda a população.

CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE: Não haverá nenhum gasto ou pagamento com sua participação.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: Garantia de sigilo que assegure a sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Os dados e o seu nome não serão divulgados.

Assinatura do Participante: _____

APENDICE

APÊNDICE A: ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

Serão observados durante a realização da pesquisa os seguintes requisitos:

- a) Ociosidade dos colaboradores durante o processo;
- b) Disposição das ferramentas antes e após utilização;
- c) Planejamento desempenhando durante o processo de atendimento;
- d) Disponibilidade do estoque de matéria-prima;
- e) Limpeza da empresa durante o decorrer do dia;
- f) Relacionamento entre seus colaboradores dos diferentes e do mesmo nível hierárquicos.