



Diagnóstico da situação atual de uma empresa do ramo metalúrgico: Um estudo de caso

Karla Hikari Akutagawa, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão

karla.akutagawa@gmail.com

Caroline da Silva Neves, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão

caroline_neves09@hotmail.com

Jorge Augusto dos Santos, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão

jorge_augusto_vaz@hotmail.com

Higor Felipe Gonzeli, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão

higor_gonzeli@hotmail.com

Régis Eduardo Moreira, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão

regisedurado98@hotmail.com

Resumo: O artigo tem como objetivo analisar o diagnóstico atual das principais disfunções de uma empresa metalúrgica situada na região de Campo Mourão, isto é, aplicar os conhecimentos adquiridos por meio da disciplina de Projeto do Trabalho e contribuir para a melhoria do rendimento e funcionamento da empresa através da análise e designação das tarefas dentro do setor, propondo melhorias a partir das disfunções encontradas. Para alcançar este objetivo, foi realizada uma entrevista de maneira informal e individual aos colaboradores, no setor de corte e dobra de CNC. Os resultados identificaram que as operações desenvolvidas neste setor não possuíam disfunções extraordinárias. Analisou-se a necessidade de a empresa contratar um colaborador especializado para a limpeza das peças, e com relação à sobra da matéria-prima, desenvolver um projeto para o desenvolvimento de um novo produto para reutilização das mesmas.

Palavras-chave: Projeto do Trabalho; Empresa Metalúrgica; Disfunções.

1. Introdução

A área de Projeto do Trabalho se enquadra dentro das dez Grandes Áreas de Conhecimento da Engenharia de Produção que é definido pela - ABEPRO (2008), como: “Projeto, aperfeiçoamento, implementação e avaliação das tarefas dos sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas, para fazê-los adaptável as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando qualidade e produtividade, e preservando a saúde e a integridade física do colaborador”.

O despertar de empresas brasileiras para a atualização de suas estruturas, vem ocorrendo numa revolução não muito silenciosa e conceitos como qualidade total, atendimento personalizado, humanização, flexibilidade, modernização e tecnologia, direcionados para a finalidade, de obter a eficácia na produtividade, a melhoria do relacionamento interpessoal e o incremento da competitividade no mercado, tem sido constante no cotidiano das empresas (PEREIRA,2015).



Contudo, o papel das organizações tem extrapolado o de simples instrumento para satisfazer os anseios dos seus membros e da sociedade. Na realidade, à medida que as organizações crescem e se expandem para todos os domínios da vida social, decrescem para os indivíduos as opções de vida extra-organizacional, obrigando-os à criação de uma série de mecanismos de acomodação para conviver com a "sociedade organizacional" dos nossos dias (SOUZA, 1980).

Ainda segundo Souza (1980), ao longo do processo de evolução dessa sociedade, as organizações têm produzido disfunções, mitos, rituais, processualísticos e burocráticos, bem como contribuído para a alienação e outros efeitos desestruturantes sobre os seus membros: instala-se assim um intenso processo de deterioração, que põe em risco a própria sobrevivência de pelo menos algumas delas.

O objetivo desta etapa do projeto busca realizar o diagnóstico atual das principais disfunções numa empresa metalúrgica situada na região de Campo Mourão, afim de aplicar os conhecimentos adquiridos por meio da disciplina de Projeto do Trabalho e contribuir para o melhor rendimento e funcionamento da empresa através da análise e designação das tarefas dentro do setor. Também tem o objetivo de propor melhorias a partir das disfunções encontradas.

2. Fundamentação teórica

2.1 Engenharia de métodos

Segundo Seleme (2009), o termo “método” simboliza o melhor resultado. O método é um procedimento que simplifica tarefas com o objetivo de reduzir custos e esforços.

De acordo com Souto (2002), a técnica que se preocupa de forma direta, na questão de implantar métodos e analisar a carga de trabalho, tendo como intuito de melhorar o rendimento do trabalho e eliminar operações que não são necessárias a uma tarefa, é denominado de Engenharia de Métodos, que analisa a relação do homem em um processo produtivo.

Engenharia de Métodos: atividade dedicada à melhoria e desenvolvimento de equipamentos de conformação e processos de produção para suportar a fabricação. Preocupa-se em estabelecer o método de trabalho mais eficiente, ou seja, procura otimizar o local de trabalho com relação a ajuste de máquinas, manuseio e movimentação de materiais, leiaute, ferramentas e dispositivos específicos, medição de tempos e racionalização de movimentos. Também é chamada de engenharia industrial, engenharia de processo ou engenharia de manufatura. (PEINADO et al, 2007).

Na engenharia de métodos ocorre o desenvolvimento de maneiras práticas e eficientes para o aumento da produtividade, preocupando-se com a interação do homem no sistema produtivo (SOUTO, 2009).

2.2 Teoria das restrições

A teoria das restrições foi criada por físico israelense Eliyahu Goldratt, com a finalidade de desenvolver um sistema de planejamento de fábrica para a produção de gaiolas de aves. Voltado para a programação da produção, sendo aperfeiçoado a partir da aplicação prática, e utilizada como a base do *software Optimized Production Technology (OPT)*. Compreendida como a otimização da tecnologia da produção, é denominada de a teoria das restrições (*Theory Of Constraints – TOC*) (KRUGER et al., 2012 apud Guerreiro, 1999).



Segundo Guerreiro (KRUGER et al., 2012 apud GUERREIRO. 1999, p. 58):

“a teoria das restrições propõe um processo decisório fundamentado no que Goldratt denomina de 'mundo dos ganhos' (contribuições econômicas), em substituição ao 'mundo dos custos' existentes nas empresas, decorrentes da utilização prioritária de informações sobre custos dos produtos [...]”.

A técnica do OPT foi ampliada durante a segunda metade dos anos 80, por Goldratt, criando a Teoria das Restrições, denominada de uma nova filosofia de gerenciamento global, assim como foi com *Just-in-Time* e o *Total Quality Management*, assim buscando a otimização e restringindo o campo da produção (NETO, 2001 apud GOLDRATT, 1999, p. 8).

Os princípios de TOC foram apresentados de maneira prática, no livro *A Meta*, nos inícios dos anos 80, por Goldratt. Em seu livro ele mostrou a dificuldade de um gerente de uma fábrica na administração da empresa, criticou os métodos de administração tradicionais. Ao decorrer do livro, o gerente descrito no início, descobre e aplica os princípios da teoria que foi proposta por Goldratt, como resultado, a empresa recuperou a sua competitividade, e o autor desenvolveu um método de administração produtivo e inovador (WANDERLEY & COGAN, 2012 apud NOREEN; SMITH; MACKKEY, 1996).

De acordo com Kruger et al. (2012), a aplicação da TOC dá a possibilidade de atingir as metas estabelecidas pelas corporações, em que se define pelo lucro, ou seja, pela quantidade de ganho de dinheiro. Casos em que o ganho aumenta sem afetar o inventário e as despesas operacionais, há aumento do lucro líquido sobre o retorno do investimento e do fluxo de caixa da corporação.

A restrição de um sistema pode ser definida como qualquer coisa que evita de o mesmo alcançar o objetivo proposto, no entanto, as organizações tem pelo menos uma restrição que as impede de obter mais lucro, desde que não apresente restrições em sua produção, pois assim, ela seria ilimitada (KRUGER et al., 2012 apud GUERREIRO. 1999).

Visando ajudar a implantar e gerenciar a otimização da produção, foram estabelecidos cinco passos para o aprimoramento contínuo, para que as organizações conseguissem superar as restrições. São eles (KRUGER et al., 2012 apud GOLDRATT e COX, 2002):

- a) Identificar as restrições do sistema;
- b) Explorar as restrições do sistema;
- c) Subordinar qualquer outra coisa à decisão acima;
- d) Elevar as restrições do sistema;
- e) Se uma restrição for elevada, volte ao passo 1. Não deixar a inércia ser a maior restrição do sistema.

Quando não for óbvia a restrição do sistema, é utilizado o processo de raciocínio para assim identificar as restrições políticas que influenciam na gestão da organização (KRUGER et al., 2012). Os processos de raciocínio podem ser usados separados ou em conjuntos, dependendo da finalidade a ser atingida. Em caso de problemas de escopo maior, é utilizado em conjunto. Respondendo a três perguntas: “O que mudar? Para o que mudar? Como fazer para mudar?” (KRUGER et al., 2012 apud COGAN, 2007, p. 156).

De acordo com Kruger et al. (2012), após as respostas as perguntas, visando solucioná-las, é utilizado um conjunto de ferramentas que podem ser utilizadas separadamente ou juntas, desde que, os problemas principais possam ser identificados.



2.3 Árvore de realidade atual (ARA)

Segundo Neto (2001), a Árvore de Realidade Atual (ARA) é uma relação de causa e efeito, em que se tem como intuito buscar e identificar os efeitos indesejáveis que ocorrem, tendo como objetivo a localização da causa dos efeitos indesejáveis, ou seja, problema-raiz.

A ARA visa responder a questão “O que mudar?”. Essa questão é o primeiro passo dos cinco passos da TOC. Iniciando com a análise dos sintomas negativos evidenciados no sistema (WANDERLEY & COGAN, 2012 apud GOLDRATT; COX, 1995).

De acordo com Neto e Bornia (2002), a ARA descreve o sistema de como ele é no momento. O seu processo de construção se inicia identificando os efeitos indesejáveis e uma conexão lógica com: “Se, Então”. Depois de finalizada a ARA, é possível identificar o problema raiz, assim concentrando esforços na causa dos problemas.

A ARA é projetada para atender os objetivos de como qualificar as bases para entendimento de sistemas complexos, identificando os efeitos indesejáveis vistos pelo sistema, relacionando-os a causa e efeito, identificando o problema-raiz que ocasionalmente acima de 70% é responsável pelos efeitos indesejáveis (WANDERLEY & COGAN, 2012 apud DETTMER, 2007).

A causa dos efeitos indesejáveis é a restrição do sistema que impede uma organização de atingir as suas metas (SILVA et al. 2013 apud NETO & BORNIA, s.d.).

A ARA é um diagrama, com conexões de causa e efeito, que interliga todos os sintomas do sistema, em que é possível analisar a restrição. A sua construção é simples, no entanto requer tempo e um bastante raciocínio para os pensamentos que não estão explícitos (WANDERLEY & COGAN, 2012).

Para construir a árvore da realidade atual é necessário seguir alguns passos, que foram estabelecidos pelo Avraham Y. Goldratt Institute (AGI) (KRUGER et al., 2012 apud NORREN, SMITH e Mackey, 1996, p. 154):

Passo 1: Faça uma lista de cinco a dez Efeitos Indesejáveis (Eis) que descrevem a área analisada, e submeta cada um deles à Ressalva de Existência da Entidade.

Passo 2: Se encontrar uma conexão aparente entre dois ou mais Eis, conecte este "grupo" enquanto faz o escrutínio de cada entidade e flecha ao longo do caminho. Caso contrário, escolha um EI ao acaso e prossiga para o Passo 3.

Passo 3: Conecte todos os outros EIs ao resultado do Passo 2, fazendo o escrutínio de cada entidade e flecha ao longo do processo. Pare quando todos os EIs estiverem ligados.

Passo 4: Leia a árvore de "baixo para cima", fazendo novamente o escrutínio de cada flecha e entidade ao longo do percurso. Proceda às correções necessárias.

Passo 5: Pergunte a si mesmo se a árvore como um todo reflete a sua intuição sobre a área. Se não, verifique cada flecha para descobrir Ressalvas de Causa Adicional.

Passo 6: Não hesite em expandir a sua árvore, para conectar outros EIs existentes mas que Não foram incluídos na lista original de EIs. NÃO DÊ ESTE PASSO ATÉ QUE TODOS OS EIS ORIGINAIS ESTEJAM CONECTADOS.

Passo 7: Reexamine os EIs. Identifique as entidades na árvore que sejam intrinsecamente negativas, mesmo que a entidade não constasse da lista original de EIs, ou que ela requeira que a árvore seja expandida para cima, uma ou duas entidades.

Passo 8: Elimine da árvore quaisquer entidades que não sejam necessárias para conectar todos os EIs.



Passo 9: Apresente a árvore para alguém que ajude a fazer aflorar e desafiar os pressupostos encontrados nela.

Passo 10: Examine todos os pontos de entrada da árvore e decida quais os que acha que deseja atacar. Escolha entre eles o que contribui mais para a existência dos EIs. Se ele não causar impacto sobre pelo menos 70% dos EIs re-selecionados, acrescente ligações do tipo V.”

De acordo com Kruger et al. (2012), com a construção da árvore da realidade atual é possível saber onde é necessário haver mudanças, descrevendo como o sistema esta no momento da análise, observando os efeitos indesejáveis, junto com a relação na forma do tipo de “Se, Então”, dos efeitos indesejáveis. A ARA também responde a primeira pergunta, que é “O que mudar?”.

3. Metodologia

Para o diagnóstico da situação atual da empresa buscando levantar as possíveis disfunções foi necessário à realização de uma entrevista de maneira informal aos colaboradores. A entrevista realizada com os funcionários foi retirada de um estudo de caso em uma empresa farmacêutica, e conforme a necessidade foi ajustada para uma empresa do ramo metalúrgico. Essa entrevista foi retirada do artigo de Oenning (2008) e se encontra no Apêndice A.

As entrevistas foram realizadas individualmente com cada participante informalmente, foram necessárias, 2 visitas para a realização das entrevistas. As entrevistas foram realizadas no setor escolhido, de corte e dobra de CNC, na qual possui 4 colaboradores, contando com um encarregado do setor. O Roteiro de Entrevistas se encontra no Apêndice A.

4. Revisão de literatura

O quadro 1 mostra a revisão de literatura de artigos em alguns eventos de nível nacional e revistas científicas que abordavam a teorias das restrições e em específico artigos que tivessem como metodologia, quanto aos meios, estudos de caso aplicando a Árvore de Realidade Atual (ARA). O quadro 1 mostra o evento em que o artigo foi publicado, autores, título e os resultados obtidos.

Autor	Título	Resultados Obtidos
Neto e Marco (2006)	A teoria das restrições na prática: elevação dos gargalos no processo produtivo de uma indústria metal mecânica	Os resultados foram analisados de forma quantitativa através do cálculo dos custos de produção antes da aplicação da teoria e após a aplicação da teoria, permitindo a verificação efetiva dos resultados na medida em que as alterações sugeridas pela teoria sejam aplicadas no sistema produtivo, objeto do estudo. Além da melhoria nos fluxos de produção, o estudo tem a pretensão de demonstrar os ganhos financeiros a partir da aplicação da Teoria das Restrições.

Quadro 1 - Revisão de literatura de artigos em alguns eventos de nível nacional e revistas científicas estudos de caso aplicando a Árvore de Realidade Atual (ARA). (Continua...)



XII EEPA

ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL
EPA - DE CAMPO MOURÃO PARA O MUNDO



Campo Mourão, Paraná, Brasil, 20 a 22 de novembro de 2018

ANAIS ISSN 2176-3097

Wanderley e Cogan (2012)	Árvore da Realidade Atual (ARA), Diagrama de Dispersão de Nuvem (DDN) e Árvore da Realidade Futura (ARF): Aplicação em uma Bateria de Escola de Samba do Carnaval Carioca.	Os resultados descrevem que, dos 17 EI identificados, a disposição dos instrumentos na bateria, que prejudica a percepção auditiva do diretor de bateria em relação a todos os instrumentos, é o problema-raiz. Obteve-se entendimento sobre a natureza do problema-raiz e conflitos existentes, após a introdução da injeção principal e de outras necessárias.
Neto e Bornia (2002)	Árvore da Realidade Futura (ARF): Aplicação No Curso De Administração da UNOESC Campus Chapecó	Demonstrou a aplicabilidade da utilização da ferramenta Árvore da Realidade Futura (ARF), do Processo de Raciocínio, em uma Instituição de Ensino Superior, mais precisamente na busca da resposta a questão: para o que mudar?, no curso de Administração do campus Chapecó da UNOESC.
Silva et al (2013)	A Utilização da Ferramenta Árvore da Realidade Atual (Ara) para a Identificação dos Problemas presentes no Processo de Captação de Órgãos e Tecidos para Transplante	A partir da implementação da ARA, foi possível identificar os problemas-raízes do processo e evidenciar as boas práticas adotadas nas localidades que apresentam desempenho desejável no setor.
Neto (2001)	O Processo De Raciocínio Da Teoria Das Restrições Em Instituições De Ensino Superior Um Estudo De Caso	Cumpriu o objetivo de aplicar a TOC com a utilização do Processo de Raciocínio para solucionar um problema em uma IES, verifica as particularidades de uma IES para a aplicação da TOC e colabora ampliando a literatura deste tema ainda pouco explorado.
Kruger (2012)	A Aplicação do Processo de Raciocínio da Teoria das Restrições	Identificou-se os pontos de entrada que na ligação de causa e efeito são responsáveis pela redução da lucratividade da empresa; como a relação da concorrência responsável com a queda das vendas, todavia ressaltam que problemas de qualidade também contribuem com a redução das vendas e da lucratividade, bem como, que a redução do preço não gerou melhores resultados.
Oenning et al (2008)	Aplicação de uma Árvore da Realidade Atual (ARA) e do Diagrama de Dispersão das Nuvens para encontrar e solucionar problemas.	Após a coleta de dados e a aplicação dos instrumentos do Processo de raciocínio, chegou-se a uma clara visão dos problemas e tornou-se possível visualizar possíveis soluções para tais problemas. Apresenta-se, portanto, além do estudo teórico referente ao tema, a aplicação prática do estudo onde se encontram relacionados os efeitos indesejáveis existentes, além da estruturação da ARA e do DDN

Quadro 1 - Revisão de literatura de artigos em alguns eventos de nível nacional e revistas científicas estudos de caso aplicando a Árvore de Realidade Atual (ARA). (Fim.).

5. Resultados e discussões

Com a aplicação da ARA descreve-se em determinado momento a realidade da empresa. Com isso é possível fazer uma análise e descobrir qual é o verdadeiro Problema-raiz. Para a construção da ARA e identificação das raízes-problemas foram realizadas várias entrevistas não estruturadas nos pontos principais de prestação de serviço e fabricação dos produtos.

Observa-se que após a construção da ARA foram encontrados cinco problemas-cernes que são responsáveis por quase a totalidade dos efeitos indesejáveis. Percebeu-se, portanto que os principais problemas da empresa eram a falta de formalização da estrutura organizacional, falta de normalização dos projetos, falta de comunicação entre os setores,



XII EEPA

ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL
EPA - DE CAMPO MOURÃO PARA O MUNDO

Campo Mourão, Paraná, Brasil, 20 a 22 de novembro de 2018

ANAIS ISSN 2176-3097



disfunções no Planejamento de Controle de Produção (PCP), aceitação dos pedidos de terceiros fora da programação.

Então, através de mais uma análise específica dessas lacunas foram listados mais alguns EIs para então concluir esta ARA. Após este processo foi realizada uma análise sobre as ligações lógicas para confirmar se a realidade da empresa estava representada nesta Árvore da Realidade Atual. Os efeitos indesejáveis (EIs) citados inicialmente pelos colaboradores da empresa e posteriormente complementados com aqueles que percebeu-se existirem na empresa durante o processo de elaboração da ARA foram:

- a) Má rotatividade;
- b) Descontinuidade no processo;
- c) Falta de treinamento;
- d) Dificuldade de interpretação dos projetos;
- e) Desalinhamento da produção entre os setores;
- f) Parada de outros setores para descarregar a matéria-prima;
- g) Sobra de matéria-prima;
- h) Layout mal estruturado;
- i) Desuso de máquinas;
- j) Máquinas sobrecarregadas;
- k) Preparação (Setup) das máquinas para atender pedidos de terceiros;
- l) Parada não programada para manutenção;
- m) “Falta de organização de equipamentos”;
- n) “Falta de organização das máquinas”;
- o) “Falta de organização do ferramental”;
- p) “Falta de espaço”;
- q) “Perdemos muito tempo procurando peças para reutilizar”;
- r) “Pouca luminosidade”;
- s) Frequentes solicitações de esclarecimentos sobre os projetos;
- t) Falta e/ou inutilização dos EPI’s;
- u) Precificação incorreta dos serviços para terceiros;
- v) Interrupções na programação da produção;
- w) Custos elevados de produção;
- x) Atrasos nos processos;
- y) Atrasos nos prazos de entrega;
- z) Atraso nos produtos a serem entregues;
- aa) Custo de serviços de terceiros é igual ao custo dos projetos.



6. Considerações finais

A aplicação da Árvore da Realidade Atual (ARA) na empresa do setor metalúrgico localizada na cidade de Campo Mourão possibilitou identificar cinco problemas raízes na situação atual da empresa.

A aplicação da ARA permitiu uma visão mais clara dos principais problemas existentes forma organizada e lógica, a Árvore da Realidade Atual conseguiu representar a situação atual em determinado momento apontando áreas que necessitam maiores atenções, melhorando as estratégias propostas. Permitiu visualizar mais claramente os conflitos existentes e possibilitar a visualização de possíveis soluções para alcançar os objetivos da empresa.

Referências

ABEPRO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. *Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção*. 2008. Disponível em:

<<http://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&s=1&c=362>>. Acesso em: 24 de jul. de 2018.

BOIKO, T. J. P. *Projeto do Trabalho – Apostila*. Disciplina de Projeto do Trabalho. Curso de Engenharia de Produção Agroindustrial. Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão. Campo Mourão. 2018.

KRUGER, S. D.; OENNING, V.; CAREZIA, F. D. M.; MAZZIONI, S.; GUBIANI, C. A.; *A Aplicação Do Processo De Raciocínio Da Teoria Das Restrições*. XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social: As Contribuições da Engenharia de Produção Bento Gonçalves, RS, Brasil, 15 a 18 de outubro de 2012. Disponível em:<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_TN_STO_163_949_20847.pdf> Acesso em: 3 de Ago. de 2018.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A.; *Fundamentos da Metodologia Científica*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NETO, A. R.; *O Processo de Raciocínio da Teoria Das Restrições em Instituições De Ensino Superior Um Estudo De Caso*. Florianópolis, 2001 Disponível em:<

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/80119/227688.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 5 de ago. de 2018.

NETO, A. R.; BORNIA, A. C.; *Árvore Da Realidade Futura (Arf): Aplicação No Curso De Administração Da Unoesc Campus Chapecó*. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002. Disponível em:< http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2002_tr10_0850.pdf> Acesso em: 3 de ago. de 2018.

NETO, A. R.; MARCO, R. A.; *A teoria das restrições na prática: elevação dos gargalos no processo produtivo de uma indústria metal mecânica*. XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro de 2006. Disponível em:< http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/782.pdf> Acesso em 5 de ago. de 2018.

OENNING, Vilmar; NETO, Anselmo Rocha; VASATA, Adriano Roberto. *Aplicação de uma Árvore da Realidade Atual (ARA) e do Diagrama de Dispersão das Nuvens para encontrar e solucionar problemas*. 2008. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/1319/1319>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

PEINADO, J.; GRAEML, A. *Estudo de tempos, movimentos e métodos*. In: _____. Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços. Curitiba: UnicenP, 2007. cap. 2, p. 85-138.

PEREIRA, T.C.C.; MENANDRO, R.B.; SANTOS, V. S.; OLIVEIRA, E. A. A. Q.; *Disfunções Organizacionais Em Uma Empresa Do Terceiro Setor: Estudo de Caso*. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/228456491_DISFUNCOES_ORGANIZACIONAIS_EM_UMA_EMPRESA_DO_TERCEIRO_SETOR_ESTUDO_DE_CASO> Acesso em 24 de jul. de 2018.

SELEME, Robson. *Métodos e Tempos: Racionalizando a Produção de Bens e Serviços*. Curitiba: Ibplex, 2009.

SILVA, A. C.; BAYAO, V. W.; SANTOS, R. P. C.; *A Utilização Da Ferramenta Árvore Da Realidade Atual (Ara) Para A Identificação Dos Problemas Presentes No Processo De Captação De Órgãos E Tecidos Para Transplante*. Xxxiii Encontro Nacional De Engenharia De Producao A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos Salvador, BA, Brasil, 08 a 11 de outubro de 2013. Disponível em:< http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_wic_177_007_23074.pdf> Acesso em: 5 de ago. de 2018.



XII EEPA

ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL
EPA - DE CAMPO MOURÃO PARA O MUNDO

Campo Mourão, Paraná, Brasil, 20 a 22 de novembro de 2018

ANAIS ISSN 2176-3097



SOUTO, M. S. M. Lopes. *Apostila de Engenharia de métodos. Curso de especialização em Engenharia de Produção* – UFPB. João Pessoa. 2002.

SOUTO, Maria do Socorro Márcia Lopes. Engenharia de Métodos. 2009. In: ASSIS, Amanda Gomes de. *Engenharia de métodos e processos como ferramenta de adequação profissional: um estudo de caso numa empresa agrícola*. Seprone, 2012, p.2.

SOUZA, C.C.S.; *Deteriorização das organizações. Revista Administração das empresas*. Rio de Janeiro, 1980 abri/maio. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rae/v20n2/v20n2a06.pdf>> Acesso em: 24 de jul. de 2018.

VERGARA, S. C; *Métodos de pesquisa em Administração*. São Paulo Editora Atlas, 2005. 287p. ISBN 85-2243963.

WANDERLEY, C. A. N.; COGAN, S.; *Árvore Da Realidade Atual (ARA), Diagrama De Dispersão De Nuvem (DDN) E Árvore Da Realidade Futura (ARF): Aplicação em Uma Bateria De Escola De Samba Do Carnaval Carioca*. Disponível em: < <http://www.seer.ufrgs.br/ConTexto/article/viewFile/20661/pdf>> Acesso em: 06 de ago. de 2018.



ANEXO A – Roteiro de Entrevistas

Tópico	Sim	Não	Justificativa
1. Serviço			
1.1 Domínio do Serviço oferecido			
1.1.1 Qualidade do serviço	X		
1.1.2 Ciclo de vida do serviço	X		
1.1.3 Diferencial do serviço da empresa	x		A empresa Usicampo trabalha com projetos internos e/ ou advindos do cliente.
1.1.4 Os clientes adquirem os seus serviços principalmente pela imagem da empresa	X		
2. Relacionamento Externo			
2.1 Relacionamento Geral com Clientes			
2.1.1 Comunicação-Coordenação com os clientes	X		
2.1.2 Organização do relacionamento com os clientes	X		
2.1.3 Gestão do tempo do relacionamento com os clientes	X		
2.1.4 Atendimento das requisições dos clientes – prazo e efetividade	x		A empresa procura atender com eficácia os prazos de entrega.
3. Atividade/Informação e Organização			
3.1 Estrutura organizacional			
3.1.1 Estrutura da empresa/unidade	X		
3.1.2 Organização/estrutura para condução dos estudos	x		A empresa oferece uma estrutura ótima para a execução dos projetos e qualidade dos mesmos
3.2 Organização do trabalho			
3.2.1 Regras e procedimentos	X		
3.2.2 Repartição da carga de trabalho		x	A empresa possui funcionários com sobrecarga de trabalho devido a ausência de um funcionário no setor escolhido.
3.2.3 Poli-Valência e autonomia no trabalho	x		
3.2.4 Absenteísmo		x	
3.3 Definição das Atividades			
3.3.1 Existência de uma descrição formal do trabalho		x	A empresa não possui uma descrição formal do trabalho, pois existem funcionários exercem funções de mais de um responsável.



3.3.2 Divisão do trabalho clara para cada área		x	No momento a empresa não possui uma divisão clara para cada operação.
3.4 Disponibilidade e Circulação de Informações			
3.4.1 Conhecimento das informações necessárias para realizar o trabalho	x		Os funcionários do setor de corte e dobra possuem conhecimento na área que eles atuam mesmo com a ausência de um funcionário no setor.
3.4.2 Grau de dificuldade para acessar as informações com outras áreas		X	
3.5 Gestão do tempo			
3.5.1 Programação do trabalho individual e coletivo	x		Possui uma programação atual do trabalho pela empresa trabalhar com projetos ela possui uma ótima organização.
3.5.2 Definição e cumprimento do tempo para realização das atividades de cada área	x		A empresa cumpre o prazo para a realização das atividades do setor.
3.5.3 Operações mal realizadas ou não realizadas por falta de tempo		x	A empresa não deixa de realizar nenhum projeto por falta de tempo, pois a empresa possui banco de horas e quando necessário os funcionários fazem turno extra aos sábados.
3.6 Condições de trabalho			
3.6.1 Conforto físico no trabalho		x	A empresa não possui conforto físico no trabalho, pois os funcionários estão expostos a condições insalubres a saúde devido se tratar de operações que necessitam de esforço físico.
3.6.2 Adequação do horário de trabalho	x		
3.6.3 Clima no ambiente de trabalho	x		