

## DINÂMICA DE COMITÊS DE ERGONOMIA EM DIFERENTES ORGANIZAÇÕES

**Daniela Fischer**, Doutoranda  
**Tatiana Maglia Pastre**, Mestre  
**Silvério Kmita**, Mestrando

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS / Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção - PPGE  
Laboratório de Otimização de Produtos e Processos - LOPP / Núcleo de Design e Ergonomia - NDE  
Praça Argentina, 9 / Cep.: 90040-020 / Porto Alegre - RS  
[daniela@ppgep.ufrgs.br](mailto:daniela@ppgep.ufrgs.br)

Palavras-chave: macroergonomia, ergonomia participativa, Comitê de Ergonomia

**Resumo:** Este artigo trata das diferenças na forma de implementação e funcionamento de Comitês de Ergonomia (COERGO) em quatro empresas de grande porte localizadas no sul do país. A experiência mostrou que quando se implementa um Comitê de Ergonomia deve-se considerar a filosofia da empresa e a sua forma de organização e que para o programa para ser efetivo é necessário o comprometimento de toda a empresa. O apoio da alta administração é vital para o andamento das atividades. A participação de funcionários experientes e de gerentes, que possuem poder de decisão, no COERGO facilita a proposição de soluções e a implementação de melhorias. Engenheiros envolvidos com a produção e os trabalhadores do chão-de-fábrica dão suporte ao processo de mudança à medida que viabilizam as modificações planejadas.

*Keywords: macroergonomics, participatory:ergonomics, Committee of Ergonomics*

**Abstract:** This paper studies the differences in creating committees of ergonomic in large companies located in the south of Brazil. The experience showed that it is necessary to evaluate each company's own particular philosophy and work organization when at the time the committee of ergonomic is implemented. In order to be effective, the program should engage all the personnel of the companies. The approval of the staff is very important for to the development of the activities. The participation of experienced workers and managers, who have power of decision, in the committee of ergonomic helps in the proposition of solutions and in their implementation. Engineers who work with production and workforces give support to change process, executing the suggested modifications.

### 1. INTRODUÇÃO

Conforme HENDRICK (1993), a macroergonomia "(...) compreende a aplicação da interface homem-sistema a projetos de modificações de sistemas para aumentar a segurança, o conforto, a eficiência do sistema e a qualidade de vida". Segundo GUIMARÃES (2000), "a visão macro da ergonomia atual focaliza o homem, a organização, o ambiente e a máquina como um todo de um sistema mais amplo".

Dentro de um enfoque macroergonômico, a implantação de uma intervenção se dá com base na ergonomia participativa, a qual propõe o envolvimento dos trabalhadores em todas as etapas do processo (GUIMARÃES, 2000). "(...) se as pessoas participam das tomadas de decisões, elas são capazes de experienciar a utilização de suas habilidades e discernimento. Como resultado, esse tipo de situação fornece às pessoas um sentimento de responsabilidade e comprometimento com a organização"

(NAGAMACHI, 1996). Neste contexto, o Comitê de Ergonomia (COERGO), foco deste artigo, é uma ferramenta que possibilita a participação e envolvimento dos trabalhadores.

Este artigo apresenta a implementação e o funcionamento de COERGOs em quatro empresas de diferentes segmentos do sul do país.

### 2 MÉTODO DE IMPLANTAÇÃO DO COMITÊ DE ERGONOMIA

A implantação dos Comitês de Ergonomia nas quatro empresas, que compõe o estudo de caso deste artigo, seguiu o método proposto GUIMARÃES (2000) – Análise Macroergonômica do Trabalho (AMT). Este método propõe a participação dos trabalhadores e a consolidação de um Comitê de Ergonomia (COERGO) na empresa para atuar junto com os *experts*, em todas as etapas da intervenção ergonômica – levantamento inicial ou apreciação ergonômica, análise ou diagnose

ergonômica, proposta de soluções ou projeção ergonômica, avaliação ou validação ergonômica e detalhamento ergonômico e otimização do sistema. O conhecimento do *expert* é fundamental *a posteriori*, quando da análise dos problemas e proposição de soluções.

Durante a primeira fase, ou seja, de apreciação ergonômica, na qual são levantados os problemas da empresa, dentro de um enfoque participativo, é organizado o Comitê de Ergonomia, com representantes de diferentes áreas e níveis hierárquicos dentro da organização. Neste momento é enfatizada a colaboração de todos, em todos os momentos do estudo, sendo estimulado o trabalho em equipe e a multidisciplinaridade. A participação dos trabalhadores envolvidos no trabalho, tanto de concepção quanto de operação, garante um maior envolvimento e, por conseguinte, maior índice de sucesso nas modificações propostas para melhorar as condições de trabalho (FOGLIATTO E GUIMARÃES, 1999).

É no COERGO que ocorre a transferência de conhecimentos Universidade-empresa. É onde são passadas as ferramentas e a metodologia ergonômica aos envolvidos no processo de melhoria da empresa. Conforme GUIMARÃES (2000). Nessa metodologia de implantação de COERGO sugere um processo de melhoria contínua.

O local e a frequência dos encontros é determinado em função das necessidades e prioridades da organização e segue o cronograma físico da empresa.

### **3. AS EMPRESA “A” PERFIL DE COERGO DE UMA EMPRESA FABRICANTE DE CILINDROS**

#### **3.1 Empresa “A” - Perfil de COERGO de uma Empresa Fabricante de Cilindros**

A estrutura organizacional da empresa encontra-se segmentada em 9 mini-fábricas: fábrica de cilindro, fábrica de montagem de moto-serras, virabrequim, plásticos, fundição de magnésio, fundição de alumínio, tratamento térmico, sabris e pinhão.

O interesse inicial da empresa era o da Universidade realizar o levantamento inicial e diagnóstico ergonômico do trabalho realizado no setor de cromagem da fábrica de cilindros e a proposição de soluções de melhoria do dispositivo de encaixe de cilindros.

Por ocasião da apresentação dos resultados para a alta administração e gerências a empresa decidiu dar continuidade às atividades dentro de um enfoque macroergonômico. Estando consolidada a parceria entre a empresa e a equipe de ergonomia do LOPP/PPGEP/UFRGS foi implementado um COERGO para o do setor de cilindros.

Inicialmente participavam do COERGO o gerente da fábrica, engenheiro de produto (um novo e um mais antigo na empresa), o engenheiro de processo, a equipe da Universidade. Da fábrica de montagem veio um consultor da área de treinamento e ginástica laboral. Foram convidados para participar do COERGO a área médica e de segurança do trabalho, mas a sua participação só ocorria quando chamados pela gerência. O RH também foi convidado a participar das reuniões visto que é um setor importante nas reuniões, por normalmente lidar com pessoas, mas o que normalmente ocorre é que o RH não participa, ou quando participa por conhecer pouco o processo e o trabalho das pessoas não agrega valor. O pessoal de RH deveria ter mais conhecimento dos funcionários e dos processos produtivos da empresa, mas o que normalmente ocorre é que cabe normalmente ao RH a seleção de pessoal para contratação e aspectos burocráticos.

As questões ergonômicas já vinham sendo trabalhadas dentro da fábrica de montagem, visto que é na montagem que normalmente ocorrem os maiores índices de problemas de saúde ocupacional. Nesta mini-fábrica já havia um Comitê de Ergonomia instalado, sendo que a filosofia deste de comitê tinha um enfoque microergonômico com seus trabalhos baseados em trabalhos de CCQ, tendo também na montagem um programa de ginástica laboral e treinamento básico em ergonomia.

O fato de em outra das mini-fábricas já ter um Comitê de Ergonomia facilitou a criação de um COERGO na fábrica de cilindros, mas ao longo das reuniões acabou por prejudicar o bom andamento, visto que se tentou trazer para a fábrica de cilindros o enfoque microergonômico do consultor de treinamento básico em ergonomia (TBE).

Devido essas diferenças de propostas, ocorreram alguns problemas durante as reuniões, porque normalmente soluções microergonômicas são mais fáceis de serem implementadas do que macroergonômicas. Outro agravante foi a de que o consultor de treinamento passou a frequentar as reuniões, na fábrica de cilindros, plantando a idéia de que treinamento básico de

ergonomia é de fundamental importância, indo contra a filosofia da Universidade que não acredita em treinamentos e sim capacitação, ou seja, deve-se capacitar os indivíduos.

Nesta empresa o COERGO se reunia uma vez por semana, mas nas reuniões nem sempre estavam todos presentes, então os assuntos ficavam pendentes para a outra semana. O problema de as decisões serem adiadas é a insatisfação gerada nos funcionários com a demora na implementação das melhorias.

Ao longo das reuniões o engenheiro de manutenção começou a participar, ficando sob sua responsabilidade a implementação das melhorias. Durante as reuniões do COERGO, a pessoa que ficou responsável pelas medidas e organização foi o engenheiro de produto com menos tempo de empresa, visto que era o maior interessado, isso ficou evidente quando este foi para uma outra unidade desta empresa sendo suspensas as reuniões do COERGO até sua volta. As melhorias que ainda não foram efetuadas ficaram sob a responsabilidade dos grupos de CCQ e era o que realmente tocava os projetos.

### **3.2 Empresa “B” - Perfil de COERGO de uma Montadora de Medidores Elétricos**

De 1997 a 1999, uma empresa montadora de medidores de energia elétrica em parceria com a equipe de ergonomia do LOPP/PPGEP/UFRGS, desenvolveu um programa ergonômico junto à área de montagem eletromecânica monofásica e polifásica, segundo os moldes da macroergonomia e da ergonomia participativa.

Conforme proposto por GUIMARÃES (2000), o COERGO foi implementado logo no início do projeto, sendo representado por engenheiros de produção, de processo e de produto, médico do trabalho, técnico de segurança e os próprios operadores da montagem.

Desde o início, todas as questões foram discutidas entre a equipe de ergonomia do LOPP/PPGEP/UFRGS, os integrantes do Comitê de Ergonomia (COERGO) e os operadores da montagem. A participação foi voluntária sendo os engenheiros de produção e de processo, médico do trabalho, supervisor de linha e os operadores da montagem os principais colaboradores. Com raras exceções, as reuniões do COERGO ocorreram no próprio chão-de-fábrica, especificamente, na área relativa ao setor de montagem eletromecânica. A frequência dos encontros variou de acordo com as necessidades do projeto. Durante as etapas de

levantamento e proposição de soluções os encontros ocorreram semanalmente ou a cada quinze dias. A partir da fase de avaliação das soluções propostas os encontros passaram a ser mensais.

No decorrer do projeto, precisamente, posterior à implantação do experimento, houve rotatividade de pessoal na empresa - demissão de funcionários e pedidos de demissão por parte de outros, e, em decorrência, alteração/redução do quadro de integrantes do COERGO. Entre os funcionários que estavam saindo da empresa, havia dois integrantes do COERGO, um representante da área de manufatura e outro da área de saúde ocupacional. Com a saída do gerente da área de manufatura (o qual era percebido como líder natural do grupo) em especial, o COERGO ficou enfraquecido especialmente no tocante à percepção macro da ergonomia e da abordagem utilizada para a resolução dos problemas. O elo Universidade-empresa foi rompido, de certa forma. Na sequência dos acontecimentos, o COERGO, que desde o início das atividades na empresa era gerido pela área de manufatura, passou a ser administrado pelos recursos humanos. Surge, então, um novo líder natural do grupo, cuja abordagem ergonômica diverge da conduzida pela equipe de ergonomia do LOPP/PPGEP/UFRGS, a saber, micro orientada. Em decorrência, os problemas encontrados, as ações/soluções propostas passaram a ser pouco importantes para a organização (não foram mais tomadas como prioridade) o que dificultou a continuidade das ações ergonômicas conforme proposto inicialmente. Novamente, novas alterações ocorrem na empresa. Um engenheiro de processo que havia participado das fases iniciais do projeto ergonômico assume a gerência da área de manufatura e, passa a supervisionar as atividades desenvolvidas pelo COERGO, o qual, por sua vez, assume um novo formato.

Quando da saída da equipe de ergonomia do LOPP/PPGEP/UFRGS da empresa, em outubro/1999, as melhorias ergonômicas continuaram a ser procedidas. Como decorrência da intervenção, as questões ergonômicas passaram a integrar a cultura da empresa. A experiência vivenciada no setor de montagem inicial foi estendida para os demais setores da área de montagem eletromecânica monofásica e polifásica, sendo a tecnologia, inclusive, difundida para outras unidades de negócios do grupo ABB. Esta tarefa foi delegada ao Comitê de Ergonomia (COERGO) que fora organizado na empresa no início da intervenção (FISCHER, 2000 e PASTRE, 2001).

### 3.3 Empresa “C” - Perfil COERGO de uma Empresa do Setor Químico - Tintas

Esta empresa está voltada ao setor químico, caracterizando-se pelo desenvolvimento, análise e produção de tintas, tanto para o mercado interno, como também para exportação. Salienta-se que essa unidade está composta pela união de duas empresas, dentro de um mesmo complexo fabril.

Tendo em vista a melhoria das condições de trabalho dos setores informatizados da empresa, como também, laboratórios, onde são desenvolvidos e analisados as tintas a empresa e o LOPP/PPGEP/UFRGS formaram uma parceria para o diagnóstico ergonômico e a proposição de soluções para estes setores, a serem implementadas dentro de uma visão macroergonômica.

No início do mês de março de 2000, a empresa procurou o Laboratório de Otimização de Produtos e Processos (LOPP) da Universidade Federal do Rio Grande do sul (UFRGS) para firmar a parceria, a qual foi consolidada através de uma reunião onde participaram área médica, segurança do trabalho, diretores administrativos e representantes da Universidade.

Inicialmente, o COERGO tinha sua representação composta pela parte médica, dois médicos do trabalho que atuavam em turnos diferentes, três técnicos de segurança do trabalho, sendo um representante de uma unidade e os outros dois representando a outra empresa do complexo empresarial e representantes da Universidade (engenheiros, fisioterapeutas e designer).

À medida que ia se expandindo os trabalhos eram envolvidos funcionários e responsáveis pelos setores, com os quais eram discutidos os dados levantados.

A frequência dos encontros do grupo COERGO ocorreram à medida que as etapas da implementação do trabalho eram desenvolvidas, o ritmo de implementação ditava as datas de encontros. Como dito anteriormente, os funcionários e representantes do setor participavam no desenvolvimento do trabalho, como prega o método, mas na maioria das vezes não participavam das reuniões do COERGO, tendo uma visão do processo apenas no seu setor, não conseguindo enxergar o todo.

Buscou-se expandir o COERGO, além da parte média, segurança e Universidade, procurando atrair mais a engenharia e a manutenção, pois além de unir e fortalecer o grupo, todos os processos de implementação de melhorias teriam que passar por eles

tornando as respostas, para as soluções, mais rápidas e simples.

Notava-se na empresa uma grande preocupação com o COERGO, pela parte médica, devido ao grande número de queixas no ambulatório e os afastamentos, a segurança do trabalho tinha uma participação média e a parte administrativa e outras áreas tinham pouca participação. Convém lembrar que pela divisão da unidade em duas empresas, encontrou-se muita dificuldade para aplicar as medidas reparadoras, visto que, todos os dados teriam que passar por administrações diferentes (das duas empresas) que possuíam prioridades diferentes.

Realizou-se reuniões definindo novas diretrizes tentando envolver mais segmentos, mas novamente o COERGO não se fortaleceu. Devido à insistência da parte médica buscou-se a participação da manutenção para a realização de pequenas melhorias, que poderia ser feitas dentro da empresa, com baixo custo.

Inicialmente, começa-se a testar a utilização de apoios de pés em alguns setores (item levantado pelos funcionários na etapa de apreciação do método), para a seguir, expandir o processo para outros setores. Essa iniciativa tinha o intuito de despertar o interesse de outros setores, desenvolvendo uma certa “competição” na corrida das melhorias ergonômicas entre alguns setores, com a idéia que se expanda para o todo. Os custos dos apoios de pés são de responsabilidade dos centros de custos de cada setor. O processo é lento, mas já vem obtendo alguns resultados.

### 3.4 Empresa “D” - Perfil de COERGO de uma Empresa do Setor Metal Mecânico

Os produtos fabricados por essa empresa são tratores, colheitadeiras, plantadeiras e plataformas e esteiras para serem acopladas nas colheitadeiras. A produção dos tratores e colheitadeiras ocorre na Fábrica 2 e a montagem de plataformas e esteiras na Fábrica 3.

A empresa buscava diagnosticar e corrigir problemas nos vários setores da empresa (instalações de escritório, de saúde ocupacional e de produção) considerando os aspectos ergonômicos.

No primeiro semestre de 1999 a empresa contactou o LOPP/PPGEP/UFRGS, interessada em estabelecer um comitê de ergonomia (COERGO), em sua planta do Rio Grande do Sul. Em outubro do mesmo ano, a empresa firmou um contrato com o LOPP para suporte técnico

ao comitê de ergonomia. O processo de instalação do COERGO teve início com uma visita técnica à empresa, por parte de um ergonomista (especialista externo) e uma reunião com membros da direção, representantes do setor de segurança, medicina do trabalho e administração. Não havia representação do RH e dos trabalhadores da produção. Nesta ocasião, foi feita uma explanação geral sobre o que é ergonomia, como funciona a macroergonomia, proposta por GUIMARÃES (2000), e as vantagens de um COERGO. Também, foram estabelecidos os critérios de composição do grupo a ser formado, a saber, deseja-se uma equipe multidisciplinar composta por: direção/gerência, trabalhadores interessados, setor de recursos humanos (RH), equipe médica e de segurança (SESMT) e representação legal (CIPA). Com isso, deu-se por inaugurado o COERGO da empresa.

Na primeira reunião, firmou-se o calendário e o local para dos próximos encontros do COERGO e definiu-se as bases de um projeto piloto de ação ergonômica na empresa, considerando todas as etapas de uma ação ergonômica.

Devido ao tamanho da fábrica e de suas divisões internas, decidiu-se que cada setor contaria com sua devida representação junto ao COERGO. Com o andamento das etapas os representantes do COERGO organizaram subgrupos dentro de suas divisões, motivando ainda mais a participação de novos integrantes. A capacitação das pessoas ocorreu ao longo de todo o processo de melhoria por meio de palestras e mini-cursos ministrados por um ergonomista externo.

O trabalho vem sendo desenvolvido, com grande êxito, em vários setores da fábrica. Busca-se cada vez mais a expansão do projeto a fim de se atingir 100% dos setores, tanto administrativos como fabril. Os setores estão integrados e buscam através de reunião, que ocorre sempre na primeira quarta-feira do mês, manter a coesão do projeto através de apresentação e discussão de resultados, como também manter um cronograma de execução. Em suma, o projeto está fragmentado dentro da empresa, mas sempre focado em resultados globais.

Atualmente, trabalha-se na montagem de um manual intitulado "Princípios de Ergonomia Ocupacional", numa tentativa de incorporar a ergonomia em todos os segmentos da empresa, ou seja, na filosofia da empresa.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na experiência nas quatro empresas, alvo deste artigo, constatou-se que cada COERGO tem um tipo de filosofia, baseada no seu tipo de organização, e que um programa de ergonomia para ser efetivo precisa, antes de tudo, ser um compromisso de toda a empresa. O apoio da alta administração é vital para o andamento das atividades.

A participação de profissionais de diferentes áreas e níveis hierárquicos dentro da organização e dos próprios trabalhadores no COERGO facilita a identificação/correção dos problemas e a implementação das modificações propostas. Da mesma forma, contribui para estimular o trabalho em equipe e o exercício da multidisciplinaridade e para a transferência de conhecimentos, no caso de ergonomia.

Como geralmente as empresas não têm ergonomistas em seu quadro de pessoal, e normalmente esse profissional é uma pessoa externa à fábrica, o COERGO passa a ser uma ferramenta importante para a capacitação dos trabalhadores em ergonomia. Do mesmo modo, para o desenvolvimento de um processo de melhoria contínua, caso seja de interesse da empresa, e o sucesso dos trabalhos.

Em relação aos integrantes do COERGO, em particular, ficou claro que aqueles que ocupam cargos hierarquicamente superiores na organização (no caso, gerências) têm influência sobre o processo de tomada de decisão, priorização e viabilização das soluções propostas. Contudo, a experiência mostrou que nem sempre aqueles que tem poder de decisão na empresa e funcionários mais antigos são alocados para o comitê. Ficam então no COERGO funcionários sem autonomia e/ou com pouca experiência, dificultando assim o andamento das soluções.

Constatou-se, também, que ao longo do processo há o surgimento de um líder natural no grupo e que a sua percepção/entendimento da ergonomia tem influência sobre as atitudes/atividades do COERGO. Líderes que possuem uma visão holística da organização assimilam com maior facilidade a proposta do trabalho. Outro aspecto observado no tocante à lideranças, diz respeito à personalidade e ao caráter do líder. Por algum motivo, existem aqueles que tentam usar o COERGO de maneira a obter ganhos pessoais, não se preocupando com o processo como um todo e utilizando-se de ergonomia "vudu" (CHONG, 1996).

No tocante à motivação e engajamento dos trabalhadores, verificou-se que nas primeiras reuniões do COERGO ocorre um grande comprometimento,

devido à euforia inicial, mas o que se percebe é que o mesmo vai diminuindo com o passar do tempo. Os trabalhadores do chão-de-fábrica e engenheiros de processo geralmente mantêm-se motivados e engajados ao longo de todo o processo. Um fato curioso é que em nenhum dos comitês conseguiu-se a adesão simultânea do médico do trabalho e do técnico e/ou engenheiro de segurança.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHONG, I. *The economics of ergonomics*. Workplace Ergonomics. p. 26-29. 1996.
- FISCHER, D. **Transformação de um Sistema de Manufatura Linear em Celular segundo os aspectos micro e macro da Ergonomia**. [Porto Alegre: Dissertação de Mestrado – PPGE/UFGRS, 2000]. p. 240.
- GUIMARÃES, L. B. DE M.; FOGLIATTO, F. **Design Macroergonômico: uma proposta Metodológica para Projeto de Produto**. Produto & Produção, Porto Alegre: v.3, n.3, p. 1-15, out. 1999.
- GUIMARÃES, L. B. DE M. **Abordagem Ergonômica: o Método Macro**. In: Guimarães. Ergonomia de Processo. 3. ed. [Porto Alegre: UFRGS/PPGE, 2000]. cap. 1.1. v. 1.
- HENDRICK, H. W. *Macroergonomics: A New Approach for Improving Productivity, Safety and Quality of Work Life*. In: Congresso Latinoamericano de Ergonomia 2 e Seminário Brasileiro de Ergonomia 6, Florianópolis, SC 1993. Anais p. 39-58.
- NAGAMACHI, M. *Relationship between Job Design, Macroergonomics, and Productivity*. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing. New York: John Willey. v. 6, n. 4, p. 309-322, summer 1996.
- PASTRE, T. M. **Análise do estilo do trabalho em montagem de precisão**. [Porto Alegre: Dissertação de Mestrado – PPGE/UFGRS, 2000]. p. 112.