

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia  
Departamento de Engenharia de Produção

Marcus Vinícius Araújo Murad

**Reflexões sobre o agir das operadoras de Máquinas Fixas em uma  
indústria de guardanapos de papel : o trabalho representado através da  
autoconfrontação**

Belo Horizonte

2011

Marcus Vinícius Araújo Murad

**Reflexões sobre o agir das operadoras de Máquinas Fixas em uma indústria de guardanapos de papel : o trabalho representado através da autoconfrontação**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ergonomia do Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Ergonomia.

Orientador: Profº. Eugênio Hatem Diniz

Belo Horizonte

2011

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	5
LISTA DE TABELAS .....	5
LISTA DE QUADROS .....	5
RESUMO .....	6
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS.....	12
3. MÉTODOS E TÉCNICAS .....	13
4. PERFIL DAS OPERADORAS DAS MÁQUINAS FIXAS DO TIPO 20cm x 20cm .....	15
5. FUNCIONAMENTO GLOBAL DO SETOR DE PRODUÇÃO.. .....	17
5.1 Organização do Trabalho .....	17
5.2 A Clínica da Atividade .....	18
5.3 Autoconfrontação: construção do saber coletivo .....	20
5.4 A autoconfrontação na análise do agir das operadoras.....	24
5.5. Estratégias.....	26
6. DIAGNÓSTICO.....	31
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
8. RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS.....	35
8.1 Mudança do posicionamento das Máquinas Fixas.....	35
8.2 Recomendações quanto às pausas .....	36
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38

## **ANEXOS**

ANEXO 1 - Planta baixa da indústria de guardanapos de papel .....	41
---	----

### **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Tempo de trabalho em meses das operadoras de Máquinas Fixas do tipo 20x20 e a incidência da queixa Lombalgia .....	15
---	----

### **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Tarefas executadas pelos operadores de Máquinas Fixas durante a produção e encaixotamento dos fardos de guardanapos.....	17
---	----

### **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Variação do ritmo de trabalho das operadoras de Máquinas Fixas do tipo 20x20 .....	29
---	----

## RESUMO

Este estudo apresenta alguns resultados de uma pesquisa em operadoras de Máquinas Fixas de uma indústria de guardanapos de papel cujo objetivo principal consistiu em verificar como as trabalhadoras representam seu agir enquanto trabalham produzindo guardanapos do tipo 20cm x 20cm nas Máquinas Fixas e como desenvolvem uma série de estratégias, a partir de uma auto-reflexão acerca de sua atuação através do momento de autoconfrontação (Clot, 2006). A base teórica é constituída por duas perspectivas distintas: o ISD (interacionismo sociodiscursivo); e os estudos da Clínica da Atividade.

Os dados consistem nos comentários das próprias trabalhadoras sobre seu agir no momento de autoconfrontação. Apoiadas em determinados elementos lingüísticos, as análises buscaram, nestas falas, revelar como as trabalhadoras concebem seu trabalho e de que forma o procedimento de autoconfrontação possibilita uma ressignificação de seu agir. A partir disso, foram propostas recomendações ergonômicas quanto às pausas para recuperação física e mental e quanto ao posicionamento das Máquinas Fixas para que haja construção de saberes entre as operadoras envolvidas neste processo de trabalho.

**Palavras-chave:** ergonomia, Clínica da Atividade, autoconfrontação, interacionismo sociodiscursivo, indústria de guardanapos de papel

## ABSTRACT

This study presents some results of a survey of operators of Fixed Machinery of an industry producing paper napkins whose main objective was evaluate how the operators represent their act while they work producing napkins of type 20cm x 20cm in the Fixed Machinery and how they require many strategies, from a self-reflexion on their performance through the moment od self-confrontation(Clout, 2006). The theoretical basis consists of two distinct perspectives: the SDI (sociodiscursive interactionism) and studies of Clinical Activity.

The data consist of coments from own workers about their own time to act in self-confrontation. Supported by especific language elements, the analisis sought, in these discourses, reveal how they conceive their work and the due form of self-confrontation procedures allows a redefinition of their acts. From this, ergonomic recommendations were proposed regarding the introduction of breaks for physical and mental recovery and the placement of Fixed Machinery for the construction of knowledge among the operators involved in this process work.

**Key Words:** ergonomics, Clinical Activity , self-confrontation, sociodiscursive interactionism , industry of napkins of paper

## 1 - INTRODUÇÃO

As idéias interacionistas sociodiscursivas surgiram na década de 80, a partir de um grupo estabelecido na Universidade de Genebra 1, que se baseou, principalmente, nos preceitos filosóficos de Vygotsky (1939/1993) – no campo do desenvolvimento; e de Saussure (1916/1997), Volochínov (1929/2006) e Bakhtin (1953/2003) – no campo da linguagem - para fundamentar sua teoria. Dessa forma, o interacionismo sociodiscursivo (ISD) é concebido, antes de tudo, como “um projeto” (Bronckart, 2007, p. 38), “uma corrente da ciência do humano” (Bronckart, 2006, p.10), que fundamenta as práticas languageiras como instrumentos do desenvolvimento humano.

As práticas de linguagem são entendidas como formas de ação a partir das condutas verbais. Desse modo, as práticas languageiras, através dos textos, se constituem os principais instrumentos do desenvolvimento humano. De acordo com Bronckart, principal epistemólogo das idéias do ISD, “o quadro interacionista social leva a analisar as condutas humanas como ações significantes, ou como ações situadas, cujas propriedades estruturais e funcionais são, antes de mais nada, um produto da socialização” (1997/2003, p.13). Esta fundamentação foi desenvolvida a partir dos trabalhos sobre o interacionismo social de Vygotsky; da perspectiva do desenvolvimento cognitivo de Piaget; da tradição monista de Spinoza; e também das teorias sociofilosóficas da ação comunicativa de Habermas; da compreensão das ações humanas através das narrativas, proposta por Paul Ricouer; além da proposta de estudo do discurso como prática social, na perspectiva de Michel Foucault.

A questão do discurso dentro do ISD, portanto, vem demonstrar que as práticas linguageiras situadas através dos textos-discursos são os instrumentos principais do desenvolvimento humano (Bronckart, 2006), tanto em relação aos conhecimentos e saberes quanto em relação às capacidades do agir e da identidade das pessoas. A linguagem, assim, só existe em práticas (ou jogos de linguagem), que se encontram em permanente transformação e nas quais são elaborados os conhecimentos humanos.

O ISD, portanto, não é apresentado de forma acabada, mas como um projeto de desenvolvimento de uma teoria, que pretende realizar parte do projeto do interacionismo social, desenvolvido sobretudo, por Vygotsky, considerando a questão da linguagem como instrumento mediador das ações sociais, através das quais os indivíduos se constituem (Bronckart e seguidores, 1997, 2004, 2006, 2007). Assim, o projeto interacionista sociodiscursivo avança no sentido de tentar reformular a abordagem pragmática vygotskyana de ação da linguagem.

Atualmente, o quadro epistemológico do ISD vem desenvolvendo estudos em duas frentes principais. A primeira, liderada pelo grupo LAF (Language, Action e Formation) e coordenada por Jean-Paul Bronckart, se dedica a pesquisas referentes ao agir linguageiro em situações de trabalho. A segunda corrente da linha interacionista sociodiscursiva é coordenada por Bernard Scheuwly e Joaquim Dolz, do grupo GRAFE (Grupo Romando de Análise do Francês Ensinado), e se dedica a pesquisas no campo da didática das línguas. É nesta linha do ISD que se desenvolveram diversos estudos sobre a metodologia das seqüências didáticas organizadas em torno de um gênero textual no trabalho com textos na sala de aula de línguas (como em: Guimarães, 2004; Drey, (2006), Gerhardt (2006).

É sob o construto teórico do ISD que se articula o estudo das seqüências didáticas (Schneuwly e Dolz, 2004), como uma possibilidade de aplicação pedagógica do conceito de gêneros de texto. O aporte dessa base teórica também abrange o estudo das práticas de linguagem dentro de diferentes esferas de comunicação.

De acordo com Rabardel *et al* (2002), é impossível prescrever o trabalho em todos os seus detalhes, o trabalho real é sempre algo mais amplo do que o trabalho prescrito, é um conceito que nos reenvia ao trabalho tal como ele se realiza em seu tempo e espaço. O trabalho real toma dimensões maiores, é algo mais amplo, que toma a tarefa como ponto de partida e a contém, mas que não se limita a ela.

Há uma distância entre o trabalho prescrito e o trabalho real que é sempre, em certa medida, singular – as variabilidades estão presentes de modo único em cada situação. Ao mesmo tempo ela é também universal, está presente na realização de toda atividade de trabalho humano. As condições reais de trabalho são sempre diferentes daquelas condições determinadas, os resultados efetivos são sempre, ao menos parcialmente, diferentes dos resultados antecipados. A gestão dessas variabilidades pelo trabalhador é atravessada por elementos de uma dimensão pessoal do trabalho: saberes, valores, experiências.

Nesse espaço que vai do prescrito ao real, inúmeras renormalizações acontecem na atividade desenvolvida pelo sujeito (GUÉRIN *et al*, 2001).

Os procedimentos de intervenção em situações de trabalho, praticados pelos grupos franceses *Analyse Pluridisciplinaire des Situations de Travail* e *Clinique de l'Activité* associam concepções dialógicas de linguagem a contribuições da ergonomia

para o estudo das situações de trabalho. Esses grupos desenvolveram procedimentos nos quais o trabalhador é confrontado ao seu trabalho, possibilitando uma análise minuciosa da atividade e fazendo do princípio da confrontação um caminho para auxiliar nas complexas análises das situações de trabalho. Dessa forma, a autoconfrontação é um meio de se buscar as dimensões não-evidentes da atividade.

## 2 - OBJETIVOS

Neste estudo, com o objetivo de pensar a ação das operadoras de Máquinas Fixas, há duas perspectivas teóricas principais: em primeiro, as idéias propostas pelo quadro interacionista sociodiscursivo quanto ao estudo do agir humano em situações de trabalho através da análise das práticas languageiras das trabalhadoras participantes da pesquisa; em segundo, os estudos da linha da ergonomia da atividade, a partir das concepções da denominada Clínica da Atividade (Clot, 1999/2006), especificamente no tocante ao agir no trabalho. Segundo Bronckart (2008b, p.10), as novas demandas sociais surgidas no século XX causaram a emergência de novas disciplinas de intervenção, a exemplo da Ergonomia, da Análise do Trabalho e das didáticas profissionais. Nesse sentido, a análise do trabalho das operadoras de Máquinas Fixas produtoras de guardanapos de papel do tipo 20cm x 20cm se estabelece como uma nova área de estudos transversais, que se preocupa com o estudo do agir em consonância com a produção de guardanapos de papel a partir do uso das autoconfrontações simples e cruzada que são um meio de uma prática de co-análise.

### 3 - MÉTODOS E TÉCNICAS

Após a análise da atividade foram realizadas autoconfrontações simples e cruzada. A autoconfrontação simples consiste em mostrar para a trabalhadora que atua em uma determinada atividade como ela age em seu posto de trabalho. Dessa forma, a trabalhadora produz um discurso explicativo, narrativo ou responde às questões propostas pelo pesquisador, a fim de avançar na produção de significados concretos sobre as imagens referentes à atividade observada. A operadora, então, é confrontada às imagens de sua própria atividade e permite-se que se estabeleçam relações com o trabalho prescrito e que surja o trabalho representado, através da reflexão da operadora sobre sua atuação.

Ao mesmo tempo em que a observação se mostra como “uma ferramenta potente” (GUÉRIN et al, 2001, p.164) para apreender as variabilidades inscritas na realização de uma atividade de trabalho, ela é, paradoxalmente, limitada ao que se pode apreender por meio dos sentidos, principalmente da visão e da audição. E sabemos que a atividade não está reduzida ao que é manifesto, mas envolve também dimensões como os saberes e valores, dimensões que não são facilmente apreensíveis. Assim torna-se de extrema importância a aplicação das autoconfrontações simples e cruzada, já que elas conseguem evidenciar os saberes e valores envolvidos no agir do trabalhador.

Conforme Clot (2004), o sujeito, ao se “auto-observar” ou ao “autoconfrontar-se” com sua prática, cria um *diálogo interno*, onde esse mesmo sujeito é afetado e, conseqüentemente, modificado. A experiência de ver e de “ver-se” no vídeo torna-se também tema de investigação, pois a questão do uso de imagens como procedimento

de pesquisa gera a sensação de *estranhamento* quando o pesquisado observa sua imagem na tela. Souza (2003, p.85) afirma que o pesquisado sente-se diante de um *eu* que é, ao mesmo tempo, um *outro*; e isto gera uma tomada de consciência da dimensão alteritária do sujeito consigo mesmo. Com base nos pressupostos de Bakhtin (1953/2003) – que aponta que a compreensão de um novo contexto leva à recriação do objeto compreendido, e essa recriação, por sua vez, altera o sentido do objeto - Clot (1999/2006) afirma que o procedimento de autoconfrontação é concebido como uma relação dialógica.

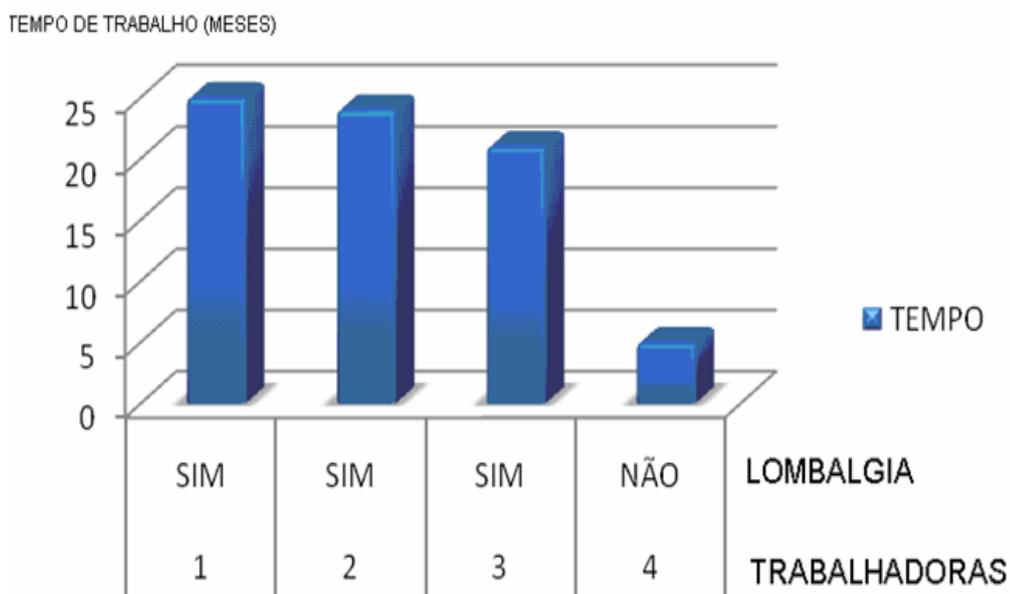
A autoconfrontação cruzada integra dois níveis de referências: a atividade filmada inicialmente e o contexto discursivo criado pela autoconfrontação simples. É o momento em que interagem os atores 1 e 2 (as duas trabalhadoras cujas imagens do trabalho estão sendo confrontadas) e o pesquisador, no qual as operadoras olham para a atividade que desenvolvem com um outro olhar, sob uma outra perspectiva, redescobrimo-a.

#### 4 - PERFIL DAS OPERADORAS DAS MÁQUINAS FIXAS DO TIPO 20cm X 20cm

As operadoras das Máquinas Fixas do tipo 20cm x 20cm correspondem a 36,37% de um total de 15 trabalhadores que compõem o quadro efetivo da indústria em abril de 2010. Dessa porcentagem, 100% são do gênero feminino.

Em relação ao tempo de trabalho na indústria de guardanapos, 75% das operadoras das Máquinas Fixas do tipo 20cm x 20cm possuem mais de 3 anos, conforme discriminado a seguir: as trabalhadoras 1, 2 e 3 trabalham na indústria há 3 anos e 7 meses, 4 anos, 3 anos e 6 meses, respectivamente, e possuem queixa de lombalgia, conforme figura 1.

**Figura 1 – Tempo de trabalho em meses das operadoras de Máquinas Fixas do tipo 20cm x 20cm e a incidência da queixa lombalgia em Agosto de 2010.**



Já a trabalhadora 4 trabalha há 10 meses na indústria de guardanapos e não possui queixa. As trabalhadoras 1, 2 e 3 foram remanejadas para as máquinas produtoras de guardanapos do tipo 20cm x 20cm em agosto, setembro e dezembro de 2008, respectivamente. Dessa forma, cada uma delas possui um tempo de trabalho específico nas máquinas 20cm x 20cm equivalente a 25, 24 e 21 meses. Já a trabalhadora 4 entrou em janeiro de 2010 para trabalhar na Máquina Fixa do tipo 20cm x 20cm, substituindo uma trabalhadora que trabalhou 15 meses nesta mesma máquina e que entrou de licença médica devido à gravidez.

Em relação à idade, a trabalhadora 1 tem 42 anos, a 2, 33 anos, a 3, 41 anos e a 4, 25 anos.

Portanto, o gráfico mostra que as trabalhadoras com faixa etária relativamente de meia idade e pouco tempo de serviço já apresentam adoecimento/queixas de dores musculoesqueléticas devido à sobrecarga na coluna vertebral causada pela repetitividade dos movimentos e manutenção de posturas estereotipadas por tempo prolongado levando ao desgaste das estruturas envolvidas levando à lombalgia e nos fazendo compreender a alta rotatividade do setor de máquinas produtoras do tipo 20cm x 20cm.

É sugestivo também de que a organização do trabalho na máquina de guardanapo 20cm x 20cm apresenta alguma nocividade e que está afetando a saúde das trabalhadoras.

## 5 - FUNCIONAMENTO GLOBAL DO SETOR DE PRODUÇÃO

### 5.1 - Organização do trabalho

No setor de produção ficam 9 operadoras de Máquinas Fixas, um auxiliar de produção e um mecânico.

Para cada Máquina Fixa do tipo 20cm x 20cm, há uma operadora responsável pela própria produção de fardos. As tarefas das operadoras de Máquinas Fixas podem ser agrupadas em 2 fases: a fase de empacotamento do fardo e a fase de colocação do fardo na caixa de papelão como mostrado no quadro 1a seguir:

**Quadro 1 – Tarefas executadas pelas operadoras de Máquinas Fixas durante a produção e encaixotamento dos fardos de guardanapos.**

ETAPA 1 – PRODUÇÃO DO FARDO		ETAPA 2 – ENCAIXOTAMENTO
CORTE DO PAPEL	EMPACOTAMENTO DO FARDO	COLOCAÇÃO DO FARDO NA CAIXA DE PAPELÃO
1. Colocar o rolo de papel na haste	1. Pegar o fardo	1. Guardar o fardo encapado na caixa de papelão
2. Ligar a máquina	2. Colocar o fardo no suporte de metal	2. Organizar os fardos
	3. Pegar o saco plástico	
	4. Encapar o fardo	
	5. Dobrar o plástico	
	6. Selar o fardo	

A operadora da Máquina Fixa pega o fardo de guardanapos na bandeja e coloca-o em um suporte de metal posicionado a sua frente e o embala com um saco plástico

que é selado de imediato e colocado na caixa de papelão. Após serem colocados 50 fardos de guardanapos dentro da caixa de papelão, ela organiza os fardos na caixa de papelão e, então, é lacrada com uma fita adesiva pelo auxiliar de produção.

## **5.2 - A Clínica da Atividade**

Conforme se deu o avanço dos estudos na área da Ergonomia da Atividade de linha francesa, percebeu-se que a psicologia poderia oferecer contribuições significativas aos estudos da área do trabalho. Desde então, diversos estudiosos têm se dedicado a pesquisar as relações entre trabalho, ergonomia e sociedade, o que permitiu o surgimento de diversas correntes teóricas. Uma dessas vertentes é a chamada clínica da atividade, dirigida pelo psicólogo e pesquisador francês Yves Clot, cujo principal objetivo é estudar e definir qual é a função psicológica do trabalho na vida humana, promovendo uma psicologia da ação através dos construtos psicológicos de Vygotsky e das perspectivas lingüísticas do filósofo da linguagem russo Mikhail Bakhtin. Para Clot (1999/2006, p.24), as teorias vygotskianas estão extremamente vinculadas aos estudos psicológicos realizados através da clínica da atividade, pois unem “na atividade, o pensamento, a linguagem e as emoções do sujeito”.

Para Bronckart (2008b, p.100), ainda, a abordagem da clínica da atividade ocupa-se em analisar a contribuição da atividade do trabalho para a construção permanente das pessoas, corroborando com o esquema de desenvolvimento de Vygotsky ao considerar as situações de trabalho como lugares coletivos que geram, de forma contínua, zonas de desenvolvimento proximal, onde podem ser

desenvolvidas múltiplas formas de aprendizagem. O ponto de encontro entre as abordagens interacionista sociodiscursiva, representada por Bronckart, e a clínica da atividade, representada por Clot, se dá justamente na necessidade de um diálogo transversal entre várias disciplinas do humano na tentativa de se compreender melhor a complexidade do agir humano. Ambos os recortes teóricos se amparam na psicologia do desenvolvimento vygotskyana e na idéia de gêneros discursivos de Bakhtin (atribuída, por Bronckart, a Volochínov).

As bases metodológicas do processo de autoconfrontação cruzada repousam sobre a teoria da atividade dialógica de Bakhtin e o pensamento de Vygotsky sobre o desenvolvimento. “A autoconfrontação retoma, no seu pressuposto, uma noção de Vygotsky (1934/1987, p. 128) de que fala é pensamento ligado a palavras. Desse modo, mesmo se a autoconfrontação trabalha a partir da imagem, o procedimento se sustenta nas falas” (Vieira, 2004, p.225). Os indivíduos confrontados já dispõem de uma plena capacidade de uso da fala interior, aquela que Vygotsky trata como uma fala para si mesmo, em contraposição à fala para os outros. Essa fala interior tem como função uma orientação mental da atividade desenvolvida pelo indivíduo. A autoconfrontação vai proporcionar um avanço na compreensão dessa fala interior ao colocar o indivíduo diante da imagem de sua atividade de trabalho.

Em relação especificamente ao trabalho das operadoras de Máquinas Fixas produtoras de guardanapos de papel do tipo 20cm x 20cm em uma indústria, objeto de estudo e análise desta pesquisa, a clínica da atividade contribui para que se estabeleça um panorama sobre as dificuldades que se interpõem na realidade atual da profissão dessas trabalhadoras. Essa visão é proposta na tentativa de compreender e explicar os fatores determinantes da atividade das operadoras para que possam

ser propostas medidas alternativas que auxiliem-nas a desempenhar suas funções de forma eficiente e ergonomicamente eficaz.

### **5.3 – Autoconfrontação: construção do saber coletivo**

Foram realizadas autoconfrontação simples e, posteriormente, a cruzada com objetivo de confirmar a hipótese de que a intensificação do trabalho que não permite que haja recuperação da musculatura paravertebral, pelo fato das trabalhadoras estarem submetidas a posturas estereotipadas durante suas jornadas de trabalho, a repetitividade dos movimentos que fazem com que ocorram desgastes e possíveis lesões nas colunas dessas trabalhadoras e a associação desses fatores à pressão temporal que se traduz em terem que cumprir e até ultrapassar a meta estipulada em busca de um “incentivo” em dinheiro do proprietário da indústria levam à lombalgia. A partir disso, através das autoconfrontações utilizadas buscou-se construir, juntamente com as operadoras de Máquinas Fixas, soluções viáveis para a melhoria da saúde das mesmas dentro da indústria.

Primeiramente, convidamos separadamente as 4 operadoras à assistirem as suas filmagens durante 30 minutos. Todas puderam observar como executam seu trabalho e nos explicar melhor o porquê de determinados comportamentos.

Durante a autoconfrontação simples foram evidenciados fatos interessantes, como:

*Operadora: ... como eu pude fazer isso, olha só minha coluna...*

*Pesquisador: fazer o que?*

*Operadora: quantas vezes eu faço a mesma coisa...*

Este trecho demonstra a conscientização e construção do conhecimento sobre sua atividade. À medida que vão observando suas imagens, tomam consciência de como fazem e a diferença do que executam em relação ao prescrito, como no trecho abaixo:

*Operadora: ... deixa o ... (chefe) me ver fazendo assim...*

*Pesquisador : assim como?*

*Operadora: ele (chefe) fala que temos que ser rápidas e que não podemos parar por qualquer coisa... aí eu parei pra ir ao banheiro porque já tava com as costas doendo...*

*Pesquisador: Por que ele fala isso?*

*Operadora: ...porque a gente tem que cumprir a meta, né?*

As trabalhadoras durante toda a execução de seu trabalho traçam estratégias que puderam ser mais bem compreendidas através da autoconfrontação simples, como o fato de irem ao banheiro como forma de descansarem um pouco e aliviar as dores. Visto que elas possuem o horário de almoço e uma pausa durante o período da tarde de 15 minutos.

É evidenciado neste trecho, o quanto a má organização do trabalho tem contribuído para o adoecimento das operadoras, a pressão temporal e ausência de pausas foram questionadas pelas operadoras durante a autoconfrontação.

*Operadora: tenho que descansar... não dou conta de ficar fazendo isso o dia todo sem parar não.. parece que não pensam na gente, só na quantidade que tem que ter todo dia.*

O descontentamento com relação a meta de produção também foi discutido, as operadoras relataram se sentirem como máquinas na produção, que não são levadas em consideração suas opiniões dentro da indústria.

Partimos então para a autoconfrontação cruzada e em duplas, na qual as duas trabalhadoras tinham a possibilidade de observar o trabalho das outras, ou seja, como a outra realiza a mesma atividade. Foi extremamente construtivo, pois as operárias começaram a conversar e construir um novo conhecimento a partir do que estavam vendo.

*Operadora 1: nossa... você já coloca na caixa tudo em pezinho, né? (referindo-se ao fato da trabalhadora embalar e colocar os fardos de maneira enfileirada, começando pelo canto direito no interior da caixa).*

*Operadora 2: é uai... só você mesmo pra ficar jogando tudo ...(risos)*

*Operadora 3: poxa... não vou fazer isso mais não! Perco o maior tempo arrumando depois... (risos)*

Neste momento, a operadora novata observou como a operadora experiente posicionava os fardos de guardanapos dentro da caixa de papelão. A novata jogava os fardos de maneira desordenada dentro da caixa, enquanto a experiente já ia posicionando os fardos em pé e enfileirados da direita para esquerda.

A operadora experiente garantiu que desta maneira ganha tempo, pois ao final não tem que ordená-los, pois já faz isso no momento em que os coloca na caixa, enquanto a novata relatou demorar mais, pois posteriormente tem que organizar os fardos dentro da caixa.

Durante este momento foi observado que o posicionamento das Máquinas Fixas interferia diretamente na construção do saber coletivo das operadoras. As quatro Máquinas Fixas estão organizadas de forma paralela no galpão, sendo que a última máquina é ocupada pela trabalhadora experiente e a primeira máquina ocupada pela novata, não permitindo que a mesma observe o trabalho das mais experientes e que as operadoras observem umas o trabalho das outras para que construam estratégias, ajustes, ferramentas, enfim, construam e dividam o saber e a experiência de cada uma.

Ao final, reunimos as 4 trabalhadoras e apresentamos os dados quantitativos e qualitativos coletados por nós, ou seja mostramos para elas nossa hipótese para explicar o alto índice de lombalgia e a rotatividade no setor. Apresentamos gráficos e

explicamos a quantidade de vezes elas rodam o tronco em um dia, e o quanto isso pode prejudicar a coluna lombar.

*Operadora: a gente parece umas bonecas, aquelas que você coloca pilha e elas só fazem a mesma coisa o tempo todo... e esse banco não ajuda em nada, né? Só piora...*

Nos reunimos então para traçarmos sugestões para melhoria dos problemas levantados, para constituirmos as recomendações e posteriormente validá-las.

#### **5.4 - A autoconfrontação na análise do agir das operadoras**

Outra contribuição de vital importância que retiramos da clínica da atividade se refere ao uso do procedimento de autoconfrontação (Clot e Faïta, 1999), como metodologia de coleta de dados propulsora de uma reflexão do trabalhador sobre sua atuação. Esta reflexão permitirá, posteriormente, a análise das dimensões constitutivas de sua atividade profissional; e, por conseqüência, a sugestão de práticas efetivas para a realização de seu trabalho. Na chamada autoconfrontação simples, o trabalhador é filmado atuando em seu trabalho (no caso, em uma Máquina Fixa que produz guardanapos do tipo 20cm x 20cm).

Num segundo momento, posterior às filmagens, o pesquisador seleciona algumas destas imagens e as assiste junto ao trabalhador, com o objetivo de suscitar

comentários sobre as ações de sua própria atividade. Este procedimento permite a ressignificação das dimensões do trabalho das operadoras, no sentido de que o real transparece e permite que se estabeleçam relações com o trabalho prescrito e que surja o trabalho representado, através da reflexão das trabalhadoras sobre suas atuações.

Alguns conceitos desenvolvidos por Bakhtin (1953/2003) – como exotopia, alteridade e dialogismo – podem nortear uma reflexão teórica mais aprofundada sobre o uso das imagens no procedimento de autoconfrontação para geração de dados. O conceito de exotopia, desenvolvido por Bakhtin para explicação da personagem na atividade estética literária, afirma que o sujeito só pode constituir-se através do olhar externo, do outro. “Ser” significa “ser para o outro”, e a compreensão que se tem de si mesmo é advinda da compreensão que o outro nos apresenta. É a palavra do outro sobre mim que desperta minha consciência, e minha palavra precisa da palavra do outro para significar. Esse movimento exotópico cria a dimensão de alteridade, dentro da qual, segundo Freitas (2003, p. 32) o pesquisador torna-se parte do evento pesquisado ao participar deste, mas, ao mesmo tempo mantém-se numa posição exotópica, ou seja, sua visão é “externa” com relação à atuação do outro, o que lhe permite o encontro com o outro. A alteridade, nesse sentido, se constitui através da linguagem, que permite, portanto, que possamos decifrar tanto a consciência de nós mesmos quanto a do outro, pois ela é criada a partir da construção da consciência de si através do outro.

Dentro de um evento de pesquisa, como o momento da autoconfrontação, o pesquisador é participante e também torna-se parte do evento,

construindo uma relação exotópica que lhe permite atuar como o “olho externo” da situação. Bakhtin denomina o fenômeno da exotopia como excedente de visão. Para ele, o que excede a nossa visão é o que não podemos enxergar sobre nós mesmos, somente uma outra pessoa pode fazê-lo e, através das palavras do outro, podemos imaginar como somos. A partir do estabelecimento da alteridade nas relações exotópicas entre mim e o outro, se fundamenta a relação dialógica, caracterizada por uma relação de sentidos.

Nesse sentido, a autoconfrontação se estabelece como um processo de construção de sentidos – dialógico, portanto – através do uso da imagem para a confrontação e ressignificação do eu através do outro – o que se explica através da exotopia e da alteridade. Assim, o uso das imagens em vídeo dentro do momento de autoconfrontação se caracterizaria não somente como instrumento de coleta de dados, mas principalmente pela possibilidade de construção de conhecimento sobre as representações e as práticas sociais das docentes.

## **5.5 - Estratégias**

Foram observadas algumas estratégias utilizadas pelas operadoras de Máquinas Fixas. Após a autoconfrontação foi possível concluir que essas estratégias tinham como objetivo primário gerenciar o tempo para o alcance da meta diária.

São adotadas pelas trabalhadoras, diversas estratégias de regulação, como a colocação de papelão com espuma no banco que é sem encosto, permitindo que a

trabalhadora encoste durante sua atividade, minimizando o desconforto e a dor lombar, fazendo com que suportem melhor o trabalho, como demonstrado na verbalização a seguir.

*“esse papelão aqui para encostar ajuda muito. Coloquei até uma espuma...você viu? Aí alivia...”*

Outra estratégia adotada pelas trabalhadoras é a colocação de fitas adesivas por cima do assento que foi fixado ao banco, que é fixo. Estas permitem que as trabalhadoras “escorreguem” ao realizarem as rotações de tronco. Porém, sabe-se que isto minimiza, mas não resolve o fato das trabalhadoras realizarem diversas rotações de tronco durante uma jornada, já que elas não ficam de frente para pegarem os fardos de guardanapos na bandeja de metal.

A cronoanálise realizada permitiu observar mais uma estratégia importante que são as variações de postura durante a atividade. As trabalhadoras alternam momentos assentadas e em pé durante as rotações de tronco que fazem para pegar os guardanapos na bandeja e colocá-los na caixa de papelão como forma de aliviarem a pressão exercida sobre a coluna lombar resultante da manutenção de uma postura fixa por um tempo prolongado. Vale lembrar que a soma do tempo que as trabalhadoras adotam a postura de pé em 57 minutos de montagem dos fardos de guardanapos é de apenas 5 minutos.

*“variado é bom né? Parece que a coluna dói um pouco menos...”*

Durante a autoconfrontação, observou-se a seguinte estratégia coletiva: as operadoras de Máquinas Fixas modificam a velocidade da máquina. Quando há um acúmulo de guardanapos na bandeja de metal ocupando  $2/3$  da bandeja, que ocorre quando o auxiliar de produção lacra a caixa preenchida com 50 fardos de guardanapos e retira-a do banco de apoio, a operadora se levanta para pegar uma caixa de papelão vazia à esquerda posicionada a 3 metros de distância de seu posto de trabalho e coloca-a no banco de apoio. Logo depois, a operadora diminui a velocidade da máquina girando o botão de ajuste de velocidade para a esquerda alterando de 8 para o valor 7. Dessa forma, as operadoras conseguem encapar os fardos que estavam se acumulando na bandeja e retornar para a quantidade acumulada de  $1/3$  da bandeja de metal. Assim que há o retorno a esta quantidade, as operadoras aumentam a velocidade da máquina girando o botão de ajuste de velocidade para a direita de 7 para 8 (velocidade normal).

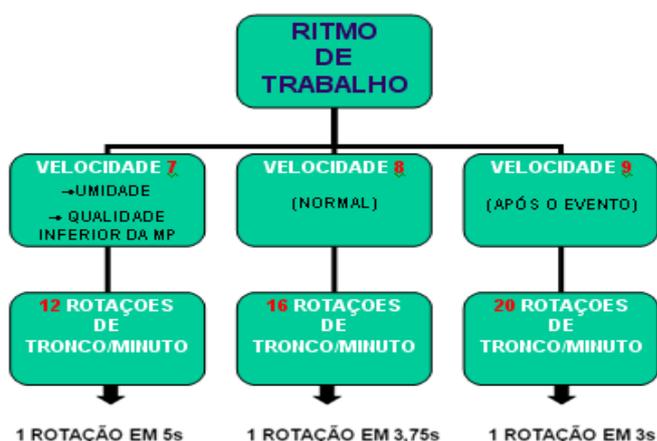
Durante o evento de o papel embolar no cilindro de calandragem que faz com que a máquina pare e a produção dos fardos de guardanapos seja interrompida, as operadoras marcam o tempo que gastam para solucioná-lo mediante um relógio de pulso. Como foi constatado na cronoanálise, para cada 2 rotações de tronco é produzido um fardo de guardanapos. Como 3 minutos de parada da máquina equivalem a 48 rotações de tronco que as operadoras deixaram de fazer (considerando 16 rotações de tronco/minuto e velocidade 8 da máquina), então as operadoras deixaram de produzir 24 fardos de guardanapos.

Logo que o papel no cilindro de calandragem é desembolado, as operadoras retomam o trabalho ajustando a velocidade da máquina para 9, já que nesta elas

realizam 20 rotações de tronco/minuto, ou seja, 25% de rotações de tronco/minuto a mais do que na velocidade 8 o que representa 10 fardos de guardanapos produzidos por minuto (2 fardos de guardanapos a mais do que na velocidade 8). Para compensarem a produção perdida que equivale a 24 fardos de guardanapos em 3 minutos por causa da parada da máquina, as operadoras deixam a máquina funcionando na velocidade 9 por apenas 12 minutos com a finalidade de produzirem no total 120 fardos que equivalem a 96 fardos de guardanapos em velocidade 8 acrescido de 24 fardos de guardanapos que não haviam sido produzidos por causa da parada da máquina. Após recuperarem a produção que estava atrasada, as operadoras ajustam a velocidade da máquina para 8 novamente.

Cada operadora de Máquina Fixa tenta produzir ao menos 2 caixas de papelão com 50 ou 100 fardos de guardanapos por dia além da meta estipulada, o que representa um ganho equivalente a R\$1,00 (para cada caixa de papelão produzida além da meta estabelecida, a operadora recebe R\$0,50), totalizando um adicional ao salário de R\$22,00 por mês, considerando 22 dias de trabalho.

**Tabela 1 – Variação do ritmo de trabalho das operadoras de Máquina Fixa**



Outra estratégia coletiva é a formação de pilhas de guardanapos restantes sobre a mesa após o fim de cada bobina, pois quando isso ocorre, a máquina manda o restante dos guardanapos para a bandeja, sem que se complete 50 ou 100 guardanapos para ser montado um pacote. As trabalhadoras então vão pegando essas “sobras” e colocando sobre a sua bancada, e ao final do dia (a Máquina Fixa já se encontra desligada), montam os fardos de 50 ou 100 guardanapos com estas, sem realizar rotações de coluna lombar já que as “sobras” ficam em frente a elas. Depois elas só pegam os pacotes e os colocam na caixa de papelão.

Assim, a autoconfrontação permitiu verificar o objetivo desses modos operatórios, o saber coletivo das operadoras de Máquinas Fixas e reiterou a intensificação do trabalho existente na atividade das operadoras de Máquinas Fixas produtoras de guardanapos do tipo 20cm x 20cm, já que elas diminuem a velocidade da máquina para 7 em um instante por causa do acúmulo de guardanapos na bandeja de metal e aumentam para 9 em outro momento da jornada de trabalho por causa do tempo que foi gasto para solucionar a parada da máquina, que implica em uma defasagem de produção de fardos de guardanapos, já que se a velocidade ficar em 8 não conseguirão compensar a produção que não foi realizada e ultrapassar a meta, além de não ganharem o “incentivo” tão desejado.

## 6 - DIAGNÓSTICO

A partir da análise da atividade das operadoras de Máquinas Fixas do tipo 20cm x 20cm da indústria de guardanapos, enumeramos a seguir os fatores de risco para lombalgia e seus determinantes:

→ Repetitividade do movimento de rotação da coluna: Isoladamente, a repetitividade nem sempre constitui um fator de risco, mas neste caso específico está diretamente ligada as queixas de lombalgia, pois as rotações de tronco para a direita e para esquerda são realizadas durante toda a jornada de trabalho (para pegar o fardo de guardanapos da máquina e depois colocá-lo na caixa de papelão) promovendo desgaste da coluna, principalmente da lombar). Ao final de uma jornada diária de trabalho de 8 horas, atinge-se 7.296 rotações de tronco (912 rotações de tronco/hora x 8 horas = 7.296 rotações de tronco/jornada diária), o que é um fator que predispõe à lombalgia pelo fato do número excessivo de rotações de tronco promover um desgaste nas estruturas articulares e nos discos vertebrais causando dor nessas mesmas estruturas que estão diretamente relacionadas ao movimento de rotação da coluna lombar.

→ Presença da meta de produção associada ao “incentivo”: A existência da meta de produção associada ao denominado “incentivo” compromete a saúde das operadoras, pois quanto mais rápido executam suas tarefas, maior a sobrecarga gerada em suas articulações e músculos. Este incentivo é utilizado para que as operárias sempre queiram ultrapassar a meta diária de produção para conseguir este auxílio em dinheiro. Elas então, estão frequentemente acelerando seu ritmo de

trabalho e, conseqüentemente, aumentando a quantidade de movimentos repetitivos em uma mesma quantidade de tempo, acarretando um risco elevado de adoecimento da coluna, principalmente da lombar. Geralmente, cada operadora de Máquina Fixa do tipo 20cm x 20cm tenta ultrapassar a meta diária de 50 caixas de papelão em pelo menos duas caixas de papelão contendo fardos de guardanapos de papel, o que corresponde a 1 real a mais por dia no salário de cada uma das quatro operadoras.

→ Pressão temporal: Associado à meta diária estipulada, as operadoras têm que lidar com diversos eventos durante a jornada de trabalho e independente destes, elas tem que dar conta de produzir a mesma quantidade de caixas em um dia. Portanto, a pressão temporal incide de maneira direta, e dessa forma, elas adotam modos operatórios a fim de alcançar a meta de produção diária. Esses modos operatórios são caracterizados por uma postura dinâmica em rotação de coluna associado à flexão de coluna, que ocorre no momento da resolução de eventos, durante a atividade de produção dos guardanapos, o que acarreta em fator de risco para adoecimento da coluna lombar. Sabe-se pela literatura, que flexões acima de 90° realizadas repetidamente são causas de lombalgias. Além disso, há mais um fator predisponente que é o fato das trabalhadoras fazerem rotações com a coluna lombar, o que é agravado ainda mais pela autoaceleração que elas impõem ao ritmo delas de trabalho, já que em média fazem 16 rotações de tronco/minuto, e para compensarem o tempo que elas ficaram “paradas” na produção dos fardos de guardanapos, devido a interrupção do funcionamento da máquina, elas realizam 20 rotações de tronco/minuto, ou seja 1 rotação a cada 3s. Tudo isso compromete em muito a saúde física das trabalhadoras em questão evidenciada pelo alto índice de rotatividade de trabalhadoras nestas máquinas da indústria.

→ Ausência de pausas: As operadoras, durante sua jornada de 8 horas de trabalho diárias, possuem apenas uma hora de almoço e quinze minutos para o lanche da tarde. Isto é extremamente prejudicial para as mesmas, visto que, não fazem descansos para o corpo e a mente, o que contribui para a alta incidência de adoecimento neste setor.

Em suma, a partir das observações da atividade das operadoras de Máquinas Fixas do tipo 20cm x 20cm e da análise dos dados coletados, foram detectados os seguintes fatores de risco para o adoecimento: repetitividade do movimento de rotação da coluna, presença de meta de produção associada ao “incentivo”, pressão temporal e ausência de pausas.

## 7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, a partir das análises realizadas, pode-se fazer alguns apontamentos. Um deles se refere à possibilidade de uso do procedimento de autoconfrontação como aporte de auxílio na construção do saber de um grupo aliada à experiência das operadoras de Máquinas Fixas do tipo 20cm x 20cm que trabalham há mais tempo na indústria de guardanapos de papel. A autoconfrontação, portanto, seria um instrumento facilitador do processo de assimilação pelas próprias trabalhadoras, de seu agir, no sentido de possibilitar que elas reconheçam suas práticas, elevando a auto-estima delas ao verificar os pontos positivos em seus trabalhos, e também oportunizando que elas vejam, sob o ângulo do olhar externo, os pontos que podem ser aperfeiçoados, abrindo caminho para um novo agir.

A opção metodológica da autoconfrontação reflete uma aposta na possibilidade de que os sujeitos da atividade observada se tornem 'co-analistas' de sua própria atividade, ao desenvolverem uma verbalização que "é em si mesma uma legítima atividade do sujeito, e não apenas um meio de acesso a outra atividade" (CLOT, 2006, 135). É uma atividade que nos permite ter acesso a uma outra atividade, uma atividade sobre a atividade. Enquanto busca evitar uma compreensão incompleta de sua atividade por seus interlocutores, o sujeito olha para essa atividade com um outro olhar, sob uma outra perspectiva, redescobrando-a.

## **8 - RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS**

Após a análise ergonômica do trabalho foram enumerados os fatores prejudiciais à saúde física das operadoras e propostas às mudanças necessárias.

Considerando-se que “as pessoas passam a maior parte de seu tempo vivendo ou trabalhando dentro das organizações” (CHIAVENATO, 1999, p. 11), necessário se faz que elas ocupem cada vez mais postos de trabalhos com qualidade, como também há a necessidade de adequá-los ao homem, para que se obtenham melhores resultados.

### **8.1 - Mudança do posicionamento das Máquinas Fixas**

As máquinas estão dispostas paralelamente, ou seja, a operadora assentada na máquina 4 vê as costas das outras 3 operadoras e a operadora assentada na máquina 1 encontra-se de frente para parede. A operadora da máquina 4 é a mais experiente e a da máquina 1 é a novata. Durante a autoconfrontação foi possível evidenciar que isso impede a construção do saber coletivo, pois uma operadora é impedida de observar o trabalho da outra e, por causa disso, têm reduzido suas possibilidades de trocar experiências que tornam a execução das tarefas mais eficiente, rápida, com um desgaste físico menor, entre outros.

Recomenda-se que as máquinas devam ser posicionadas de forma quadrangular, ou seja, as 4 operadoras continuarão nas mesmas máquinas de

costume, porém esse posicionamento das Máquinas Fixas faz com que cada operadora veja como a outra executa as tarefas, as estratégias adotadas, além de permitir a interação entre elas favorecendo o intercâmbio de experiências e estratégias (anexo 2). Dessa forma, a operadora novata conseguirá observar e interagir com as mais experientes e através disso construir saberes, fazendo com que o ritmo de trabalho delas seja mais regular.

## **8.2 - Recomendações quanto às pausas**

As operadoras não possuem pausas para descanso durante sua atividade, o que não permite que o corpo e mente das mesmas descansem. Segundo relato de algumas, às vezes, vão ao banheiro como forma de deixar o posto de trabalho e realizarem pausas.

Conforme a Norma Regulamentadora 17 (NR-17):

*17.6.3. Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:*

*b) devem ser incluídas pausas para descanso*

Recomendam-se então pausas de 15 minutos a cada duas horas de trabalho, revezando este momento de pausa entre as operadoras, de forma que haja descanso de uma operadora por vez, para que o setor de produção não fique desfalcado. Dessa

forma, consegue-se fazer com que a indústria atenda as normas pré-estabelecidas, além de proporcionar descanso para a parte física das operadoras (estruturas musculares e ósseas envolvidas nas rotações de tronco e flexões de coluna) e para a parte mental.

## 9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. IN: \_\_\_\_\_. Estética da Criação Verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1953/1992/2003, p. 275-326.

2. BRASÍLIA. 2002. **Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora Nº 17**. *Manual Aplicação NR 17.pmd*. 14/11/2003.

3. BRONCKART, J.P. et alli. **Agir et discours em situation de travail**. Les Cahiers de La Section des Sciences de L'Education. 103. Université de Geneve, Juin 2004.

4. CHIAVENATO, I. **Administração de Recursos Humanos - Fundamentos Básicos**. 4ª ed. São Paulo: Atlas 1999.

5. CLOT, Y. **A função psicológica do trabalho**. Petrópolis: Vozes, 2006.[Edição original em francês: 1999]

6. DEJOURS, C. **A. Loucura do Trabalho – Estudo de Psicopatologia do Trabalho**. 5ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

7. DREY, R.F. **“Eu nunca me vi, assim, de fora: representações sobre o agir docente através da autoconfrontação”**. Dissertação de Mestrado. UNISINOS, São Leopoldo, 2008.

8. FREITAS, M.T. **A perspectiva sócio-histórica : uma visão humana da construção do conhecimento**. IN : FREITAS, M.T. ; SOUZA, S.J. ; KRAMER, S. (Orgs.). Ciências Humanas e Pesquisa. Leituras de Mikhail Bakhtin. São Paulo: Cortez, 2003. p. 26-38.

9. GERHARTD, M. **A construção da escrita no Ensino Fundamental: a importância do trabalho com gêneros textuais**. Trabalho de Conclusão de Curso. UNISINOS, São Leopoldo, 2006.

10. GUÉRIN, F. et al. **Compreender o Trabalho para Transformá-lo – A Prática da Ergonomia**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2001.

11. GUIMARÃES, A.M.M., MACHADO, A.R. e COUTINHO, A. (Orgs.). **O Interacionismo Sociodiscursivo. Questões epistemológicas e metodológicas**. Campinas: Mercado de Letras, 2007.

12. RABARDEL, P.; [et all.]. **Ergonomie: concepts et méthodes**. Toulouse: Octarès Éditions, 2002. 4ème édition

13. SOUZA, S.J. Dialogismo e alteridade na utilização da imagem técnica em pesquisa acadêmica: questões éticas e metodológicas. IN : FREITAS, M.T. ; SOUZA, S.J. ;KRAMER, S. (Orgs.). **Ciências Humanas e Pesquisa**. Leituras de Mikhail Bakhtin. São Paulo : Cortez, 2003. p. 77-94.

14. SCHNEUWLY, B. e DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

15. VIEIRA, M. A. Autoconfrontação e análise da atividade. In: FIGUEIREDO, M. [et all.].

**Labirintos do Trabalho: interrogações e olhares sobre o trabalho vivo**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. Pp.215-237.

16. VOLOCHÍNOV, V. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo, Hucitec, 1929/2006.

17. VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1939/1993. 135p.

**ANEXO 1 – Planta baixa da indústria de guardanapos de papel**

