

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA

**ANÁLISE ERGONÔMICA DE POSTOS DE TRABALHO DE CAIXA DE BANCO:  
COMPARAÇÃO DE DOIS MODELOS DO BANRISUL S. A.**

Cláudio Schmitz

Porto Alegre, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA

**ANÁLISE ERGONÔMICA DE POSTOS DE TRABALHO DE CAIXA DE BANCO:  
COMPARAÇÃO DE DOIS MODELOS DO BANRISUL S. A.**

Cláudio Schmitz

Orientador: Professora Dra. Lia Buarque de Macedo Guimarães

Banca Examinadora:  
Profª. Dra. Anamaria de Moraes  
Prof. Dr. Flávio Sanson Fogliatto  
Prof. Dr. Paulo Antônio Barros Oliveira

Trabalho de Conclusão do Curso de Mestrado Profissionalizante em Engenharia como  
requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia – modalidade  
Profissionalizante – Ênfase Ergonomia

Porto Alegre, 2002.

**Este Trabalho de Conclusão foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de mestre em ENGENHARIA e aprovada em sua forma final pelo orientador e pelo coordenador do Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.**

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Lia Buarque de Macedo Guimarães**

Orientador

Escola de Engenharia

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof<sup>a</sup>. Helena Beatriz Bettella Cybis**

Coordenadora

Mestrado Profissionalizante em Engenharia

Escola de Engenharia

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

BANCA EXAMINADORA

**Prof<sup>a</sup>. Prof<sup>a</sup>. Dra. Anamaria de Moraes**

PUC/RJ

**Prof. Dr. Flávio Sanson Fogliatto**

PPGEP/UFRGS

**Prof. Dr. Paulo Antônio Barros Oliveira**

CEDOP/UFRGS

**Dedico este trabalho à minha esposa, Maria de Lourdes, pela sua compreensão e companheirismo, e às minhas filhas, Júlia e Laura.**

**Agradeço a todos os meus colegas de trabalho, à minha orientadora Lia, amigos e familiares, que direta ou indiretamente contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.**

## Sumário

|   |             |
|---|-------------|
| <b>SUMÁRIO</b> .....  | <b>V</b>    |
| <b>LISTA DE FIGURAS</b> .....   | <b>VII</b>  |
| <b>LISTA DE TABELAS</b> .....   | <b>VIII</b> |
| <b>RESUMO</b> .....   | <b>IX</b>   |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | <b>X</b>    |
| <b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO</b> .....  | <b>1</b>    |
| 1.1 OBJETIVOS .....   | 4           |
| 1.2 MÉTODO DE PESQUISA.....   | 4           |
| 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO.....  | 5           |
| <b>CAPÍTULO 2 – O TRABALHO BANCÁRIO</b> .....   | <b>7</b>    |
| 2.1 – AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS DO TRABALHO BANCÁRIO E CONSEQUENTE<br>INTENSIFICAÇÃO DOS CASOS DE LER/DORT.....                   | 13          |
| 2.2 – A SAÚDE BANCÁRIA: FATORES RELACIONADOS À OCORRÊNCIA DE LER/DORT.....  | 14          |
| 2.3 – O SOFRIMENTO PSÍQUICO DO TRABALHO BANCÁRIO.....   | 17          |
| 2.4 – O TRABALHO DE CAIXA.....  | 19          |
| <b>CAPÍTULO 3 – ESTUDO DE CASO – APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO PRÉ E PÓS-<br/>IMPLANTAÇÃO DO NOVO MODELO DE AGÊNCIA BANRISUL</b> ..... | <b>22</b>   |
| 3.1 - BREVE DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....   | 22          |
| 3.1.1 - <i>Número de Empregados</i> .....   | 22          |
| 3.1.2 - <i>Empregados que exercem a função de caixa</i> .....   | 23          |
| 3.1.3 - <i>Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT</i> .....                           | 24          |
| 3.2 - APRESENTAÇÃO DO CASO – SITUAÇÃO INICIAL DO TRABALHO.....  | 24          |
| 3.3 – SITUAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO ATÉ 2000.....  | 27          |
| 3.3.1 – <i>Fatores ambientais</i> .....   | 27          |
| 3.3.2 – <i>Mobiliário e equipamentos</i> .....  | 28          |
| 3.3.3 – <i>Ginástica Laboral – GL</i> .....   | 29          |
| 3.4 - O NOVO MODELO DE AGÊNCIA BANRISUL.....  | 30          |
| 3.4.1 - <i>Características gerais do novo modelo, mobiliários e equipamentos</i> .....  | 31          |
| 3.5 - O PROCESSO DE TRABALHO DOS CAIXAS DO BANRISUL.....  | 32          |
| 3.5.1 - <i>Equipamentos utilizados</i> .....  | 32          |
| 3.5.2 – <i>Desenvolvimento das atividades: trabalho prescrito do caixa de banco</i> .....   | 33          |
| 3.5.3 – <i>Desenvolvimento das atividades: descrição do trabalho real</i> .....   | 33          |
| 3.6 – COMPARATIVO ENTRE TAREFA PRESCRITA E TAREFA REAL.....   | 36          |
| 3.7 - ANÁLISE PRELIMINAR DOS MOBILIÁRIOS DE CAIXA EXISTENTES.....   | 39          |
| 3.7.1 - <i>Mobiliário de caixa antigo</i> .....   | 39          |
| 3.7.2 - <i>Mobiliário de caixa antigo adaptado</i> .....  | 40          |
| 3.7.3 - <i>Mobiliário de caixa novo baixo</i> .....   | 41          |
| 3.7.4 - <i>Mobiliário de caixa novo adaptado alto</i> .....   | 42          |
| 3.8 – TEMPO DE CICLO DA ATIVIDADE DE CAIXA.....   | 44          |
| 3.9 – COMPARATIVO ENTRE POSTOS DE TRABALHO ANTIGOS (ATÉ 2000) E NOVOS POSTOS<br>DE TRABALHO.....                                  | 45          |
| <b>CAPÍTULO 4 – MÉTODO DE ABORDAGEM E LEVANTAMENTO DE DADOS</b> .....   | <b>48</b>   |
| 4.1 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....  | 50          |
| 4.2 - AMOSTRA DA POPULAÇÃO PESQUISADA.....  | 52          |
| 4.3 – APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ABERTO.....   | 53          |
| 4.4 – APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO FECHADO.....  | 53          |
| <b>CAPÍTULO 5 - RESULTADOS</b> .....  | <b>56</b>   |

|   |            |
|---|------------|
| 5.1 - COMPILAÇÃO DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO ABERTO .....   | 56         |
| 5.1.1 Ordenamento dos problemas levantados .....  | 56         |
| 5.2 - RESULTADOS DA PESQUISA COM O QUESTIONÁRIO FECHADO .....   | 59         |
| 5.2.1 – Priorização dos itens de demanda ergonômica com a incorporação da opinião do especialista ...   | 59         |
| 5.2.2 - Medidas de consistência interna .....   | 60         |
| 5.2.3 – Análise Estatística dos dados do questionário.....  | 61         |
| <b>CAPÍTULO 6 – DISCUSSÃO.....</b>  | <b>65</b>  |
| <b>CAPITULO 7 - CONCLUSÃO .....</b>   | <b>72</b>  |
| <b>8 - REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>75</b>  |
| <b>ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO FECHADO .....</b>   | <b>80</b>  |
| <b>ANEXO 2 - DADOS DA AMOSTRA AVALIADA NO ESTUDO DE CASO – QUESTIONÁRIOS<br/>ABERTO E FECHADO.....</b>  | <b>85</b>  |
| <b>ANEXO 3 – RESULTADO PESQUISA MOBILIÁRIO DE CAIXA BAIXO – COMISSÃO DE<br/>ERGONOMIA (1999).....</b>   | <b>87</b>  |
| <b>ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO ABERTO – DADOS LEVANTADOS TABULADOS POR CRITÉRIO<br/>QUE VALORIZA A ORDEM DE MENÇÃO.....</b>                          | <b>95</b>  |
| <b>ANEXO 5 - RELAÇÃO ENTRE QUESITOS – CONSISTÊNCIA QUESTIONÁRIO FECHADO.....</b>  | <b>103</b> |
| <b>ANEXO 6 - RESULTADOS QUESTIONÁRIO FECHADO – FATORES SEM SIGNIFICÂNCIA<br/>(CONFIABILIDADE &lt; 90 %).....</b>                                | <b>108</b> |
| <b>ANEXO 7 - TESTE DE COMPARAÇÃO DE MAIS DE 2 PROPORÇÕES .....</b>  | <b>112</b> |
| <b>ANEXO 8 - RESULTADOS ÍNDICES DE DEMANDA ERGONÔMICA EM ORDEM DECRESCENTE<br/>DE SATISFAÇÃO - DIFERENÇAS MÉDIAS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO.....</b> | <b>115</b> |

## Lista de figuras

|  |    |
|--|----|
| FIGURA 1 - COMPARATIVO ENTRE TAREFA PRESCRITA E TAREFA REAL.....       | 37 |
| FIGURA 2 - COMPARATIVO ENTRE TAREFA PRESCRITA E TAREFA REAL.....       | 38 |
| FIGURA 3 - MOBILIÁRIO ANTIGO.....                                      | 40 |
| FIGURA 4 – MOBILIÁRIO ANTIGO ADAPTADO.....                             | 41 |
| FIGURA 5 – MOBILIÁRIO DE CAIXA NOVO BAIXO .....                        | 42 |
| FIGURA 6 – MOBILIÁRIO DE CAIXA NOVO ADAPTADO ALTO .....                | 44 |
| FIGURA 7 - QUADRO COMPARATIVO MOBILIÁRIO ANTES E PÓS-INTERVENÇÃO ..... | 46 |
| FIGURA 8 - QUADRO COMPARATIVO MOBILIÁRIO ANTES E PÓS-INTERVENÇÃO ..... | 47 |
| FIGURA 9 - GRÁFICO DOS FATORES AVALIADOS COM SIGNIFICÂNCIA .....       | 63 |
| FIGURA 10 - GRÁFICO INCIDÊNCIA DE DORES NOS CAIXAS DO BANRISUL .....   | 64 |

## Lista de tabelas

|   |    |
|---|----|
| TABELA 1 – NÚMERO DE EMPREGADOS DO BANRISUL (DADOS DE 31/12/2001).....  | 23 |
| TABELA 2 – COMUNICAÇÕES DE ACIDENTE DO TRABALHO – CAT POR LER/DORT .....  | 24 |
| TABELA 3 – ORDENAMENTO DE PROBLEMAS LEVANTADOS – AU PETRÓPOLIS.....   | 57 |
| TABELA 4 – ORDENAMENTO DE PROBLEMAS LEVANTADOS – AU UNIÃO.....  | 57 |
| TABELA 5 – ORDENAMENTO DE PROBLEMAS LEVANTADOS – AU OTÁVIO ROCHA.....   | 58 |
| TABELA 6 – ORDENAMENTO DE PROBLEMAS LEVANTADOS – AU URUGUAI .....   | 58 |
| TABELA 7 – ALFA DE CRONBACH CALCULADO POR GRUPO DE QUESTÕES, ANTES E APÓS INTERVENÇÃO<br>ERGONÔMICA.....  | 60 |
| TABELA 8 – RESULTADOS COM SIGNIFICÂNCIA OBTIDOS ATRAVÉS DO TESTE NÃO PARAMÉTRICO WILCOXON<br>SIGNED RANKS TEST PARA DUAS AMOSTRAS RELACIONADAS..... | 62 |
| TABELA 9 – COMUNICAÇÕES DE ACIDENTE DO TRABALHO – CAT POR LER/DORT E ALTERAÇÕES NO<br>TRABALHO DO CAIXA .....                                       | 70 |



## Resumo

Este trabalho aborda uma intervenção ergonômica baseada em princípios da macroergonomia, de caráter participativo, realizada nos postos de trabalho dos caixas do Banco do Estado do Rio Grande do Sul S. A. - Banrisul. A demanda deveu-se à alta incidência de patologias ocupacionais, LER/DORT (Lesões por Esforços Repetitivos /Doenças Osteomusculares relacionadas ao Trabalho), em escriturários do banco (caixas). Utilizando os mesmos instrumentos de pesquisa, foi avaliado o grau de satisfação dos empregados em relação à organização do trabalho, saúde, ambiente laboral e mobiliário, antes e após a intervenção realizada nos setores de caixa.

Os resultados demonstraram que a metodologia Análise Macroergonômica do Trabalho (AMT) utilizada foi adequada, pois inova ao identificar e quantificar também fatores subjetivos que, muitas vezes, permanecem restritos aos próprios trabalhadores, pois provêm de suas vivências e experiências pessoais ou de grupo.

## **Abstract**

This dissertation describes an ergonomic intervention based on Macroergonomy principles, carried out in a participative way in workstations of bank tellers of Banrisul. The high occurrence of occupational pathologies RSI/WMSDS (Repetition Strain Injuries/Work-Related Musculoskeletal Disorders) among cashiers. The level of satisfaction of the employees in relation to the work organization, health, labour ambient and furnishings was evaluated making use of the same tools of research, before and after the action.

The results proved that the choice for the methodology Work Macroergonomic Analysis (WMA) was adequate since it introduces an innovation in identifying and quantifying subjective aspects that many times remain restricted to the very workers once they proceed of their personal or groupal experiences.

## Capítulo 1 - Introdução

A instituição bancária mudou consideravelmente nos últimos anos, tanto para os clientes quanto para os bancários. Para o cliente, se o banco era um local familiar onde lhe atendiam chamando pelo nome e lhe tratavam com atenção e zelo, hoje isto não mais ocorre. O banco transformou-se em um local de filas intermináveis, de taxas de juros altos, tarifas e contratos abusivos que os lesam diariamente. Para o bancário, há alguns anos atrás, seu trabalho era sinônimo de status, bons salários, prestígio e ascensão profissional. Atualmente, com a automação, sua atividade transformou-se em um local de sobrecarga de trabalho, tensão psicológica e insegurança (Cenci,1999).

A partir da década de 60, os bancos brasileiros passaram por diversas transformações, para possibilitar a manutenção da lucratividade em um mercado altamente competitivo. O aumento do número de clientes tornou-se essencial nessa estratégia de disputa por maior lucratividade, havendo uma multiplicação de agências bancárias. Houve uma diversificação dos produtos oferecidos pelos bancos, incluindo seguros, turismo, pagamento de salários, recebimentos de tributos e taxas em geral e financiamentos diversos, aumentando demasiadamente a demanda de serviços (Belmonte, 1998; Vasconcelos *et al.*, 1997; Campello e Silva Neto, 1992).

O diferencial de desempenho na busca de ganhos produtivos baseia-se no desenvolvimento de novas tecnologias nas áreas de telecomunicações, que possibilitam encurtar distâncias, e no processamento de dados, que permite maior controle sobre as informações e reduz significativamente os tempo de processamento e transformação dessas informações. Para oferecer os produtos e serviços com maior rapidez e segurança no setor bancário surgiu a automação. Estas inovações tecnológicas são entendidas como um atrativo para o cliente, na medida que permitem que a contabilidade e todas as operações financeiras estejam sempre atualizadas, além de dar ao banco uma imagem de confiabilidade, agilidade e modernidade. Por decorrência destas modificações, o sistema de organização do trabalho viu-se profundamente afetado. A automação transformou radicalmente a organização do trabalho em bancos. Ela permitiu um aumento de produtividade e simplificação do trabalho bancário de tal forma que, apesar do aumento da demanda de serviços, não houve um incremento

proporcional dos empregos oferecidos no setor (Belmonte, 1998; Campello e Silva Neto, 1992).

Outra transformação das últimas décadas, que não está vinculada simplesmente à automação, é a maior segmentação ou fragmentação das tarefas, a criação de especializações. O caixa-executivo, por exemplo, deixa de fazer o trabalho de compensação, que é repassado para a retaguarda especializada ou setor específico para realizar tal atividade. Este é destacado, muitas vezes para exercer somente um tipo de tarefa, que pode ser só recebimento de pagamentos, entrega de talões de cheque, ou atendimento a clientes comuns ou especiais. Esta divisão obedece a uma lógica que permite o aproveitamento dos tempos do empregado, visando o aumento da produtividade e beneficiando os clientes que mais interessam ao banco.

A atividade de compensação é dividida em múltiplas tarefas, sendo que cada trabalhador fica encarregado de uma parte específica (Couto *et al.*, 1998; Campello e Silva Neto, 1992). Com a diminuição dos tempos de processamento, e por conseqüência, um menor número de trabalhadores, os aumentos de demanda dos serviços passaram a ser realizados segundo uma padronização de movimentos, que repercutiram no aumento do volume de trabalho, no controle sobre os tempos necessários para realizar as atividades e sobre a qualidade dos serviços. A experiência profissional do bancário perde muito de sua importância, pois as atividades tornam-se rotinas, e o trabalho mais facilmente substituível. Assim, a atividade laboral bancária torna-se mais desqualificada e desvalorizada, aumentando o desemprego e a depreciação do salário (Belmonte, 1998; Campello e Silva Neto, 1992).

Segundo Santos (1996), os sistemas informatizados foram concebidos para agilizar as atividades bancárias, reduzir custos dispensando mão de obra e facilitar a relação entre o cliente e o banco, sem a intervenção dos empregados. Porém, Santos (1996) identificou deficiências nestes sistemas informatizados, apesar dos esforços dos seus desenvolvedores, principalmente devidas ao desconhecimento dos usuários sobre sistemas de computadores, pois a população compreende diversas idades, níveis de experiência, de conhecimento e uma ampla variedade de características físicas. Santos (2000) identificou ainda que, na interação do homem-computador, a incompatibilidade ou apresentação de erros durante a operação dos sistemas informatizados e que trazem dificuldades para seus usuários, são devidas ao desconhecimento, por parte do projetista, da tarefa, do modo operatório e da estratégia de solução de problemas do componente humano do sistema.

Aumentou significativamente o número de indivíduos com lesões resultantes da intensificação do processo de trabalho e da inadequação de seu meio. Estas condições desfavoráveis no trabalho podem desencadear problemas de saúde provocados pela tensão psicológica e pelas más condições de trabalho a que diariamente são submetidos. Como conseqüência, o número de trabalhadores com problemas de sintomas dolorosos no sistema músculo-esquelético, identificados como Lesões por Esforços Repetitivos – LER ou, preferencialmente, Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT, passaram a se intensificar. Apesar da dificuldade de análise clínica da doença, suas causas são atribuídas tanto a fatores físicos quanto psíquicos do meio de trabalho (Mattar e Azzi, 1995; Couto, 1991).

Os fatores de natureza ergonômica (força excessiva, alta repetitividade de um mesmo padrão de movimento, posturas incorretas dos membros superiores, compressão das delicadas estruturas dos membros superiores, frio, vibração e postura estática) são considerados atualmente os principais fatores causadores deste problema. No entanto, fatores de natureza organizacional (concentração de movimentos numa mesma pessoa, horas extras, dobras de turno, ritmo apertado de trabalho, ausência de pausas que seriam necessárias) e de natureza psicossocial (pressão excessiva para o resultado, ambiente excessivamente tenso, problemas de relacionamento interpessoal, desprazer, aceitação e falta de reconhecimento do trabalho) são elementos que contribuem de forma acentuada na formação deste quadro (Couto *et al.*, 1998).

Conforme a avaliação de saúde dos bancários do Rio Grande do Sul realizada pelo Censo Bancário (1997), os acidentes por doença ocupacional têm maior percentual no Banrisul e Meridional (atual Santander), sendo também semelhantes às freqüências identificadas na Caixa Econômica Federal - CEF e bancos privados. O censo ainda identificou que, muito freqüentemente, os sintomas de LER/DORT são associados à presença de distúrbios psiquiátricos e especialmente aos sintomas de depressão. Outra constatação é que todos os sintomas de LER/DORT levantados são mais freqüentemente referidos pelos caixas, seguidos pelos escriturários. Entre os caixas, os que mais apontam problemas ergonômicos físicos são os do Banrisul, Meridional e Banespa. A grande incidência destas patologias ocupacionais, LER/DORT, demanda inicial do trabalho, foram comprovadas através dos relatórios internos do serviço especializado em engenharia de segurança e em medicina do trabalho – SESMT do Banrisul.

Poucos estudos se concentraram nas questões psicossociais que impactam no trabalho e na qualidade de vida dos bancários (Alves Filho e Araújo, 2001; Alves e Silva, 2000; e Belmonte, 1998). Belmonte (1998) estudou possíveis elementos de satisfação ou motivação no ambiente de trabalho bancário, tendo realizado um levantamento e análise das condições existentes em uma situação real. O autor propôs algumas melhorias físicas e comparou com a situação original para avaliar os ganhos de satisfação e motivação dos bancários. Este trabalho trata de um estudo de caso no setor bancário e segue o modelo de Belmonte (1998), adotada no setor de fechamento de caixa em outro banco, porém, enfoca especificamente o trabalho de caixa.

### 1.1 OBJETIVOS

O objetivo desta dissertação foi levantar, identificar e analisar os problemas apresentados pelos empregados caixas do Banco do Estado do Rio Grande do Sul S. A. - Banrisul segundo a percepção dos bancários, implementar modificações físicas, antropométricas e organizacionais e adequar os postos de trabalho às exigências da Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia da Portaria 3.214/78. Visou-se, ainda, sugerir medidas corretivas visando melhorar as condições de trabalho dos empregados da empresa e avaliar o impacto das alterações implementadas.

### 1.2 MÉTODO DE PESQUISA

Utilizou-se o método de Análise Macroergonômica do Trabalho (AMT) proposto por Guimarães (1999) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, baseado nos princípios da macroergonomia, de caráter participativo. A partir dos levantamentos iniciais, os problemas identificados pelos trabalhadores foram a base para a recomendação de medidas de correção e controle. Avaliou-se o impacto da intervenção ergonômica desenvolvida com a participação dos empregados caixas, medindo-se o grau de satisfação dos mesmos com as alterações de mobiliário de caixa, com o ambiente laboral, com a organização do trabalho e com a saúde, antes e após a implantação do novo modelo de agência do banco, voltada ao auto-atendimento.

A avaliação ergonômica foi realizada em um período de seis meses. Neste período, foram realizadas adequações em grande número de estabelecimentos bancários do Banrisul. Estas adequações englobam a mudança cultural na forma de agir dos empregados, atuação mais agressiva da empresa no mercado e instalações físicas e tecnológicas, visando aumentar e priorizar o auto-atendimento. O mobiliário de caixa, objeto deste estudo e utilizado no novo modelo de agência foi desenvolvido com a participação dos empregados, tanto durante a fase de projeção quanto na de realização de testes para sua efetiva implantação. A possibilidade de participar do processo decisório dá ao trabalhador um sentimento de responsabilidade que resulta em maior motivação e satisfação (Nagamachi, 1996). Segundo Smith (1997), na introdução de nova tecnologia, computacional especialmente, deve haver uma política explícita na empresa que defina os mecanismos de participação dos trabalhadores. Existe, segundo Korunka *et al.* (1995) e Smith (1997), uma relação entre a falta de participação do trabalhador no processo de mudança e a ocorrência de queixas físicas e psíquicas e a redução na satisfação com o trabalho. Este mobiliário provém da confecção prévia de sucessivos *mockups*, aos quais foram implementadas as sugestões advindas de dados coletados em pesquisa na empresa (Anexo 3).

Houve limitações relevantes no trabalho, tanto na questão de implementação de adequações nos ambientes e nos mobiliários, quanto na dificuldade em identificar publicações sobre o assunto tratado ou que pudessem ser utilizadas como parâmetros de comparação dos resultados obtidos.

### 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está estruturada em 7 capítulos, incluindo esta introdução. No capítulo 2 são feitas considerações sobre a instituição bancária e suas modificações, decorrentes do processo de transformação do trabalho bancário e o conseqüente aumento dos casos de doença ocupacional LER/DORT

No capítulo 3 é feita uma descrição geral sobre a empresa onde foram desenvolvidos os trabalhos, os estudos do processo de trabalho e a análise preliminar dos mobiliários existentes. É realizado um comparativo entre os postos de trabalho de caixa antigos, até 2000, e os novos postos de trabalho de caixa.

O capítulo 4 apresenta o método de abordagem, de caráter participativo, dados da amostra pesquisada e os tipos de questionários utilizados na pesquisa.

No capítulo 5 descreve-se os resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários e a metodologia estatística aplicada aos dados obtidos em resposta, antes e após a intervenção ergonômica. No mesmo capítulo ainda é citada a consistência dos dados obtidos como resposta.

O capítulo 6 trata da discussão dos resultados obtidos, sua relação com demais estudos realizados no setor bancário e no capítulo 7 estão descritas as conclusões finais.



## Capítulo 2 – O Trabalho Bancário

Com uma visão sociológica do trabalho, Antunes (2002), ressalta a perda de referência do ser social que trabalha, o qual ele denomina de “classe-que-vive-do-trabalho”. Deste ponto de vista são considerados os trabalhadores dos nossos dias, não só os operários industriais, mas também os empregados de escritório, de hotelaria, engenharia, artistas, etc. O campo de atuação deste trabalhador é dentro de um processo de globalização, em uma difusão acelerada das novas tecnologias, aliadas a presença da produtividade.

O autor ainda trata da metamorfose no mundo do trabalho, onde defende que as alterações tais como redução do número de trabalhadores, não configuram uma tendência que pode ser generalizada e que caminha em uma só direção pois se trata de uma “processualidade contraditória e multiforme”, permitindo dizer que “nem o operariado desaparecerá tão rapidamente e, o que é fundamental, não é possível perspectivar nem mesmo em um universo distante nenhuma possibilidade de eliminação da classe-que-vive-do-trabalho”.

Para Antunes (2002), o trabalho atual segue um conjunto de tendências que, em seus traços básicos seguem as mesmas direções na sociedade capitalista em quase todas as partes do mundo: 1) Há uma crescente redução do trabalhador, fabril, estável, que se desenvolveu na vigência do binômio taylorismo/fordismo e que vem diminuindo com a reestruturação, flexibilização e desconcentração do espaço físico produtivo da fase do toyotismo; 2) Existe um trabalho precarizado, são os “terceirizados” ou subcontratados, ou ainda outras formas semelhantes deste trabalho que proliferam em todas as partes do mundo; 3) Existe neste contexto um aumento significativo do trabalho feminino, que atinge mais de 40% da força de trabalho nos países avançados e tem sido preferencialmente absorvido pelo sistema econômico capitalista precarizado e desregulamentado; 4) Há uma expansão dos assalariados médios e de serviços, embora este setor já presencie também traços de desemprego tecnológico; 5) Quanto aos jovens e velhos, são os excluídos do mercado de trabalho dos países centrais, os mais “velhos” com cerca de 40 anos ou mais, quando desempregados dificilmente conseguem um novo trabalho.

Para De Masi (1999), “O operário de hoje” se esforça cada dia da sua vida, no mesmo trabalho, e, o seu destino não é trágico, senão nos raros momentos em que ele fica consciente levando ao seu desenvolvimento como ser humano, existindo desta maneira a necessidade de formas administrativas e organizacionais compatíveis com este “operário de hoje”, que repensa o futuro do seu trabalho.

Segundo Chiavenato (2000), atualmente enfrenta-se em todas as organizações, uma forte turbulência, proveniente da influência da tecnologia da informação, acarretando mudanças e incertezas no mundo do trabalho e conseqüentemente ao indivíduo na sociedade contemporânea. O bancário dentro da organização em que trabalha seja ela pública ou privada, sofre toda a influência das incessantes mudanças decorrentes da economia globalizada, onde as atividades e os negócios não conhecem fronteiras.

Para este autor, a ênfase na era da informação está baseada na produtividade, qualidade e competitividade em uma economia globalizada. A teoria da informação, acompanhada do desenvolvimento tecnológico valoriza o conhecimento, trocando o capital financeiro pelo intelectual. Mas o conhecimento é somente absorvido e criado por pessoas em suas atividades humanas. Em praticamente todas as funções que exerce, o trabalhador é alvo de cobrança: do conhecimento, qualidade, criatividade, excelência, habilidades múltiplas. O fato de ser o propulsor da atividade econômica e do sucesso globalizado, vem afetando a sua saúde e qualidade de vida, necessitando de uma administração com estratégias voltadas para o ser humano integral, suas necessidades físicas e subjetivas, para suportar a pressão de todo o processo de informação e tecnologia.

Reportando ao bancário, os caixas, objeto desta dissertação, são afetados da mesma forma, como toda a classe-que-vive-do-trabalho, com os benefícios e males do trabalhador da era da informatização.

Hoffmann (1997) refere que, nos anos 70, trabalhar em um banco era sinônimo de status, bons salários, estabilidade e prestígio social. Em poucos anos, a realidade é bem diferente: no início dos anos 90, os bancos empregavam quase um milhão de pessoas no país, no século XXI se emprega menos de quinhentos mil. O mesmo autor observa que a causa do encolhimento da categoria se deve às fusões, à automação e à terceirização de serviços. Com base nos dados do ano de 1996 fornecidos pelo CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - e

do Sindicato de Bancários de São Paulo, o maior do país, Hoffmann acrescenta ainda as seguintes informações:

“O Bamerindus, incorporado pelo HSBC, da Inglaterra, demitiu cinco mil funcionários. O Excel, que assumiu o Econômico, e o Unibanco, que ficou com o Nacional, fecharam agências em todo o Brasil. A situação não é diferente no setor público. O Meridional incentivou a demissão de mil de seus nove mil empregados; o Banrisul cortou um mil e trezentos no final de 1995 e o Banco do Brasil mandou embora quinhentos e trinta e oito trabalhadores em março deste ano” (Hoffmann, 1997, p.11).

Seligmann Silva (1986) também alerta para a redução de empregos no setor terciário, especialmente nos bancos, “cuja 'computadorização' se faz celeremente, considerando que há urgência em encarar que isso determina mudanças no conteúdo do trabalho, bem como nas carreiras, desaparecimento de determinado tipo de emprego e diminuição das oportunidades globais de empregos” (p. 128). A autora se baseou em dados do DIEESE (1980-1985) para fazer essa afirmação.

Em 1996, os investimentos em automação bancária mantiveram-se próximos aos de 1995, o que se explica não apenas pela redução de custos na área da informática. Há outros dois fatores relevantes: a criação de parcerias entre empresas e bancos para efetuarem operações de pagamento com mais agilidade e segurança, e a consolidação do atendimento personalizado (*home-banking* e *office-banking*), com o repasse do custo dos equipamentos para o cliente. Um terceiro motivo é a existência de um processo de terceirização das atividades na área de informática, seguindo uma tendência internacional (DIEESE, 1997a).

Ainda com relação à diminuição dos empregos, Hoffmann (1997) coloca que com o fim da inflação alta e a abertura do sistema financeiro ao capital estrangeiro, os financistas do país estão obrigados a ser mais eficientes. Há necessidade de os bancos nacionais tornarem-se mais enxutos.

Segnini (1994), ao falar das mudanças econômicas ocorridas no país, afirma que após a implantação de políticas econômico-financeiras governamentais, com o Plano Cruzado, em 1986, as quais tinham por objetivo a estabilização da economia e a redução da inflação, os

bancos foram obrigados a "se reestruturarem em termos operacionais de forma que lhes foi possível manter a capacidade de continuar lucrando, com índices acima de qualquer outro setor da economia brasileira" (p.40). Esta reestruturação compreendeu medidas como: a) redução dos custos operacionais, com o objetivo de racionalizar e otimizar o uso dos equipamentos de informática; b) fechamento de agências e exclusão do sistema financeiro das pequenas contas correntes, considerando-as não rentáveis; c) novas formas de organização do trabalho, as quais possibilitam demissões progressivas de funcionários.

Segnini (1994) acrescenta que "os bancos privados demitiram seus funcionários e os bancos estatais desenvolveram planos de incentivo à aposentadoria no processo de redução do quadro dos bancários com vínculo empregatício com o próprio banco" (p.41). Os funcionários que permanecem no emprego têm de buscar cada vez mais a qualificação profissional para dar conta da política centrada na qualidade dos serviços prestados pelo banco. Hoje, o funcionário precisa, além do conhecimento específico de sua função, ser um generalista, ter familiaridade com o computador, ser um negociador e ter potencial para dar conta das demandas do banco.

Em função destas novas demandas, a autora refere que o nível de escolaridade mínima requerida para o ingresso no banco é o segundo grau completo. Todavia, 20% dos funcionários são portadores do diploma de terceiro grau. Considerando somente aqueles que ingressaram na instituição nos últimos 10 anos, esse índice se eleva para 25% (Segnini, 1994, p.51).

Essa busca de qualificação ocorre no sentido de que se torna necessário "também possuir um conjunto de habilidades adquiridas fora do espaço de trabalho e reforçadas neste que lhes possibilitam exercer sua função de forma mais produtiva, como, por exemplo, ter capacidade de trabalhar com diferentes produtos e serviços do banco ao mesmo tempo, de acordo com as solicitações do segmento do mercado no qual se insere" (Segnini, 1994, p.54).

A tecnologia incide na reestruturação dos bancos, pois com a informática e seus benefícios, pode-se dar um novo tipo de atendimento ao cliente, ou seja, via telefone, fax, *home-banking* ou *office-banking*. O atendimento ao cliente também é diferenciado entre clientes rentáveis - com mais capacidade de investimento; e clientes não rentáveis - com menos capacidade de

investimento. Aos primeiros é dada atenção, pois adquirem uma quantidade maior de produtos e serviços bancários. Aos clientes não rentáveis resta o auto-atendimento. Com este procedimento, os bancos afirmam estar reduzindo os custos, pois uma operação eletrônica custa em torno de cinco vezes menos que o procedimento manual (DIEESE, 1997). Mas os clientes que usufruem o auto-atendimento precisam ter uma capacitação técnica acima da média pois, sem ela, encontram dificuldades para utilizar os serviços oferecidos pelo banco (DIEESE, 1997).

O sistema financeiro brasileiro, além das interferências do processo de globalização da economia mundial, “vem passando por alterações estruturais nos últimos anos, motivadas não só pelo acirramento da concorrência no setor, a nível mundial/nacional, mas também pelo processo de ajuste da economia brasileira (DIEESE, 1997a)”.

Na categoria bancária, as mudanças facilitadas pela informática permitiram um controle mais objetivo da mão de obra, excluindo as chefias intermediárias. Normas de controle mais objetivas foram somadas com uma política de recursos humanos mais agressiva, no sentido de motivar o funcionário a assumir os objetivos da empresa. O DIEESE (1997a) acredita que "o processo de ajuste dos bancos tem sido extremamente doloroso para a categoria. Demissão em massa dos trabalhadores, intensificação do processo de trabalho, flexibilização da jornada e do salário marcam novas mudanças" (DIEESE, 1997a, p.6).

Freidenson e Souza e Queiroz (1999) realizaram um estudo em um setor de processamento de dados bancários, visando identificar aos fatores de risco para as lesões por esforços repetitivos. Constataram que a maior parte das atividades é realizada na posição sentada. Reconhecem que o trabalho em pé é mais desgastante, com maior dispêndio de energia que o trabalho sentado. Porém, quanto o trabalho é realizado sentado, mas sem alternância de postura ele se torna também desgastante, levando à séria sobrecarga na coluna vertebral, principalmente na sua porção lombar, expondo o disco vertebral a compressões que podem levar agravos. Concluíram ainda que essa manutenção de postura sentada, sem alternância, em cadeiras que promovem a compressão da região poplíteia gera agravos à saúde do trabalhador, como problemas circulatórios. A Nota Técnica 060 do Ministério do Trabalho e Emprego (2001) ratificou a conclusão dos autores.

Quanto à manutenção da postura sentada sem alternância, os autores Freidenson e Souza e Queiroz (1999) concluíram que “Esta é uma situação tão grave quanto o trabalho em pé desenvolvido em jornadas prolongadas”.

Os problemas de tensão excessiva entre os trabalhadores, que contribuem para as posturas tensas no trabalho, aumento da competitividade e desgaste emocional do trabalho, foram abordados por Souza e Silva (1999). Os autores retratam as transformações advindas com a possibilidade de privatização de instituições públicas, aliados às mudanças que ocorrem no setor bancário visando a automação de tarefas antes realizadas pelo ser humano.

Freidenson e Souza e Queiroz (1999) citam que o melhor agente da saúde do trabalhador é o próprio trabalhador. Evidenciaram a falta de capacitação como fator gerador de problemas de saúde, citando o exemplo da existência de equipamentos ou acessórios, como apoio para pés, que não eram utilizados por falta de informação ou treinamento, conforme explicitado pelos empregados. Os autores concluíram ainda que, a exemplo de outros estudos, trabalhar sob tensão é prejudicial na medida em que os movimentos realizados durante o trabalho ocorrem com uma musculatura submetida a contrações, mantidas por longos períodos, podendo acarretar agravos à saúde.

O trabalho de pesquisa realizado por Alves Filho e Araújo (2001) com funcionários do Banco do Brasil, tendo como cenário o Programa de Desligamento Voluntário (PDV), demonstrou que a motivação geral dos funcionários é baixa, estando diretamente relacionada aos aspectos organizacionais. Os resultados mais expressivos obtidos apresentam expectativas maiores em relação à justiça do trabalho e sobrevivência pessoal e familiar. Os autores consideram que as pessoas no ambiente de trabalho não agem somente movidas por seus impulsos interiores, necessidades não atendidas ou aplicações de recompensas e punições. Em lugar disso, as pessoas devem ser vistas como indivíduos pensantes cujas crenças, percepções e perspectivas influenciam fortemente seus comportamentos.

Silva e Másculo (2000) verificaram a incidência de LER/DORT a partir das inovações tecnológicas, a classificação das LER adotada pelo INSS e alguns fatores de risco, ligados à organização do trabalho, ao ambiente de trabalho, psicossociais e externos (atividades que exigem movimentos repetitivos, atividades estressantes fora do trabalho, falta de lazer, etc.).

Os autores inovam ao sugerir como estratégia de intervenção para prevenção da LER, a Yogaterapia.

Alves e Silva (2000) realizaram estudo sobre qualidade de vida no trabalho no setor bancário, visando diferenciar os setores público e privado, cujas constatações são de extrema importância, principalmente para os bancos públicos, que é o caso do Banrisul. Os autores concluíram que o banco público ainda tem um longo caminho a percorrer para atingir os níveis de qualidade de vida no trabalho que a percepção dos respondentes da pesquisa indicaram. Em quase todos os fatores, dos quais ressaltamos a comunicação, a organização do trabalho e a participação, há indicadores sobre como os bancos deste segmento podem atuar.

Estudos realizados por Dugdill (2000) envolvendo empregados de um grande banco britânico enfocaram o relacionamento entre os fatores psicossociais e o estilo de vida dos avaliados. O autor concluiu que todos os fatores psicossociais pesquisados, tais como, envolvimento com o projeto de trabalho, habilidade para tomar decisões e controle sobre o trabalho, foram considerados positivos à saúde no trabalho, e mais relevantes que os levantamentos individuais do estilo de vida. Dugdill (2000) sugere uma aproximação mais holística para o desenvolvimento do ambiente de trabalho, envolvendo profissionais da saúde nos projetos, conjuntamente com representantes da força de trabalho.

O impacto nas organizações causado pela tecnologia da informação nos bancos e setores de seguros na Nigéria foi positivo, abrindo novas perspectivas e nichos de mercado pouco explorados até o momento. Em função da tecnologia, houveram alterações na forma de realização das tarefas, que passou a ser feita de forma mais imediata, em menor tempo e com menos erros; a disponibilidade de relatórios eletrônicos auxiliam nas decisões tomadas; houve redução no volume de papéis manuseados, etc. (Ugwu *et al.*, 2000).

## 2.1 – AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS DO TRABALHO BANCÁRIO E CONSEQUENTE INTENSIFICAÇÃO DOS CASOS DE LER/DORT

A expansão industrial trouxe oportunidades múltiplas ao ser humano. Criaram-se novos empregos, aperfeiçoaram-se técnicas antigas, surgiu a figura do “super especialista”. Todo este progresso trouxe, obviamente, uma melhoria na qualidade geral de vida dos indivíduos,

através de uma produção acelerada de bens de consumo e prestação de serviços. Os indivíduos passaram a trabalhar num ritmo mais veloz, e a executar tarefas cada vez mais específicas. Um dos exemplos mais marcantes é a secretária, que há alguns anos atrás tomava conta dos serviços de telefone, datilografia, cadastro e recepção; atualmente existe uma telefonista, uma datilógrafa e uma recepcionista para as mesmas funções. A automação das funções diárias trouxe uma quantidade significativa de problemas. Um dos mais importantes são as lesões por esforços repetitivos – LER (Lech e Hoefel, 1995).

Como referido antes, o trabalho bancário tem sofrido, nas últimas décadas, profundas modificações tecnológicas e de relações de trabalho que têm impactado significativamente o desenvolvimento da atividade. A introdução da automação em larga escala e novas formas de gestão empresarial têm sido parte de um crescente e continuado esforço pela racionalização e padronização das tarefas, com a finalidade de aumento de produtividade e diminuição relativa do número de empregos. A consequência tem sido uma mudança no perfil da categoria bancária (Campello e Silva Neto, 1992; Censo Bancário, 1997).

Apesar do aumento da demanda por serviços bancários, não houve um incremento proporcional dos empregos oferecidos no setor, ao mesmo tempo em que o trabalho bancário tornando-se mais desqualificado e desvalorizado, aumentando o fantasma do desemprego e a depreciação do salário (Campello e Silva Neto, 1992). O Censo Bancário (1997) ratifica as informações de Campello e complementa “a operação de máquinas sofisticadas, ao mesmo tempo em que simplifica e padroniza as tarefas, promove também um aumento do esforço físico e mental para exercer uma atividade repetitiva em ritmo acelerado”.

## 2.2 – A SAÚDE BANCÁRIA: FATORES RELACIONADOS À OCORRÊNCIA DE LER/DORT

Segundo Maciel (1995), os principais fatores de risco relacionados ao aparecimento das LER/DORT são as posturas; o tipo de movimento e forças aplicadas durante a atividade; o conteúdo da atividade, envolvendo a seqüência das ações e os dispositivos utilizados; fatores psicológicos relacionados às pressões que o trabalhador sofre no desempenho do trabalho, tais como o ritmo imposto e a taxa de produção esperada, e algumas características individuais. Uma vez que essas lesões são uma consequência de vários fatores do trabalho atuando



conjuntamente, que dizem respeito principalmente às posturas e movimentos e sua frequência, a ergonomia tem sido utilizada mais diretamente na sua prevenção.

Segundo Couto *et al.* (1998), os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT são transtornos funcionais, transtornos mecânicos e lesões de músculos e /ou tendões e/ou fâscias e/ou nervos e/ou bolsas articulares e pontas ósseas nos membros superiores ocasionados pela utilização biomecanicamente incorreta dos membros superiores, que resultam em dor, fadiga, queda da performance no trabalho, incapacidade temporária e, conforme o caso, podem evoluir para uma síndrome dolorosa crônica, nesta fase, agravadas por todos os fatores psíquicos (inerentes ao trabalho ou não) capazes de reduzir o limiar de sensibilidade dolorosa do indivíduo.

Segundo Browne et al. (1984) lesões por esforços repetitivos são doenças músculo-tendinosas dos membros superiores, ombros e pescoço, causadas pela sobrecarga de um grupo muscular particular, devido o uso repetitivo ou pela manutenção de posturas contrárias, que resultam em dor, fadiga e declínio no desempenho profissional. Se a mecanização do trabalho por um lado minimizou a sobrecarga física total, por outro coloca os bancários em situações de trabalho monótonas e repetitivas, para as quais há uma exigência de concentração de carga na musculatura das mãos e braços, gerando o esforço repetitivo. Manipulando teclados rígidos, ilhas numéricas, conferindo e carimbando documentos, preparando lotes de cheques para compensação, os trabalhadores exigem dos grupamentos musculares tendinosos um “sobresforço”.

De acordo com a Norma Técnica Sobre LER do INSS, de 1993, LER é a terminologia que descreve as afecções (doenças) que podem atingir tendões, sinóvias, músculos, fâscias ou ligamentos – de forma isolada ou associada; com ou sem degeneração dos tecidos – afetando principalmente, mas não apenas, os membros superiores, região escapular e pescoço. De origem ocupacional decorre, de forma combinada ou não, dos seguintes fatores: uso repetitivo de grupos musculares; uso forçado de grupos musculares; manutenção de postura inadequada. A partir da recente revisão da Norma Técnica de 1993, feita pelo INSS através do Decreto 2.172, de 05 de março de 1997, a expressão LER foi substituída por DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), mas a terminologia LER continua sendo aceita devido a sua difusão. De acordo com a Ordem de Serviço 606, que disciplina a nova Norma Técnica, o conceito de LER/DORT é o seguinte:... “as lesões causadas por esforços

repetitivos são patologias, manifestações ou síndromes patológicas que se instalam insidiosamente em determinados segmentos do corpo, em consequência do trabalho realizado de forma inadequada”...

A LER manifesta-se fisiologicamente lesionando e incapacitando pessoas cuja atividade envolva algum nível de força e repetitividade de movimentos. Para identificar as causas das LER/DORT, é necessário considerar-se vários fatores dos ambientes de trabalho que podem causar o aparecimento das lesões. Fatores psicossociais, incluindo-se o stress nas situações de trabalho e clima organizacional (tarefas repetitivas, excesso de atividades e equipamentos ergonomicamente inadequados) devem ser abordados igualmente. Entender a gênese da LER possibilita desenvolver ações efetivas na recuperação e prevenção. Existe uma concordância geral em torno da multicausalidade da LER (Confederação Nacional dos Bancários – Central Única dos Trabalhadores, 1998).

Lima (1997) enumera fatores biomecânicos, fisiológicos, psicológicos, hábitos e atividades da vida extra trabalho, organização do trabalho e condições físicas e ambientais e tece sua crítica: “...diante desta listagem (que ainda não é exaustiva), é fácil desgarrar-se quando se adota uma abordagem eclética, em que cada fator aparece igualmente determinante do processo, ou quando se assume uma postura empiricista, deixando que cada situação decida qual fator é preponderante...”. O autor enfatiza a preponderância ou o caráter determinante dos fatores mediatos e materiais, associados à organização do trabalho, sobre aqueles imediatos, associados ao ambiente físico e fisiologia dos trabalhadores (Lima, 1997).

Alguns grupos de pessoas são mais suscetíveis ao desenvolvimento de lesões por traumas cumulativos. Couto (1991) afirma que as mulheres são duas vezes mais propensas que os homens a sofrerem lesões. Segundo o autor, uma das razões é que os músculos, tendões e ligamentos das mulheres possuem menor resistência que os dos homens. A dupla jornada de trabalho da mulher e os fatores hormonais também contribuem para o aparecimento das LER/DORT, pois ela está exposta a esforços musculares no tempo que transcende a jornada de trabalho na empresa (Couto, 1991).

Lima (1997) considera o perfil psicológico como fator predisponente das LER/DORT sendo mais propensas as pessoas tensas, que assumem responsabilidades acima de seus limites,

excessivamente responsáveis, e por isso mesmo, incapazes de conseguir um relaxamento adequado.

Couto et al. (1998) afirma que qualquer pessoa pode desenvolver alterações psicológicas importantes quando submetida à tensão excessiva, à qual traz dor como consequência.

Os fatores de tensão e cansaço decorrentes do modelo de organização do trabalho bancário principalmente dos bancários que trabalham em agências são bem detalhados por Seligman Silva (1986;1994) e por Ferreira (1993) a partir de pesquisa do DIESAT (1985). Entre eles: a questão do tempo de jornada insuficiente para cumprir as tarefas prescritas, com consequente prolongamento do tempo de trabalho; acúmulo de funções e insuficiência de empregados; pausas pequenas ou inexistentes em consequência do intensivo ritmo de trabalho; pressão e controle exercidos pelas chefias, máquinas, autenticações, avaliação de desempenho; pressão para cumprimento de prazos e horários em muitas tarefas; pressão das filas, dos clientes e necessidade de manter cordialidade permanente; grande responsabilidade em relação ao dinheiro de terceiros; possibilidade de ser vítima de fraudes; medo de assalto; limitações das perspectivas de carreira e temor pelo desemprego, principalmente nos bancos privados.

### 2.3 – O SOFRIMENTO PSÍQUICO DO TRABALHO BANCÁRIO

Seligmann Silva (1994) refere que a separação entre a concepção de trabalho e sua execução foi aprofundada com o passar dos anos. Essa fragmentação crescente do trabalho favoreceu, entre outros fatores, o aumento do controle exercido sobre o desempenho do trabalhador. Com o surgimento da máquina substituindo o homem, originou-se uma população excedente e, como consequência, um acúmulo de trabalho para os que se mantiveram no emprego. Os trabalhadores, além de ficarem desempregados, sofreram um esvaziamento de suas experiências profissionais.

Basaglia (1982) refere que por muitos anos os partidos políticos e os sindicatos lutaram para aumentar o salário do trabalhador, porém não levaram devidamente em consideração a modificação das condições de trabalho. Isso significa dizer que a pessoa adoce devido às precárias condições de trabalho. Para o autor, vivemos numa sociedade “que se parece com um manicômio” e somente a ação de forma conjunta e efetiva poderá trazer melhoria nas

condições de trabalho do trabalhador. O que ocorre é que muitas vezes o que o trabalhador recebe como salário não garante a manutenção de sua dignidade como homem.

Ronchi (1976) enfatiza que a sociedade está em constante desenvolvimento e que a cada nova geração há uma reelaboração dos costumes, sentimentos e hábitos, o que se dá através do contato social. Essa transformação ocorre por meio dos indivíduos que compõem a sociedade através do seu cotidiano, da sua personalidade e do seu trabalho. Esses indivíduos, os quais seguem normas para se manter no grupo, possuem problemas emocionais e angústias que refletem a não resolução dessa forma de estruturação capitalista da sociedade.

Dejours (1992) observa que se deve estudar "o que acontece com a vida psíquica do trabalhador desprovido de sua atividade intelectual pela organização científica do trabalho" (p.43). Entende que quando há uma relação desarmoniosa entre a organização racional do trabalho e a estrutura da personalidade pode ocorrer insatisfação, ou seja, sofrimento mental.

Bates e Bloch (1997) em artigo sobre o impacto do fim do emprego constataram que as empresas, de modo geral, não preparam seus empregados para melhorar as relações e sim se preocupam com as questões técnicas. Acrescentam que "é baixo o nível de treinamento e orientação para lidar com a tensão e as pressões que acompanham as transformações do mercado. Na verdade, há apoio para os aspectos 'racionais' das mudanças, mas não para os emocionais" (p.52).

Segundo Silva (1991) o processo de tensão permanente torna o profissional suscetível a uma série de doenças. Há reclamações generalizadas de estresse, nervosismo, ansiedade, gastrite, etc. "A tensão e a dor de cabeça parecem constituir-se num problema crônico (...) Essa situação, decorrente da tensão que se torna cada vez maior com a intensificação do trabalho, é bastante comum, e a gravidade dos problemas tem aumentado" (Silva, 1991).

França (1997) enfatiza que as empresas têm modelos de trabalho desumanos, ou seja, modelos que diariamente restringem as reais capacidades intelectuais e emotivas do trabalhador que sofre negações e sanções sistemáticas no trabalho em nome da produtividade. Acrescenta que "é raro encontrar-se, nas práticas gerenciais e administrativas, metas que envolvam melhorias efetivas das condições do trabalho, padrões de prevenção da saúde física e mental e tecnologias que privilegiem a adaptação do trabalho ao homem" (p.81).

Dejours e Abdoucheli e Jayet (1994) acredita que quando há uma carga psíquica aumentada no ambiente de trabalho a mesma poderá causar transtornos físicos os quais são entendidos como psicossomáticos. O autor explicita este aspecto afirmando que "o medo, a angústia no trabalho, mas também a frustração e a agressividade, podem aumentar as cargas cardiovasculares, musculares, digestivas, etc." (Dejours e Abdoucheli e Jayet, 1994, p. 29).

O aumento do número de assaltos a agências bancárias vem incorporando-se como um importante componente do cotidiano de trabalho nos bancos, principalmente nas grandes cidades do país. O investimento em itens de segurança tem aumentado sensivelmente em contraposição às ocorrências de assaltos. O estudo de Fukui (1992) mostra que um dos subprodutos deste componente do trabalho bancário provoca sobre os indivíduos medo, trauma e neurose. Reportando-se aos resultados de pesquisa realizada na França, a autora chama a atenção para o fato de que a ocorrência de assalto em um banco produz:

“(...) uma seqüência de distúrbios. O mais característico é o ‘choque emocional’: atinge 25% dos funcionários assaltados com crise de choro, mal estar, agitação física, desmaios, alguns deles precisando de intervenção médica. No dia seguinte ao assalto, 75% dos empregados apresentam perturbações de sono. Na primeira semana após o assalto, 25% dos funcionários temem profundamente que o assalto se repita. Mais de 60% dos empregados, sob o impacto de qualquer ruído estranho, continuam a ‘reviver’ o assalto. (...) Para quase todos a neurose é traumática, semelhante à neurose de guerra, surge em pelo menos 6% das pessoas que presenciaram o assalto. Os caixas são os mais atingidos por esses distúrbios (...) seis meses depois, cerca de 30% dos funcionários ainda manifestam o temor da ‘revivência’ do assalto” (Fukui, 1992).

#### 2.4 – O TRABALHO DE CAIXA

As atividades dos caixas executivos podem ser assim resumidas: verifica o preenchimento de cheques, confere assinatura; recebe informações dos clientes via terminal, verifica seu saldo, realiza os lançamentos no próprio terminal; digita vários dados além do próprio valor da operação, como o código da operação e outros solicitados no terminal financeiro; no fechamento do caixa, a soma das operações da máquina deve conferir com a soma do dinheiro e cheques em posse do caixa; os documentos comprobatórios das operações devem ser

conferidos e juntados; o caixa fica mais fixo ao terminal, pois este lhe fornece todos os dados necessários, exceto em relação à conferência de assinaturas (Campello e Silva Neto, 1992).

A automação das atividades de caixa produziu mudanças significativas na organização e no conteúdo da tarefa. De um lado, diminuiu a carga física e a possibilidade de erro; de outro, acentuou a simplificação do fluxo e do conteúdo da tarefa, interferindo no ritmo, na produtividade, interação com o cliente e no significado do trabalho. Tal processo tem sido implementado nos marcos das concepções tradicionais e tecnocráticas, reforçando o determinismo tecnológico (Jordão e Miguez, 1989).

Os autores Zamberlan e Salerno (1979) investigaram a organização do trabalho em bancos em estudo exploratório. Eles apontam duas características no controle da qualidade da tarefa e da performance do bancário. “A redundância como maneira de aumentar a confiabilidade do sistema e a natureza seqüencial como maneira de submeter o bancário a uma pressão exercida pelos seus próprios colegas (chamada pelos autores de pressão lateral), devido à estruturação do trabalho” (pág. 79).

O controle sobre a atividade do bancário é exercido também através do dimensionamento das agências. É definido a partir do movimento de clientes e do tempo necessário para desenvolvimento de cada uma das tarefas previamente estabelecidas. Zamberlan e Salerno (1979) mostram que este processo tem, basicamente, dois objetivos: reduzir a ociosidade de pessoal e controlar a produtividade do bancário via pressão dos clientes. Assim, o dimensionamento de pessoal, o ritmo de trabalho do bancário e a pressão da clientela são elementos que expressam uma lógica articulada e racional de controle da atividade do bancário e indicam exigências importantes para o trabalho. Esse estilo de controle coloca a necessidade de uma supervisão direta num plano secundário. A pressão da fila e o volume de trabalho tornam a relação com o cliente muito difícil, principalmente em dias de pique. Apesar de todos os bancos terem adotado o sistema de fila única, a grande quantidade de pessoas na fila e o número reduzido de caixas existentes no sistema bancário atual, inclusive no novo modelo de agência adotado pelo Banrisul, a pressão das filas e a sobrecarga de trabalho são evidenciadas. A dependência do cliente e do colega para a realização das tarefas, a divisão do trabalho efetuada, o ritmo exigido, a estrutura de cargos (muitos cargos de confiança), passam a valer como um sistema de supervisão, exercendo uma pressão sobre os bancários para que as tarefas sejam cumpridas (Zamberlan e Salerno, 1979 pág.77).

A atividade bancária do caixa é marcada pela tensão devido à possibilidade de erro e das responsabilidades que dele dela derivam. Pode produzir “trabalho psicológico pós-jornada”, conforme é citado por Ferreira (1989), ou seja, os conteúdos psicológicos surgidos no trabalho invadem a vida psíquica do indivíduo fora do trabalho e, não raro, o próprio sono e sonhos. O bancário, mesmo fora da situação de trabalho, longe da tarefa, continuará atuando psicologicamente e resolvendo dificuldades surgidas no trabalho.

## Capítulo 3 – Estudo de caso – apresentação da situação pré e pós-implantação do novo modelo de agência Banrisul

### 3.1 - BREVE DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O Banco do Estado do Rio Grande do Sul S. A. - Banrisul foi fundado em 12 de setembro de 1928, quando os pecuaristas atravessavam uma crise de grandes proporções, após um período promissor. Endividados, os criadores de gado reivindicaram incentivos especiais do governo estadual a fim de ultrapassar as dificuldades e impulsionar o desenvolvimento do setor. Na condição de banco oficial, passou a arrecadar toda a tributação estadual, até então recebida pelo Banco Pelotense, posteriormente incorporado. Em anos posteriores, outras instituições foram incorporadas pelo Banrisul: Banco Real do Pernambuco (1969), Banco Sul do Brasil (1970), Banco de Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul – Badesul, Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários do Estado do Rio Grande do Sul – Divergs (1992), Caixa Econômica Estadual (1998), Banrisul Processamento de Dados – BPD (2000).

Desde março de 1990, o Banrisul atua como banco múltiplo, operando com as Carteiras Comercial, de Crédito Imobiliário e de Financiamento e Investimento. O Governo do Estado mantém o controle acionário do Banrisul que é o maior banco do Rio Grande do Sul. Sua rede atende mais de 76% dos municípios. Os serviços, no entanto, estendem-se até outras localidades do país.

O Banrisul presta serviços financeiros em 353 Agências e 301 Postos de Atendimento Bancário - PAB, e mais 103 pontos externos de atendimento (dados dezembro/2001) totalizando 767 pontos de atendimento. Concentra suas atividades no Estado do Rio Grande do Sul e tem agências nas principais capitais do Brasil.

#### 3.1.1 - Número de Empregados

Conforme dados fornecidos em dezembro de 2001 pelo Departamento de Recursos Humanos do Banrisul, o banco conta com 8.031 empregados, distribuídos conforme tabela 1. Além dos empregados, o Banrisul conta com serviços terceirizados de vigilância, limpeza, mão de obra



(carga/descarga), ascensorista, telefonista e contínuo, totalizando 1.735 contratados. O Banrisul propicia o aprimoramento de estudos aos níveis de segundo grau e universitário através de estágio, com permanência na empresa por até 2 anos. Em dezembro de 2001 o banco mantinha 2.456 estudantes cumprindo estágios com remuneração.

| <b>LOTAÇÃO<br/>(LOCAL DE TRABALHO)</b> | <b>NÚMERO DE<br/>EMPREGADOS</b> |
|--|---------------------------------|
| Direção Geral                          | 1.988                           |
| Agência Central                        | 291                             |
| Agências no Estado                     | 5.413                           |
| Agências Fora do Estado                | 337                             |
| Exterior                               | 2                               |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>8.031</b>                    |

**Tabela 1 – Número de Empregados do Banrisul (Dados de 31/12/2001)**  
(Fonte: Departamento de Recursos Humanos do Banrisul)

### 3.1.2 – Empregados que exercem a função de caixa

Durante o desenvolvimento da pesquisa, mais precisamente no mês de dezembro de 2000, o número de empregados do sexo feminino na atividade de caixa era predominante, representando 52,77%, 2.068 de um total de 3.919 caixas. O percentual de caixas do sexo masculino representava na ocasião 47,23%, equivalente a 1.851 caixas.

Os dados levantados no mês de dezembro de 2001 indicam que houve uma mudança significativa na representatividade dos caixas, sendo que os empregados do sexo feminino na função compõem 47,90%, 1.336 de um total de 2.789 caixas. Os empregados caixas do sexo masculino representam 52,10%, 1.453 pessoas. Verificou-se que houve uma inversão na representatividade na função em relação ao sexo. Houve uma diminuição do número de postos de trabalho caixa no mesmo período, de 28,83%, equivalente a 1.130 pessoas.

Os demais dados da amostra pesquisada estão indicados no Anexo 2.

### 3.1.3 - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT

O Banrisul conta com uma equipe de profissionais especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade física do trabalhador no local de trabalho. O SESMT do Banrisul foi instituído em 13 de agosto de 1985 de forma centralizada, com abrangência estadual. Atualmente este serviço está constituído pelos seguintes profissionais: 3 médicos do trabalho, 1 enfermeira do trabalho, 1 auxiliar de enfermagem do trabalho, 1 engenheiro de segurança do trabalho e 3 técnicos de segurança do trabalho.

### 3.2 - APRESENTAÇÃO DO CASO – SITUAÇÃO INICIAL DO TRABALHO

Em levantamento de dados realizado pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho do Banrisul, foi verificado um aumento do número de registros de Comunicações de Acidente de Trabalho – CAT por doença ocupacional LER/DORT. Este aumento pode ser verificado a partir da tabela 2.

| <b>Ano</b> | <b>Total de CAT por LER/DORT</b> | <b>Total de dias de afastamento para tratamento</b> | <b>Total de emp. caixas (média anual)</b> | <b>Total geral de empregados (média anual)</b> |
|------------|----------------------------------|---|---|--|
| 1998       | 109                              | 1.115   | 4009                                      | 8298   |
| 1999       | 116                              | 1.189   | 4036                                      | 7874   |
| 2000       | 192                              | 1.659   | 3916                                      | 8064   |
| 2001       | 172                              | 1.583   | 3070                                      | 8155   |

**Tabela 2 – Comunicações de Acidente do Trabalho – CAT por LER/DORT**  
(Fonte: Relatório de Acidentados – SESMT Banrisul)

Além da alta incidência de LER/DORT em empregados, principalmente nos que exercem atividade de caixa de banco, o tempo de afastamento do trabalho necessário para recuperação das lesões e retorno às atividades é muito prolongado (fonte: Relatório de Acidentados – SESMT Banrisul). O total de dias de afastamento constante na tabela 2 inclui apenas o

período custeado pela empresa, até 16 dias, desconsiderando o período de tratamento sob responsabilidade do INSS (auxílio acidente).

Produtos e postos de trabalho inadequados podem provocar lesões musculares, dores e fadiga. Na maioria dos casos, os problemas podem ser evitados com a melhoria dos postos de trabalho e dos equipamentos utilizados nestes postos. Algumas peças do posto de trabalho, tais como mesa, cadeiras etc., podem ser projetadas com dispositivo de ajuste, regulagem, de forma a acomodar os diferentes tipos físicos. Em alguns casos, no entanto, não são possíveis e/ou aconselháveis ajustes, devendo-se projetar para as medidas dos usuários extremos. Uma porta, por exemplo, deve ser dimensionada para as pessoas maiores.

A postura sentada utilizada no módulo de caixa baixo (conforme descrito no subitem 3.7.3 e identificado na figura 5), dimensionado a partir de recomendações da Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia (NR 17) da Portaria 3.214 de 8 de junho de 1978, tem várias vantagens em comparação com a postura de pé, pois o corpo tem melhor suporte em função da variedade de apoios disponível: chão, assento, apoio das costas, superfície de trabalho. Desta forma, a postura sentada é menos fatigante que a de pé. No entanto, a postura de pé favorece as atividades que exijam que o operador exerça força ou que se movimente com frequência. Embora a posição sentada seja mais confortável, não é recomendável permanecer sentado por um tempo muito longo para evitar os problemas que advêm do trabalho estático. Além disso, diversas atividades desempenhadas na posição sentada requerem que a pessoa mantenha as mãos sob visão, exigindo que a pessoa curve a cabeça e o tronco, podendo gerar dores. Ao inclinar o tronco para frente, a pessoa não usa o encosto das costas, o que pode gerar problemas naquela região, agravados ainda por flexões de ombro maiores que 90°. Dentro da ótica de que mudanças de postura são necessárias, alternar a postura em pé e sentado é possível, se o posto de trabalho for remodelado.

O posto foi reavaliado prevendo a possibilidade de alternância de movimentos, em pé/sentado. O projeto de redimensionamento do posto de caixa foi feito pela área de engenharia do Banrisul, Departamento de Patrimônio. A Nota Técnica 060 do Ministério do Trabalho e Emprego (2001) ratifica a opção adotada pelo Banrisul, de alternância de postura na concepção e remodelação de postos de trabalho, no caso específico do presente estudo, dos módulos de caixa do banco.

Concluindo, nenhuma postura ou movimento deve ser mantido por longo período. Posturas prolongadas e movimentos repetitivos são fatigantes e, em longo prazo, podem levar a lesões nos músculos e articulações. Este problema pode ser prevenido com a alternância de tarefas. Se a tarefa não puder ser enriquecida, é necessário alternar as posturas assumidas na execução do trabalho. Se o trabalho é efetuado de pé, parado, é importante alternar com a posição sentada e vice-versa. O estresse contínuo em certos músculos como resultado de manutenção prolongada de postura ou movimentos repetitivos leva à fadiga muscular. Como esta fadiga é desconfortável e reduz o desempenho muscular, a postura ou o movimento não pode ser mantido continuamente. Quanto maior é o esforço muscular, menor é o tempo de manutenção do trabalho.

Segundo Iida (1990), em postos de trabalho com computador as pessoas permanecem com o "corpo quase estático durante horas, com a atenção fixa na tela do monitor e as mãos sobre o teclado, realizando operações de digitação, altamente repetitivas. Portanto, as condições de trabalho no terminal de computador, em comparação com o trabalho tradicional de escritório, são mais severas e as inaptações ergonômicas do posto de trabalho provocam consequências bastante incômodas. Elas se concentram na fadiga visual, nas dores musculares do pescoço e ombros, e dores nos tendões dos dedos. Estas últimas, em casos mais graves, transformando-se em uma doença ocupacional chamada de tenossinovite, que pode incapacitar definitivamente o trabalhador para a tarefa de digitação".

Quanto ao aspecto ergonômico, verificou-se, ainda, a utilização de equipamentos muito grandes, como teclados e monitores, dificultando a distribuição dos mesmos sobre a superfície de trabalho. As gavetas, apesar de leves devido o uso de corrediças, obrigam o operador a afastar-se do móvel para poder abri-las, o que poderia ser melhorado com o uso de gavetas de abrir (tampa) ou do tipo cobrador de ônibus. A concepção do móvel obriga o usuário a dispor o monitor de forma lateralizada, determinando uma postura única (sem ajuste).

A partir destas constatações e justificativas, optou-se por investigar a situação de trabalho com o objetivo de propor medidas corretivas, e, a partir das modificações implementadas, estudar sua repercussão não apenas na saúde, mas também na motivação e satisfação dos trabalhadores que exercem a função de caixa.

### 3.3 – SITUAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO ATÉ 2000

#### 3.3.1 – Fatores ambientais

Os níveis de ruído, temperatura e iluminação foram analisados inicialmente de forma qualitativa e verificou-se uma falta de cuidado geral quanto a estes fatores, bem como às condições de higiene, layout, espaço físico, ventilação e/ou condicionamento de ar. Os ambientes e imóveis, de uma forma geral, são mantidos em condições mínimas, até necessitar de manutenção corretiva, tendo em vista registros de necessidades de adequações constantes nos Programas de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (NR 9 da Portaria 3.214/78) das agências avaliadas.

Posteriormente, foram realizadas avaliações quantitativas, medições dos níveis de iluminação, ruído, temperatura, velocidade do ar e umidade, seguindo recomendações especificadas nas Normas Regulamentadoras – NR aprovadas pela Portaria 3.214/78 e Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, especificamente, NR 15 – Atividades e Operações Insalubres, anexo 1, limite de tolerância para ruído contínuo ou intermitente e anexo 3, limites de tolerância a calor; NR 17, item 17.5.2, alíneas a até d; NBR 10152 e NBR 5413 (normas brasileiras registradas no Inmetro).

Quanto à iluminação, os níveis medidos, em geral, estão dentro dos parâmetros estabelecidos por norma, acima dos níveis mínimos recomendados, em todas as agências avaliadas. O nível de iluminamento mínimo estabelecido pela NBR 5413 para estabelecimentos bancários é de 500 lux. Alguns níveis medidos em pontos isolados nas agências não atingiram o nível mínimo, estando um pouco abaixo do recomendado. Por norma, ponto algum fora do campo de trabalho pode ter valor medido inferior a 70% ou exceder a 30% da iluminação média especificada para a atividade. Para aferir os níveis de iluminamento foi utilizado um luxímetro digital, marca Gossen (procedência alemã), modelo Mavolux, com escalas de 0 a 200.000 lux.

Quanto ao ruído, os dados obtidos estão abaixo dos limites de tolerância permitidos por norma para fins de percepção de adicional de insalubridade, NR 15, anexo 1, que é de 85 dB(A) para um tempo de exposição de oito horas diárias, caracterizando uma condição salubre. No entanto, nos locais de trabalho onde as atividades exijam solicitação intelectual e atenção constantes, que é o caso da atividade bancária, é estabelecido por norma, NR 17 – Ergonomia, que os níveis de ruído sejam mantidos conforme a NBR 10152, que estabelece os parâmetros

a serem observados para fins de conforto, ou seja, níveis de ruído menores que 65 dB(A). Os níveis medidos durante a jornada de trabalho estão, geralmente, acima do estabelecido, aproximadamente 68 dB(A); o maior nível medido foi de 77 dB(A). Foram utilizados os equipamentos decibelímetro analógico e calibrador, modelos ETB 130 e ETB 135, respectivamente, ambos da marca Entelbra, para realizar as medições de níveis de pressão sonora. Como os valores medidos estão geralmente acima dos limites estabelecidos para conforto, 65 dB (A), é recomendável que sejam feitas avaliações dos níveis de pressão sonora com a utilização de dosímetros, que fornecem informações mais precisas sobre a dose diária de exposição.

Para fins de conforto, além dos níveis de ruído, são estabelecidas outras condições: índice de temperatura efetiva entre 20 e 23°C; velocidade do ar não superior a 0,75 m/s; umidade do ar não inferior a 40%. Dentre estas condições, salientamos que todos os ambientes avaliados possuem sistemas de condicionamento de ar, favorecendo a manutenção de temperaturas adequadas no ambiente de trabalho. Observou-se, porém que a temperatura não é distribuída de forma uniforme nas agências, o que foi confirmado pelos empregados de cada local vistoriado. Quanto aos índices de umidade e velocidade do ar, em todas as avaliações feitas em estabelecimentos do Banrisul, inclusive nas demais agências (que não são objeto desta pesquisa), não se verificaram valores divergentes dos estabelecidos. Utilizou-se para avaliação dos níveis de temperatura um termo-higrômetro digital marca Minipa. Para medir a velocidade do ar utilizamos um anemômetro de propriedade do banco.

### **3.3.2 – Mobiliário e equipamentos**

O mobiliário utilizado até o ano de 2000 era praticamente o mesmo de 20 anos atrás, conforme se observa nas figuras 7 e 8. O birô, móvel mais utilizado no banco, era dotado de quinas vivas, bordas não arredondadas, revestimento do tampo em fórmica e de demais peças em louro freijó e altura entre 75 e 76 cm. As mesas de microcomputador possuíam tampo único, com revestimento melamínico (fórmica) liso na cor branco brilhante (depois mudado para texturizado) e pés em aço. Posteriormente foram adquiridas mesas de micro dotadas de regulagem de altura para o teclado e, mais recentemente, com superfície ajustável em altura para o teclado (que comporta também o *mouse*).

Os móveis de caixa utilizados até o ano de 2000 estão descritos no subtítulo 4.7, como módulo de caixa antigo alto e antigo alto adaptado (para receber equipamentos de automação). Estes móveis, também concebidos há mais de 20 anos, seguem a linha dos birôs antigos, mesmos acabamentos e quinas vivas.

Os equipamentos utilizados nas agências foram evoluindo gradualmente, da máquina de cálculo manual (Facit), máquina autenticadora e máquina de escrever manual para calculadora eletônica e máquina de escrever elétrica. Posteriormente, evoluiu-se para o uso de terminais financeiros e terminais de computador (ligados a um servidor, como Edxt, Solution, Ibm, etc.) e atualmente microcomputadores interligados em rede e dotados de sistemas operacionais diversos.

### **3.3.3 – Ginástica Laboral – GL**

A partir de setembro de 1999, o banco passou a implantar programa de GL nas agências do Banrisul. O projeto inicial envolveu todas as agências da cidade de Porto Alegre e mais 8 agências no interior do estado (sedes das superintendências regionais do Banco).

O programa de GL foi criado a partir de recomendações da Comissão Paritária de Saúde (composta por 7 empregados do banco e 7 representantes dos empregados, eleitos dentre os Sindicatos de Bancários das diversas regiões do Estado do Rio Grande do Sul), cuja metodologia inicial está descrita a seguir:

- a) Realizar palestra introdutória, visando esclarecer benefícios da ginástica; incentivar o desenvolvimento pessoal em busca da saúde e melhoria da qualidade de vida; esclarecer sobre a incidência de doenças ocupacionais e forma de registro (Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT); informar sobre benefícios disponibilizados pelo banco para o tratamento de portadores de LER/DORT através de programa interno (PROAT).
- b) Desenvolver 03 sessões de GL em grupos de bancários, com a finalidade de introduzir a prática diária do exercício.
- c) Treinar motivadores de GL para atuação nas agências (empregados da própria agência).

- d) Instituir duas pausas de 10 minutos cada, não dedutíveis da jornada de trabalho, para realização da GL.

Posteriormente, em meados de 2000, a metodologia foi aprimorada, sendo instituídas três aulas semanais com a participação de profissionais (Educadores Físicos) e/ou estagiários (Graduandos em Educação Física) nas agências, introduzindo ainda orientações posturais individualizadas.

As agências localizadas em Porto Alegre envolvidas no presente estudo, cuja implantação ocorreu de janeiro a abril de 2000, continuam praticando a GL e realizando as pausas autorizadas pelo banco (em horários administrados pelos próprios empregados e administrações das agências). Na agência de Rio Pardo, igualmente envolvida neste estudo, a GL foi implantada em junho de 2001.

### 3.4 - O NOVO MODELO DE AGÊNCIA BANRISUL

O processo de remodelação das agências do banco, denominado novo modelo de agência Banrisul, foi uma exigência de mercado. Ao mesmo tempo em que os bancos privados aumentam seus lucros de forma expressiva, os bancos públicos, ou de economia mista, que é o caso do Banrisul, sofrem pressões de todas as formas visando possíveis privatizações. Com o intuito de manter seu quadro funcional maduro, bem como aumentar sua participação no mercado, inclusive competindo com outras instituições privadas, houve a necessidade de realizar adequações físicas e tecnológicas nos locais de atendimento. A Diretoria do Banrisul autorizou em 1999 o início do processo de adequação ao novo modelo, priorizando as 135 agências de maior rentabilidade. Mesmo assim, a empresa não deixou de atuar em demais municípios, bem como localidades onde o atendimento bancário somente é realizado pelo Banrisul.

O novo modelo de agência Banrisul, como ocorre também nas demais instituições financeiras, públicas ou privadas, visa priorizar o auto-atendimento, cuja característica principal é o acesso imediato dos clientes em uma sala dotada de máquinas e equipamentos, onde trabalham empregados designados a dar orientação para seu efetivo uso. O custo de uma



operação realizada em equipamentos de auto-atendimento é muito inferior em relação àquela realizada na boca de caixa.

### **3.4.1 - Características gerais do novo modelo, mobiliários e equipamentos**

A agência adequada ao novo modelo deve possuir sala de auto-atendimento antecedendo a entrada da agência, cujo acesso deve ser rápido e seguro. Para acessar a agência, o cliente ou usuário deve passar obrigatoriamente por uma porta detectora de metais. Os clientes que possuem contas especiais, até um limite pré-determinado, devem ter suas contas gerenciadas por empregados do Banco, cuja finalidade é atender o cliente em seu próprio estabelecimento ou residência, ou prioritariamente direcioná-lo para utilização do auto-atendimento, *home-banking* ou *office-banking*.

O atendimento a clientes não gerenciados ou usuários (não clientes) é feito inicialmente em uma plataforma de serviços, localizada preferencialmente nas proximidades do acesso principal da agência. O serviço de empresas ou clientes gerenciados é feito na retaguarda da agência, por empregados que atuam na função de caixa de retaguarda. O número de caixas para atendimento ao público é muito pequeno no novo modelo de agência.

A mudança de atuação no mercado gera mudanças radicais na forma de agir e pensar das pessoas, principalmente uma mudança cultural tanto para os empregados quanto para os clientes e usuários.

O mobiliário, em geral, foi reformulado para utilização no novo modelo de agência, sendo que as principais características são: gavetas leves (dotadas de corrediças), bordas arredondadas, mesas de microcomputadores com ajuste de altura para o teclado (incluindo espaço para o mouse) e fornecimento de suporte para apoio de pés regulável.

As cadeiras antigas foram substituídas por cadeiras dotadas de cinco pés com rodízios duplos, revestimento permeável (tecido), apoio lombar com ajuste de altura e inclinação, regulagem do assento em cinco posições. Algumas cadeiras ainda possuem apoio para os braços com altura ajustável.

Os equipamentos utilizados pelos caixas foram substituídos por novos ou complementados para atuar no sistema operacional *unix* total, os quais seguem as recomendações da NR 17 - Ergonomia. As salas de auto-atendimento foram dotadas de novos equipamentos (*cash-dispenser*), que permitem saque (inclusive valores menores), pagamento de documentos que possuem codificação em barras e dispensadora de talonário de cheque (somente agências de maior fluxo).

Além do módulo de caixa, para realizar algumas atividades rotineiras inerentes à função, os atendentes utilizam outros móveis, ferramentas e equipamentos, como o módulo de talonário em madeira ou metálico (retaguarda), máquinas de contar numerário ou moedas, terminais financeiros, cartões de assinatura, etc. Todos estes dados foram considerados no trabalho.

### 3.5 - O PROCESSO DE TRABALHO DOS CAIXAS DO BANRISUL

O processo de trabalho foi observado inicialmente, sem instrumentação, e verificou-se que a atividade executada consistia, à primeira vista, em um serviço altamente repetitivo, com jornadas de trabalho prolongadas, pausas pequenas ou inexistentes, complementado pela pressão das filas, principalmente nos dias de maior movimento.

#### **3.5.1 - Equipamentos utilizados**

Para o desenvolvimento de seu trabalho, o operador de caixa no Banrisul utiliza, no novo modelo de agência, o sistema operacional *unix* total, composto pelos seguintes periféricos, além da CPU do computador: monitor de 14 ou 15 polegadas; teclado e *mouse*; autenticadora; leitora de documentos (código de barras); *pin* (entrada de senha) para uso de clientes.

O caixa ainda utiliza demais instrumentos e ferramentas de trabalho: carimbos auto-entintados; porta moedas (moedeira); porta documentos de acrílico ou madeira; extrator de grampos; outros, como atilhos, régua, cliques, caneta, formulários, etc.

### **3.5.2 – Desenvolvimento das atividades: trabalho prescrito do caixa de banco**

De acordo com o manual interno do curso “Serviços de Caixa – Sistema BNO”, que visa capacitar os empregados para o exercício da função de caixa executivo dentro dos padrões de segurança exigidos pelo banco ao padronizar a operacionalidade da função no sistema BNO (sistema operacional – *on line*), é esperado que no término do curso o empregado esteja preparado para:

- a) Prestar um bom atendimento ao cliente, que o deixe inteiramente satisfeito e levando assim uma boa imagem do banco;
- b) Efetuar aberturas de caixa;
- c) Efetuar recebimentos diversos;
- d) Efetuar o fornecimento de informações diversas, talonários de cheques, saldos, cartões, etc.
- e) Efetuar conferências de assinaturas;
- f) Efetuar encerramento da fita de caixa.

Além disso, os aspectos relativos ao sigilo bancário e à ética profissional são enfatizados, uma vez que o caixa executivo representa o banco em suas operações, mantendo contato direto com os clientes, sendo imprescindível uma conduta lícita para a manutenção da segurança dos negócios de ambas as partes envolvidas.

### **3.5.3 – Desenvolvimento das atividades: descrição do trabalho real**

O trabalho de caixa é desenvolvido de forma não regrada, de acordo com as necessidades do cliente, que as transmite através de gestos, palavras ou entrega de documentos. Ao atendê-lo, o operador de caixa realiza inúmeras atividades, as quais estão relacionadas a seguir.

### 3.5.3.1 – Talonário de cheques

Arquivamento de talonário: verificar o total de talões conforme relatório anexo aos mesmos; separar por espécie (cheque expresso, super conta, conta empresarial, conta comum); arquivar os talões nos balcões de madeira ou armários de aço retaguarda, mediante movimentos constantes dos braços/mãos durante abertura, fechamento das gavetas e colocação dos talões no interior das mesmas. Entrega de talonário: receber a requisição; na falta da mesma, preencher requisição avulsa após busca-la na retaguarda; conferir a assinatura na retaguarda; retirar de talão na retaguarda; digitar no teclado/terminal a baixa do talão e autenticar; entregar do talão para o cliente; abrir a gaveta auxiliar para a colocação da requisição autenticada. Solicitação de talonário: digitar o número da conta corrente, tipo de talão e quantidade solicitada.

### 3.5.3.2 – Manuseio de numerário

Conferir e separar o numerário recebido e somá-lo através de digitação no terminal e posteriormente distribuí-lo na gaveta de numerário.

### 3.5.3.3 – Cheques

Separar os cheques maiores e menores (valor previamente estipulado) e cheques do Banrisul. Para cheques do Banrisul da própria agência: verificar saldo via consulta sistema, conferir assinatura na retaguarda, passar o cheque na leitora de código de barras, digitar o valor e autenticar o cheque. Cheques do Banrisul de outras agências: utilizar o carimbo de compensação, somar os mesmos e autenticar boleto de compensação. Cheques de outros bancos: somar os mesmos, utilizar carimbo de compensação e autenticar o boleto de compensação. Compensação eletrônica: passar os cheques na leitora e digitar os valores individualmente mediante movimentos constantes de elevação dos braços e postura estática sustentada.

### 3.5.3.4 – Cartão

Arquivamento de novos cartões: conferir a quantidade e espécie conforme relatório enviado junto aos mesmos; arquivar os cartões nos balcões de madeira ou armários de aço da

retaguarda, mediante movimentos constantes dos braços e mãos durante a abertura, fechamento das gavetas e colocação dos cartões no interior das mesmas. Entrega de cartão: preencher formulário de entrega de cartão; solicitar a assinatura do cliente; conferir a assinatura na retaguarda; buscar cartão na retaguarda; digitar no terminal a baixa do cartão; entregar o cartão para o cliente; abrir a gaveta auxiliar para a colocar o formulário. Solicitação de cartão: digitar dados no terminal; conferir se o cliente digitou senha correta após orientação do caixa.

#### 3.5.3.5 – Depósitos

Receber numerário e/ou cheques; preencher o recibo de depósito; passar o cartão do cliente na leitora do terminal; na ausência de cartão digitar todos os campos obrigatórios; autenticar o recibo de depósito e digitar no terminal; entregar a via para o cliente, mediante elevação do braço; abrir e fechar a gaveta auxiliar para a colocação da via do depósito do banco; abrir e fechar a gaveta de numerário.

#### 3.5.3.6 – Títulos

Receber os títulos (bloquetos); separar os títulos de outros bancos e os do banrisul; somar os mesmos, digitar no teclado, terminal; receber cheque e /ou dinheiro para quitação dos títulos; separar a via do sacado e a via de compensação, passar a via de compensação na leitora de código de barras e autenticar via após digitar no terminal; abrir e fechar a gaveta auxiliar para a colocar a ficha de compensação autenticada; abrir e fechar a gaveta de numerário; entregar a via do sacado para o cliente.

#### 3.5.3.7 – Recebimentos diversos

Receber o documento a ser quitado; somar os documentos, digitar no terminal; passar o documento com código de barras na leitora, digitar o valor e autenticar; na ausência de código de barras digitar todos os campos via sistema e autenticar; entregar a via ao cliente. abrir e fechar a gaveta auxiliar para a colocar a via do banco; abrir e fechar a gaveta de numerário.

### 3.5.3.8 – Malotes de empresas

Abrir o malote; somar os cheques e conferir com valor informado pelo cliente; autenticar o depósito, guardar uma via na gaveta auxiliar; separar os cheques de outros bancos para posterior digitação na compensação eletrônica; separar os cheques do banrisul, autenticando um a um.

## 3.6 – COMPARATIVO ENTRE TAREFA PRESCRITA E TAREFA REAL

Foram realizadas vistorias nos locais de trabalho para observar a execução das tarefas pelas caixas em dias de menor e de maior movimento. Destas observações, compilou-se os dados significativos para posteriormente comparar como se espera que a tarefa seja realizada (tarefa prescrita) e como ela está sendo feita realmente (tarefa real).

As figuras 1 e 2, a seguir, indicam a comparação realizada entre tarefa prescrita e tarefa real.

| <b>TAREFA PRESCRITA<br/>(como se espera que a tarefa<br/>seja realizada)</b>                                | <b>TAREFA REAL<br/>(como a tarefa tem sido realizada)</b>   |
|---|---|
| <p>* Prestar bom atendimento ao cliente, que o deixe satisfeito e levando assim uma boa imagem do banco</p> | <p>* Atenção difusa – o caixa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ouve a solicitação do cliente uma vez;</li> <li>- digita no terminal;</li> <li>- manuseia documentos e numerários mecanicamente;</li> <li>- atende a retaguarda;</li> <li>- atende ao telefone;</li> <li>- resolve problemas surgidos que são de competência das chefias;</li> <li>- auxilia o colega ao lado;</li> <li>- conversa com o cliente.</li> </ul> <p>Se for necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faz aplicações, preenche guias, etc. (o caixa é incentivado a captar aplicações mediante comissões);</li> <li>- executa outras tarefas no posto.</li> </ul> <p>* Atendimento restrito - o caixa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sofre pressão das filas;</li> <li>- atende dois clientes ao mesmo tempo quando necessário;</li> <li>- cumpre o horário de funcionamento do banco;</li> <li>- realiza serviços solicitados pela retaguarda.</li> </ul> <p>* Ambiente físico pequeno – o caixa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ouve mal o cliente;</li> <li>- divide com outros a situação do cliente;</li> <li>- tem pouco espaço para expandir-se e agilizar as tarefas.</li> </ul> |
| <p>* Efetuar aberturas de caixa</p>   | <p>* Sistema “on line” irregular – não obedece ao horário de abertura</p> <p>* Numerário sem conferência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o numerário é distribuído pouco antes do banco abrir ao público.</li> </ul> <p>* Deslocamentos para executar outras tarefas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- abertura de caixa depende dedas atividades anteriores (buscar documentos, reserva de caixa, etc.);</li> <li>- conferência de assinaturas para compensação (anterior à abertura de caixa, horário determinado).</li> </ul>  |

**Figura 1 - Comparativo entre tarefa prescrita e tarefa real**

| <b>TAREFA PRESCRITA<br/>(como se espera que a tarefa<br/>seja realizada)</b>                  | <b>TAREFA REAL<br/>(como a tarefa tem sido realizada)</b>  |
|---|--|
| * Efetuar recebimentos diversos   | * Tendência a finalizar a operação mais rapidamente em relação à realização de pagamentos;<br>* Demora na operação com documentos desconhecidos:<br>- o caixa se desloca para buscar informações e interrompe o colega ao lado<br>* Maior interação interpessoal – “receber” facilita a relação com o cliente, embora isto dependa da quantidade de movimento. |
| * Efetuar pagamentos diversos   | * O pagamento de altos valores, tende a ser conferido mais detidamente.<br>* Tendência a contar o numerário duas vezes ou mais.<br>* Segurança maior nos postos de atendimento bancário – PAB, por operar com clientes conhecidos.<br>* Dificuldades em perceber o real valor monetário de alguns saques.  |
| * Efetuar o fornecimento de informações diversas, talonário de cheques, saldos, cartões, etc. | * Clientes exigem atendimentos diferenciados e muitas vezes torna-se difícil a relação pela dificuldade de comunicação e/ou expressão correta do caixa.<br>* talonários nem sempre estão arquivados por falta de tempo disponível, atrasando a operação; clientes sem permissão para uso de talonários.  |
| * Efetuar conferência de assinaturas  | * É comum o caixa não conferir assinatura por conhecer cliente ou devido valor pequeno (pré-estabelecido).<br>* Não foi verificado o uso de uma técnica padronizada que auxilie no reconhecimento de assinaturas.  |
| * Efetuar encerramento da fita de caixa   | * O caixa executa esta tarefa ansiosamente, com a expectativa de confrontar os resultados de seu trabalho naquele dia.<br>* As diferenças de caixa são procuradas sempre com o auxílio do supervisor ou de colegas.<br>* Geralmente observa-se solicitação de auxílio para fechar o caixa.   |
| *Sigilo bancário e ética profissional   | * O ruído excessivo nos caixas obriga as pessoas a falarem alto, prejudicando estes aspectos (melhorou consideravelmente após troca dos carimbos comuns por auto-entintados).<br>* o caixa procura encaminhar o cliente às chefias quando constata alguma irregularidade.  |

**Figura 2 - Comparativo entre tarefa prescrita e tarefa real**



### 3.7 - ANÁLISE PRELIMINAR DOS MOBILIÁRIOS DE CAIXA EXISTENTES

Existe uma diversidade de tipos e versões de mobiliários utilizados nas agências do Banrisul. No entanto, neste trabalho de avaliação de postos de trabalho de caixa de banco serão descritos somente os mobiliários utilizados pelos caixas, antes e após a intervenção ergonômica (novo modelo de agência).

Quanto aos módulos de caixa, pode-se observar quatro modelos distintos, sendo que um deles, o modelo de caixa alto adaptado é o que está sendo utilizado no novo modelo de agência Banrisul.

#### **3.7.1 - Mobiliário de caixa antigo**

O módulo de largura 110cm é utilizado há mais de 20 anos. Na década de 80 e início dos anos 90, os bancos começaram a investir para aumentar o número de operadores de caixa e melhorar a atuação no mercado, personalizar o atendimento e conquistar clientes. Para dispor de um maior número de módulos de caixa em um mesmo espaço físico a empresa adotou um módulo de menor largura (90cm), mantendo demais dimensões. Na época, ainda eram utilizados equipamentos menores, como os terminais financeiros, oferecendo espaço adequado para o trabalho. Os mobiliários foram concebidos em período anterior à era do computador, às normas brasileiras da ABNT sobre mobiliários e à NR 17 – Ergonomia.

É um módulo de caixa que é utilizado com cadeira alta, permitindo a alternância de postura em pé/sentado. No entanto, possui gaveteiros muito grandes cuja altura e peso excessivos que impedem a manutenção de uma postura sentada adequada, não permitindo que o caixa eleve a cadeira o suficiente (as pernas batem embaixo do gaveteiro). O peso dos gaveteiros prejudica igualmente as atividades realizadas na postura em pé.

Há dois tipos de módulos de caixa antigos, variando a largura do móvel e a quantidade de gavetas auxiliares. O módulo de 90cm de largura é dotado de uma gaveta para numerário e outra para documentos enquanto que o módulo de 110cm de largura possui duas gavetas para documentos, e uma para guarda de numerário. A altura da superfície de trabalho é de 110cm e a profundidade de 75cm (64 cm livres, internos ao acrílico de proteção) em ambos os módulos, salvo raras exceções. A largura total dos tampos é de 90cm (88cm livres) ou 110 (108 cm livres).

Todos os equipamentos (monitor de vídeo, teclado, leitora de código de barra, etc.) permanecem sobre o tampo da mesa, o que deixa o operador com pouco espaço para manusear documentos e fazer anotações. No móvel com maior largura total (110 cm), a situação é relativamente melhor. A borda anterior do tampo não é arredondada, não há apoio adequado para os braços e nem para os pés. As cadeiras são revestidas em vinil e não absorvem a transpiração. As gavetas são grandes e pesadas. A cadeira e o móvel não atendem condições ergonômicas recomendadas pela NR 17 – Ergonomia.



**Figura 3 - Mobiliário antigo**

### **3.7.2 - Mobiliário de caixa antigo adaptado**

Os módulos de caixa do modelo antigo, a partir da introdução dos microcomputadores no posto de trabalho dos caixas, foram adaptados. A utilização de computadores visou facilitar e agilizar as atividades de caixa. A adaptação consistiu em substituir parte do acrílico frontal do móvel (acima do tampo, entre o cliente e o caixa) por uma chapa metálica para poder instalar o monitor de vídeo (muito grande), parte integrante do computador, lateralmente à direita do móvel. Em geral, este móvel possui uma gaveta central para guardar dinheiro e duas gavetas auxiliares. A altura e a largura do módulo são iguais (110cm), e a profundidade 75 cm (64 cm livres, internos ao acrílico). O monitor de vídeo avança em direção ao cliente. Quando o

móvel é utilizado com terminal financeiro (não microcomputador) e sistema operacional *unix parcial*, não há monitor, e sobra mais espaço para o trabalho.

No entanto, há móveis antigos adaptados em agências com largura de 90cm, o que foi considerado de imediato inaceitável em relação ao tamanho (muito grandes) e quantidade de equipamentos utilizados pelos operadores de caixa. As bordas anteriores não são arredondadas. Não há apoio adequado para os braços nem para os pés. As gavetas possuem revestimento da base em fórmica para facilitar o deslizamento, porém são altas e pesadas, impedindo uma postura adequada.



**Figura 4 – Mobiliário antigo adaptado**

### **3.7.3 - Mobiliário de caixa novo baixo**

O módulo de caixa apresentado na figura 4 foi utilizado na primeira tentativa de padronização dos postos de trabalho dos caixas do Banrisul. O módulo foi desenvolvido para utilização na posição sentada, conforme preconiza a NR 17 – Ergonomia. O Módulo possui 76 cm de altura, 109cm de largura útil (110cm total) e 64cm de profundidade (até o acrílico), sendo maior no local que comporta o monitor de vídeo, 90cm. Possui uma gaveta para guardar dinheiro e uma gaveta auxiliar. Ambas gavetas são leves pela utilização de corrediças. A borda anterior do tampo é arredondada. Há espaço suficiente para o trabalho, variando de acordo com a distribuição dos equipamentos sobre a superfície de trabalho. A pequena altura

do balcão não permite que o operador trabalhe de pé. Sentado, ele necessita esticar o braço acima da altura dos ombros para pegar e entregar documentos ao cliente.

Optou-se por realizar adequação móvel de caixa baixo a partir de pesquisa realizada pela Comissão de Ergonomia, cujos resultados e recomendações constam no Anexo 9, e devido o móvel já possuir adequações à NR 17.



**Figura 5 – Mobiliário de caixa novo baixo**

#### **3.7.4 - Mobiliário de caixa novo adaptado alto**

Este tipo de mobiliário corresponde à segunda tentativa para padronizar e adequar os postos de trabalho dos caixas do Banrisul. O projeto deste mobiliário, elaborado pela área de engenharia do banco, baseou-se em estudos realizados junto aos empregados, pela Comissão de Ergonomia do Banrisul (veja resultado da pesquisa no Anexo 3). As recomendações 1 (aumento do espaço para as pernas, distância entre o piso e o gaveteiro), 3 (redimensionamento do acrílico e da chapa metálica, visando maior segurança) e 4 (instalação de piso elevado na área dos caixas) do anexo foram atendidas com a elevação da base do móvel, permitindo a alternância de postura, em pé/sentada. As recomendações 5 (fornecimento de cadeiras sem apoio de braços), 7 (fixação do acrílico em medida padrão), 8 (fornecimento de escaninho individual), 9 (fornecimento de carimbos auto-entintados), 11 (fornecimento de apoio para pés), 12 (adequação da altura do módulo de talonários de cheque)

e 15 (proibir uso de protetores de tela) foram implementadas pelo banco. No entanto, as recomendações 2 (inversão das gavetas de numerário e auxiliar e o aumento da altura das mesmas), 6 (tornar a abertura da gaveta de numerário deslizante, tipo cobrador de ônibus), 10 (fornecer indicativo eletrônico de caixa livre para todas as agências), 13 (disponibilizar adesivo com indicação de local para passagem de documentos) e 14 (uso de monitores de cristal líquido) não foram implementadas. A não implementação deveu-se principalmente ao alto custo, com exceção da recomendação 6 (a gaveta de numerário, em nova posição, deverá receber uma abertura no tampo, de abrir ou deslizante, tipo cobrador de ônibus), que foi testada na agência Cristo Redentor e reprovada pelos empregados e da 10 (todas as agências deverão possuir placas eletrônicas indicativas de caixa livre), destinada somente para agências com mais de 5 módulos de caixa. Este módulo é o que está sendo instalado nas agências adaptadas ao novo modelo de agência Banrisul. O móvel passou por testes iniciais durante 4 meses (julho a setembro de 1999) com diversos usuários, em sistema de rodízio, os quais puderam opinar e dar sugestões de melhorias, grande parte já implementadas. O teste com 4 módulos de caixa foi iniciado na agência urbana Cristo Redentor e, posteriormente, estendido para agência urbana Ipanema (5 módulos de caixa). Ambas agências estão localizadas no município de Porto Alegre. O módulo de caixa possui 97 cm de altura, 110 cm de largura, 75 cm de profundidade (64 livres) e 90 cm na área que abriga o monitor de vídeo. Possui uma gaveta para guardar numerário e outra para guarda de documentos, dotada de divisórias internas ajustáveis. Ambas as gavetas são leves, com corrediças. A borda anterior do móvel arredondada. Há espaço disponível para o trabalho de manuseio de documentos e numerário, dependendo da disposição dos equipamentos, opcional para os caixas, com exceção do monitor de vídeo, que devido ao seu grande volume está levemente lateralizado à direita.

Em relação às adaptações realizadas no móvel em questão, apesar da implementação de sugestões dos usuários e especialistas já contempladas no desenvolvimento do projeto, salienta-se a limitação considerada para o estudo: utilização do mobiliário existente, limitando o projeto a uma adaptação; utilização dos equipamentos já adquiridos pela empresa, inclusive tamanhos superiores aos verificados nos postos de caixa analisados; custo da adequação, tendo em vista o número de empregados na atividade de caixa (3.919 em dezembro de 2000).



**Figura 6 – Mobiliário de caixa novo adaptado alto**

### 3.8 – TEMPO DE CICLO DA ATIVIDADE DE CAIXA

As atividades de caixa vinculadas ao atendimento ao público são realizadas de forma não regrada, definidas no momento do contato com o cliente e documentos apresentados. No entanto, praticamente todas estas funções estão vinculadas ao registro das operações efetuadas sob a forma de autenticação, com exceção de pedidos de saldos, troca de senha e pedido de cartão magnético.

Para avaliar o tempo utilizado pelos caixas para atendimento, utilizamos dados da tabela de autenticações da agência central do banco, mês de março de 2002, por serem atualizados e representativos das demais agências. O número de autenticações médio registrado por empregado por dia é de 196 autenticações, para um atendimento ao público de 5 horas. Foi descontado do tempo total de atendimento ao público de 1 hora, correspondente ao horário de almoço, rotina característica da agência central. Nas demais agências, habitualmente são realizadas pausas de 30 minutos para o almoço, em média. Verificou-se o número de autenticações médio nos dias de menor e de maior movimento, 144 e 251 respectivamente.


A partir do tempo de atendimento ao público e número de autenticações médio, calculou-se o tempo médio para realização de uma autenticação, que é 1,53 minutos (1 minuto e 31

segundos), aproximadamente. Este tempo médio compreende diversas atividades, gestos, posturas, movimentos, não caracterizando uma atividade de entrada de dados, digitação.

Em estudos realizados pelo Banrisul, Departamento de Organização e Métodos, no ano de 1999, foi identificado o tempo médio de espera em fila de 17,27 minutos nas agências do banco. Foram pesquisadas 10.947 pessoas, sendo 8.011 correntistas e 2.936 não correntistas. Ao contrário do resultado esperado, a grande maioria das pessoas que aguardavam em filas era correntista do banco.











### 3.9 – COMPARATIVO ENTRE POSTOS DE TRABALHO ANTIGOS (ATÉ 2000) E NOVOS POSTOS DE TRABALHO

As figuras 7 e 8, a seguir, fazem um comparativo dentre os postos de trabalho antigos (até 2000) e os novos postos de trabalho, implementados a partir de outubro de 1999 (novo modelo de agência). As alterações dos postos de trabalho, mobiliário e equipamentos, são o fator de maior importância da intervenção ergonômica do Banrisul, já que pouco foi possível melhorar em termos de organização do trabalho. O capítulo 4, a seguir, apresenta a sistemática de análise da situação pré e pós-intervenção ergonômica.

| ITEM DO POSTO DE TRABALHO      | BANRISUL ANTES DA INTERVENÇÃO               |   | BANRISUL DEPOIS DA INTERVENÇÃO  |   |
|--------------------------------|---|---|---|---|
| <b>CADEIRA DE CAIXA</b>        | <b>TIPO A</b><br>(uso em módulo antigo)     |    | <b>TIPO C</b><br>(uso em módulo caixa novo adaptado)<br> |   |
|                                | <b>TIPO B</b><br>(uso em módulo novo baixo) |    |   |   |
| <b>CADEIRA DE ESCRITURÁRIO</b> | <b>TIPO A</b><br>(uso em birô)              |    | <b>TIPO D</b><br>(uso em birô)  |    |
|                                | <b>TIPO B</b><br>(uso em mesa micro)        |   | <b>TIPO E</b><br>(uso em mesa micro e plataformas)  |   |
|                                | <b>TIPO C</b><br>(uso em reunião)           |  | <b>TIPO F</b><br>(uso em reunião)   |  |
| <b>BIRÔ</b>                    | <b>TIPO A</b><br>(birô com quinas vivas)    |  | <b>TIPO B</b><br>(birô antigo adaptado, bordas arredondadas)  |  |
|                                |   |   | <b>TIPO C</b><br>(birô novo)  |  |

**Figura 7 - Quadro comparativo mobiliário antes e pós-intervenção**



| ITEM DO POSTO DE TRABALHO | BANRISUL ANTES DA INTERVENÇÃO           |   | BANRISUL DEPOIS DA INTERVENÇÃO                                |   |
|---------------------------|---|---|---|---|
| <b>MESA MICRO</b>         | <b>TIPO A</b>                           |    | <b>TIPO C</b>   |    |
|                           | <b>TIPO B</b>                           |    |   |   |
| <b>MÓDULOS DE CAIXA</b>   | <b>TIPO A (antigo)</b>                  |    | <b>TIPO D (novo alto adaptado, com apoio de pés adequado)</b> |   |
|                           | <b>TIPO B (antigo adaptado)</b>         |   |   |   |
|                           | <b>TIPO C (novo baixo)</b>              |  |   |   |
| <b>MÓVEL RETAGUARDA</b>   | <b>TIPO A (módulo talonário antigo)</b> |  | <b>TIPO B (módulo talonário)</b>                              |  |
|                           |   |   | <b>TIPO C (módulo talonário metálico)</b>                     |  |

**Figura 8 - Quadro comparativo mobiliário antes e pós-intervenção**

## Capítulo 4 – Método de abordagem e levantamento de dados

A sistemática de análise utilizada neste trabalho é baseada no método de Análise Macroergonômica do Trabalho (AMT), proposto por Guimarães (1999), que incorpora princípios da macroergonomia, tendo caráter participativo. Na fase de apreciação e projeção a AMT utiliza o Design Macroergonômico (DM), que é uma ferramenta para desenvolvimento e projeto de produtos (Fogliatto e Guimarães, 1999).

A DM tem caráter participativo e inova ao incorporar a demanda ergonômica do usuário no design de seu posto de trabalho. Compreende-se por demanda ergonômica, manifestações do usuário quanto às questões ergonômicas envolvidas nos produtos que manuseia e nos postos de trabalho onde executa suas tarefas.

A implementação do DM contempla as seguintes etapas:

- a) Identificação do usuário e coleta organizada de informações acerca de sua demanda ergonômica;
- b) Priorização dos itens de demanda ergonômica identificada pelo usuário. Cria-se um ranking de itens demandados em função da ordem de menção ou frequência dos itens pesquisados;
- c) Incorporação da opinião de especialistas com vistas à correção de distorções apresentadas na priorização dos itens de demanda ergonômica identificados na fase anterior;
- d) Listagem dos itens de design a serem considerados no projeto ergonômico do posto de trabalho. Esta etapa é desenvolvida exclusivamente pelo ergonomista;
- e) Determinar os itens de demanda a serem priorizados;

- f) Estabelecimento de metas baseadas em fatores como conforto, segurança, ambiente físico, antropometria;
- g) Implementação do novo design e acompanhamento.

As etapas a, b e c, dizem respeito à fase de apreciação da AMT. As demais etapas até f ocorrem na fase de projeção e a etapa g diz respeito à implementação do projeto na AMT.

A metodologia de Design Macroergonômico é operacionalizada através do uso de ferramentas para seleção e coleta de dados, como questionários e entrevistas estruturadas, assim como estratégias para organização das informações obtidas.

Nessa metodologia, as opiniões dos usuários e dos especialistas são combinadas de maneira harmônica e estruturadas, com o uso de um conjunto de técnicas estatísticas (ferramentas para seleção de amostras e coleta de dados e estratégias para organização das informações obtidas) e de análise de decisão, como as matrizes de comparação aos pares de Saaty (1977) e o QFD – Desdobramento da Função de Qualidade. No presente trabalho, não foi utilizado o QFD.

Embora há bastante tempo já sejam conhecidas as contribuições da macroergonomia às organizações e às pessoas, a sua aplicação tem enfrentado barreiras relacionadas ao conhecimento e ao tempo necessários à sua aplicação. Poucos ergonômistas adotam este tipo de abordagem apesar dela ser, sem dúvida, uma ferramenta para projetos realmente adaptados à maioria da população (Van Der Linden, 1999).

O processo de análise do sistema de trabalho foi realizado a partir de dados levantados em entrevistas e questionários, visando identificar problemas segundo a ótica dos trabalhadores, e através de observação direta e indireta (filmagens, registros fotográficos e medições), para avaliação das condições segundo a ótica do especialista.

#### 4.1 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em 5 etapas distintas, a saber:

A primeira etapa consistiu em selecionar as agências que fariam parte da pesquisa e a metodologia a ser utilizada. Optou-se inicialmente pela realização de uma entrevista aberta em diferentes agências que contemplassem todos os tipos de mobiliário de caixa existentes no banco, salvo raras exceções (ex.: Blumenau, Gramado). A facilidade de deslocamento também foi considerada porque permite ao especialista realizar vistorias frequentes “*in loco*”. O Banrisul possui basicamente quatro tipos de módulos de caixa, os quais encontram-se instalados em diversas agências, sem nenhum critério identificado ou definido de distribuição.

A empresa criou, em outubro de 1998, uma Comissão de Ergonomia, que vem discutindo questões ergonômicas juntamente com os representantes dos empregados, Sindicato e Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, e Delegacia Regional do Trabalho e Emprego – DRTE. Dentre estas questões, estão as adequações necessárias para obtenção de um mobiliário de caixa ergonomicamente correto, conforme as prescrições técnicas da Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia, da Portaria 3.214/78.

A Comissão de Ergonomia realizou uma pesquisa sobre o mobiliário de caixa baixo que estava sendo instalado nas agências do banco, sem critério definido (Anexo 3). Na ocasião o banco já havia adquirido aproximadamente 1.800 unidades do móvel de caixa novo baixo, dos quais 1558 já estavam instalados nas agências. A incidência de dores relatada pelos empregados devido o mobiliário de caixa novo baixo em pesquisa foi elevada (Comissão Ergonomia, 1999, Anexo 3), bem como a incidência de LER/DORT em operadores de caixa (relatório acidentados – SESMT). O móvel de caixa novo adaptado alto começou a ser testado, porém necessitando avaliação e ajustes constantes. Com base nestes fatos, e da necessidade de obter um móvel adequado às características psicofisiológicas dos empregados, foram selecionadas quatro agências, cada uma com um mobiliário diferente, para aplicação de uma pesquisa utilizando questões abertas. Visou-se obter informações sobre as necessidades dos empregados que trabalham com os diferentes tipos de módulos de caixa instalados no banco. As respostas da entrevista são abertas e os respondentes têm liberdade e são encorajados a expressar suas opiniões (Mattar, 1995). A utilização do questionário aberto, além de ampliar o conhecimento do assunto em estudo, permite constatar situações que

durante o processo de pesquisa dificilmente seriam coletadas. A verbalização das atividades da tarefa pelo operador é uma das técnicas de grande utilidade para a ergonomia, pois permite que o pesquisador, através do depoimento do trabalhador, compreenda o seu *modus operandi*, face às restrições do sistema, aos constrangimentos da tarefa e à sua experiência e competência (Moraes e Mont'Alvão, 1998).

A segunda etapa materializou-se na elaboração de uma entrevista aberta utilizando o método participativo, visando a satisfação do usuário. O método de intervenção participativo proposto pelo DM (Fogliatto e Guimarães, 1999) consiste em apresentar uma pergunta ao entrevistado e incentivá-lo a falar sobre ela, sem interferir ou induzir, no caso, sobre o posto de trabalho de caixa. Considerou-se a ordem de menção e a frequência de cada menção, identificando todos os problemas relatados na exata ordem em que eles foram mencionados. Foi entrevistado, nesta etapa, um total de trinta e oito empregados que exercem a função de caixa, sendo vinte e quatro mulheres e 14 homens. Em todas as agências pesquisadas, identificaram-se os mesmos problemas levantados pelos empregados, em maior ou menor número de menções ou frequência. Por isso, considerou-se incorreto restringir a pesquisa a estas quatro agências, partindo para uma nova seleção com vistas a aplicar os questionários fechados.

A terceira etapa envolveu uma nova seleção de agências, identificadas com base em um cronograma estabelecido pelo Banrisul para adequação ao novo modelo de agência, que prioriza a automação e o auto-atendimento. Esta seleção foi realizada considerando-se, ainda, a necessidade de adequação dos postos de trabalho (levantados através de análise ergonômica e programa de prevenção de riscos ambientais – PPRRA), mobiliário e equipamentos, incidência de doenças ocupacionais, representatividade dos empregados caixas (amostra pesquisada).

A quarta etapa visou a elaboração de um questionário fechado. A partir dos dados do questionário aberto, os problemas apontados pelos empregados das quatro agências avaliadas inicialmente foram sistematizados em tópicos comuns. Em complemento aos dados analisados, foram ouvidos especialistas das áreas de saúde e segurança do trabalho da empresa, visando tornar o trabalho interdisciplinar. Foram analisados os problemas citados e selecionados os de maior gravidade, com base em tabelas dispostas em ordem decrescente de prioridade (peso de importância). Com base nesta sistematização, foi elaborado o questionário fechado (Anexo 1), que foi aplicado a 51 trabalhadores, em dois momentos distintos: antes da

mudança e de 120 a 180 dias após a implantação do novo modelo de agência Banrisul. O questionário fechado foi reaplicado aos mesmos 51 empregados, os quais foram identificados em códigos (etiqueta contendo número do caixa e número do questionário). Um empregado de cada agência pesquisada ficou responsável por distribuir os questionários aos mesmos respondentes em ambas avaliações. Visou-se identificar o mesmo respondente em cada questionário, nesta etapa, para possibilitar uso da análise estatística de comparação aos pares (teste t pareado). O teste t pareado permite verificar a eficiência de uma intervenção ergonômica através da comparação de uma mesma situação em dois momentos de tempo, antes e depois da intervenção.

Finalmente, na quinta etapa, foram analisadas e comparadas as respostas dos questionários fechados, antes e depois e adequação das agências ao novo modelo. A partir das respostas obtidas, foram elaboradas tabelas para verificar a consistência dos dados coletados, e posteriormente, para medir a eficácia da adequação e modificações realizadas nos postos de trabalho de caixa.

#### 4.2 - AMOSTRA DA POPULAÇÃO PESQUISADA

Para a aplicação do questionário aberto foram selecionadas quatro agências urbanas do Banrisul em Porto Alegre: Uruguai, Otávio Rocha, Petrópolis e União. A amostra pesquisada é formada por 38 empregados que exercem a função de caixa, sendo 14 homens e 24 mulheres, com idade entre 32 e 46 anos, tempo de banco de 10 a 25 anos e tempo de caixa de 2 a 23 anos.

O questionário fechado foi aplicado a 51 empregados que exercem a função de caixa, sendo 21 homens e 30 mulheres (com idade entre 31 e 56 anos, tempo de banco de entre 3 e 32 anos e tempo de caixa de 3 a 19 anos), os quais trabalham em agências urbanas do Banrisul em Porto Alegre ou agências do interior. As agências urbanas de Porto Alegre incluídas na pesquisa são: Uruguai (incorporada pela AU União), Av. dos Estados, Bomfim, Petrópolis. As agências pesquisadas do interior são Dois Irmãos e Rio Pardo. Uma das agências incluída na pesquisa, a urbana Bomfim, foi uma das que apresentaram maior taxa de gravidade de doenças ocupacionais LER/DORT (segundo lugar), ou seja, um maior número de casos por número de empregados em relação a demais agências. A agência identificada com maior taxa

de gravidade de doenças ocupacionais LER/DORT (outubro/2000) foi a urbana Azenha, localizada em Porto Alegre.

Para fins da pesquisa, considerou-se relevante um agrupamento da população dos usuários caixas por sexo e por idade (Panero e Zelnik, 1979). Os estratos da população pesquisada estão indicados no Anexo 2.

#### 4.3 – APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ABERTO

Após a primeira visita, onde foram estabelecidos os procedimentos a serem adotados pelos especialistas, foi aplicado o questionário aberto, como primeiro recurso para identificar, individualmente, as opiniões dos empregados. Tendo em vista que só seriam feitas mudanças no posto de trabalho, foi feita a seguinte pergunta, sem indução: O que você acha do seu local de trabalho? A primeira coisa que o trabalhador dizia era registrada como primeira menção. O entrevistado era incentivado a continuar falando com uma outra pergunta várias vezes repetida: O que mais? Conforme os problemas iam sendo levantados eram registrados na ordem de menção, sucessivamente, até que o entrevistado parasse de falar.

Na tabulação deste questionário aberto, foi utilizado um critério matemático que valoriza as respostas pela ordem de menção do entrevistado, pressupondo que o problema mais grave para ele será o primeiro a ser relatado (Guimarães, 1999). Deste modo, para a primeira menção é atribuído o valor 1; à segunda, o valor 1/2 (0.5); à terceira, o valor 1/3 (0.33); e assim sucessivamente, até a última menção do entrevistado (Anexo 4).

No final, os valores atribuídos pelos entrevistados de cada agência foram totalizados, classificados por ordem de prioridade, em ordem decrescente de insatisfação. Os dados obtidos estão nas tabelas 3 a 6, do Capítulo 5.

#### 4.4 – APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO FECHADO

As questões formuladas no questionário foram divididas em tópicos, de acordo com os problemas levantados no questionário aberto. Além das questões relativas ao mobiliário,

foram incluídas questões sobre ambiente de trabalho, organização do trabalho, saúde e conteúdo do trabalho, levando em conta o peso que tiveram no questionário aberto.

O questionário fechado (Anexo 1) contém 36 questões divididas da seguinte forma:

- a) Fatores ambientais, 5 questões;
- b) Fatores relacionados ao mobiliário e/ou equipamentos, 13 questões;
- c) Fatores relacionados à organização do trabalho, 8 questões;
- d) Fatores relacionados à saúde e ao conteúdo do trabalho, 10 questões.

Na metodologia de Design Macroergonômico, a medição do grau de importância é feita com a marcação de um “x” na escala contínua de 15 cm, com duas âncoras nas extremidades (totalmente satisfeito e totalmente insatisfeito) e um ponto neutro no centro. Esta escala, sugerida por Stone *et al.* (1974) é de fácil compreensão por parte dos entrevistados, além de gerar dados contínuos. Segundo Fogliatto (2000), Likert, Stone e Seidel concluíram posteriormente que o excesso de âncoras confunde o pesquisado. Foi aprimorada a escala contínua de 15 cm, porém, sem ponto neutro. A intensidade da escala é diretamente transformada em valores numa escala de 0 a 15. A posição marcada representa o nível de satisfação. Quanto mais próximo ao lado esquerdo da escala, mais tende a 0 e, portanto, mais insatisfeito; quanto mais próximo do lado direito da escala, mais tende a 15 e, portanto, mais satisfeito.

Para as questões relativas à Saúde no Trabalho, o critério foi semelhante. A diferença é que no lugar de “insatisfeito” e “satisfeito” o entrevistado se posicionava, entre “sempre” e “nunca” ou “sim” e “não”, quanto à frequência de determinado sintoma.

Foram levantados, ainda, dados referentes à incidência de dores nos trabalhadores antes e após a intervenção ergonômica. Cada respondente marcou o local correspondente à sua dor ou dores, sendo que as opções disponíveis para marcação foram: mão(s), punho(s), cotovelo(s), ombro(s) e coluna (incluindo todas as segmentações da coluna vertebral). Os respondentes que não marcaram nenhum local foram considerados para fins estatísticos como “sem dor”.

O método de Design Macroergonômico - DM prevê que os problemas levantados pelos trabalhadores pesquisados sejam submetidos a especialistas que darão as suas opiniões, atribuindo um valor de importância relativa entre cada um dos quesitos com todos os outros,



estabelecendo uma ordem de prioridade de acordo com a gravidade do problema. Esta valoração foi feita pelo pesquisador com base nos dados obtidos e considerando os conhecimentos teóricos adquiridos a partir de literatura em ergonomia. Foram criadas tabelas onde são comparados entre si todos os itens de demanda ergonômica para cada grupo de questões. Estas tabelas submetem os valores atribuídos pelos especialistas a uma operação matemática que avalia a coerência interna da valoração e o grau de consistência das referidas opiniões. Usou-se como índice de boa consistência  $CR < 0,15$ , conforme proposto por Fogliatto (2000). Outros autores consideram índices ainda menores,  $CR < 0,10$  (Saaty, 1977). Nenhuma tabela formulada neste trabalho ficou acima de 0,15. A relação entre o quesito ambiente de trabalho, mobiliário e equipamentos, organização do trabalho, saúde e conteúdo do trabalho foram testadas anteriormente à aplicação do questionário fechado (Anexo 5).

## Capítulo 5 - Resultados

### 5.1 - COMPILAÇÃO DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO ABERTO

#### 5.1.1 Ordenamento dos problemas levantados

Na tabulação do questionário aberto, foi utilizado um critério matemático que valoriza as respostas pela ordem de menção do entrevistado, pressupondo que o problema mais grave para ele é o primeiro a ser relatado (Guimarães, 1999). O valor atribuído para cada sujeito sobre cada item é transposto para a célula de uma matriz. Deste modo, para a primeira menção é atribuído o valor 1; à segunda, o valor  $1/2$  (0.5); à terceira, o valor  $1/3$  (0.33); e assim sucessivamente, até a última menção do entrevistado (Anexo 4). Ao final da elaboração da matriz, fez-se a soma dos pesos totais de cada elemento (soma das células de cada linha) e a ordenação decrescente dos mesmos, de acordo com grau de importância. Quanto maior o peso, maior a importância do item de demanda ergonômica mencionado pelo entrevistado.

As tabelas 3 a 6 apresentam os dados por agência pesquisada, de acordo com a importância calculada com base nos dos pesos totais. Optou-se por apresentar os dados individualmente, por agência, devido individualidades identificadas nos levantamentos realizados *in loco*, principalmente no que diz respeito ao tipo de mobiliário de caixa.

| <b>PROBLEMAS AU PETRÓPOLIS</b>                            | <b>PESO TOTAL</b> |
|---|-------------------|
| <b>Ordem decrescente</b>                                  |                   |
| 1 – ESTRESSE NO TRABALHO                                  | 4.00              |
| 2 – MOBILIÁRIO BAIXO                                      | 2.75              |
| 3 – FILA E POCOS CAIXAS (SOBRECARGA E AUSÊNCIA DE PAUSAS) | 2.00              |
| 4 – GAVETA RASA (FALTA ESPAÇO)                            | 1,83              |
| 5 – FALTA DE SEGURANÇA                                    | 1.50              |
| 6 – POUCA VALORIZAÇÃO DA FUNÇÃO                           | 1.50              |
| 7 – DOR NA COLUNA, OMBROS E BRAÇOS                        | 1,50              |
| 8 – FALTA DE ESPAÇO                                       | 0,33              |
| 9 – ADMINISTRAÇÃO RUIM                                    | 0,33              |
| 10 – MÓVEL DE RETAGUARDA BAIXO, METAL/MADEIRA             | 0,33              |
| 11 – RUÍDO ELEVADO  | 0,33              |
| 12 – VISUALIZAÇÃO DO CLIENTE RUIM                         | 0,25              |

**Tabela 3 – Ordenamento de problemas levantados – AU Petrópolis**

| <b>PROBLEMAS AU UNIÃO</b>                                 | <b>PESO TOTAL</b> |
|---|-------------------|
| <b>Ordem decrescente</b>                                  |                   |
| 1 – ESTRESSE NO TRABALHO                                  | 3.50              |
| 2 – DESCONFORTO   | 2.00              |
| 3 – FALTA DE ESPAÇO                                       | 1.67              |
| 4 – GAVETA PESADA   | 1.50              |
| 5 – POUCA VALORIZAÇÃO DA FUNÇÃO                           | 1.00              |
| 6 – FILA E POCOS CAIXAS (SOBRECARGA E AUSÊNCIA DE PAUSAS) | 0,70              |
| 7 – FALTA DE SEGURANÇA                                    | 0.50              |
| 8 – FEQUIPAMENTO RUIM                                     | 0.50              |
| 9 – RUÍDO ELEVADO   | 0.33              |
| 10 – DOR NA COLUNA, OMBROS E BRAÇOS                       | 0.25              |
| 11 – LEIAUTE RUIM   | 0.25              |
| 12 – CADEIRA RUIM   | 0.25              |

**Tabela 4 – Ordenamento de problemas levantados – AU União**

| <b>PROBLEMAS AU OTÁVIO ROCHA</b>                   | <b>PESO TOTAL</b> |
|--|-------------------|
| <b>Ordem decrescente</b>                           |                   |
| 1 – CADEIRA RUIM                                   | 2,68              |
| 2 – DOR NA COLUNA, OMBROS E BRAÇOS                 | 2.28              |
| 3 – POUCA VALORIZAÇÃO DA FUNÇÃO                    | 2.00              |
| 4 – DESCONFORTO                                    | 2.00              |
| 5 – FALTA DE ESPAÇO                                | 1.50              |
| 6 – TER DE ESTICAR O BRAÇO                         | 1.45              |
| 7 – EQUIPAMENTO RUIM                               | 1.33              |
| 8 – FALTA DE APOIO PARA OS BRAÇOS                  | 1,08              |
| 9 – GAVETA PESADA                                  | 0.67              |
| 10 – NÃO TEM APOIO PARA OS PÉS                     | 0.67              |
| 11 – FALTA DE SEGURANÇA                            | 0.50              |
| 12 – MÓVEL ALTO                                    | 0.50              |
| 13 – ILUMINAÇÃO RUIM                               | 0.33              |
| 14 – MÁQUINAS DE CONTAR DINHEIRO SEMPRE ESTRAGADAS | 0.25              |
| 15 – AGUENTAR DESAFOROS DE CLIENTES                | 0.17              |

**Tabela 5 – Ordenamento de problemas levantados – AU Otávio Rocha**

| <b>PROBLEMAS AU URUGUAI</b>                                 | <b>PESO TOTAL</b> |
|---|-------------------|
| <b>Ordem decrescente</b>                                    |                   |
| 1 – MOBILIÁRIO BAIXO  | 5,67              |
| 2 – CADEIRA RUIM  | 2,75              |
| 3 – NÃO PODER TRABALHAR EM PÉ                               | 2,33              |
| 4 – TER DE ESTICAR O BRAÇO                                  | 2,08              |
| 5 – FALTA DE ESPAÇO   | 1,90              |
| 6 – FALTA DE SEGURANÇA                                      | 1,17              |
| 7 – ESTRESSE NO TRABALHO                                    | 1.00              |
| 8 – ADMINISTRAÇÃO RUIM                                      | 1.00              |
| 9 – RUÍDO ELEVADO   | 1.00              |
| 10 – MÓVEL DE RETAGUARDA BAIXO, METAL/MADEIRA               | 0,70              |
| 11 – LEIAUTE RUIM   | 0,62              |
| 12 – POUCA VALORIZAÇÃO DA FUNÇÃO                            | 0.50              |
| 13 – FILA E POUCOS CAIXAS (SOBRECARGA E AUSÊNCIA DE PAUSAS) | 0,33              |
| 14 – ESPAÇO P/ DOCUMENTOS PEQUENO                           | 0.33              |
| 15 – GAVETA MENOR NO LADO ESQUERDO                          | 0.20              |
| 16 – EQUIPAMENTO RUIM                                       | 0.17              |
| 17 – PORTA DOS GUICHÊS DE CAIXA SEM TRINCO                  | 0,13              |

**Tabela 6 – Ordenamento de problemas levantados – AU Uruguai**

## 5.2 - RESULTADOS DA PESQUISA COM O QUESTIONÁRIO FECHADO

### **5.2.1 – Priorização dos itens de demanda ergonômica com a incorporação da opinião do especialista**

Após a análise dos itens de demanda ergonômica identificados no questionário aberto, complementados com as avaliações qualitativas e quantitativas realizadas nas agências, os problemas relatados foram submetidos à opinião de especialistas. A introdução da opinião dos especialistas visa ajustar as ponderações dos caixas, conforme o método de Design Macroergonômico – DM descrito no Capítulo 4.

Foram criadas tabelas (Anexo 5) onde são comparados entre si todos os itens de demanda ergonômica para cada grupo de questões. Usou-se como índice de boa consistência  $CR < 0,15$  proposto por Fogliatto (2000). A partir dos resultados com boa consistência, priorizamos, para fins de implementação de uma intervenção ergonômica, os seguintes itens por ordem de prioridade, separados por tópicos:

- a) Ambiente:
  - 1. iluminação.
  - 2. temperatura.
  
- b) Mobiliário e equipamentos:
  - 1. movimento braços acima dos ombros.
  - 2. possibilidade de alternar postura.
  - 3. cadeira.
  - 4. equipamentos.
  
- c) Organização do trabalho:
  - 1. valorização da função de caixa.
  - 2. carga de trabalho.
  - 3. pausas durante o trabalho.
  
- d) Saúde e conteúdo do trabalho:

1. dores fora da jornada de trabalho.
2. dores durante a jornada de trabalho.
3. responsabilidade.

Cabe salientar que as adequações implementadas nas agências do banco não seguiram a priorização acima descrita, pois elas enfatizaram apenas a implementação de salas de auto-atendimento e troca de mobiliário, inclusive de caixa, objeto deste estudo.

### 5.2.2 - Medidas de consistência interna

Para verificar se todas as questões utilizadas no questionário fechado medem situações similares (satisfação/insatisfação; importância/não-importância; sempre/nunca), ou seja, se houve compreensão da escala, utilizamos o cálculo do Alfa de Cronbach. Este parâmetro estatístico permite identificar se as questões realmente pertencem ao mesmo grupo e se a utilização da escala foi compreendida pelos respondentes. Se as questões sobre um mesmo assunto ou grupo estiverem bem elaboradas, as respostas em todas as questões devem ir no mesmo sentido, indicando a compreensão da escala. Alfa  $\geq 0,55$  indica boa consistência interna das questões. Os questionários se mostraram consistentes conforme tabela 7.

| Grupo Avaliado               | Valor de alfa de Cronbach antes da intervenção | Valor de alfa de Cronbach após intervenção |
|------------------------------|--|--|
| Ambiente de Trabalho         | .6099  | .6415                                      |
| Mobiliário e equipamentos    | .9074  | .9002                                      |
| Organização do trabalho      | .7508  | .7241                                      |
| Saúde e conteúdo do trabalho | .6797  | .7015                                      |

**Tabela 7 – Alfa de Cronbach calculado por grupo de questões, antes e após intervenção ergonômica**

### 5.2.3 – Análise Estatística dos dados do questionário

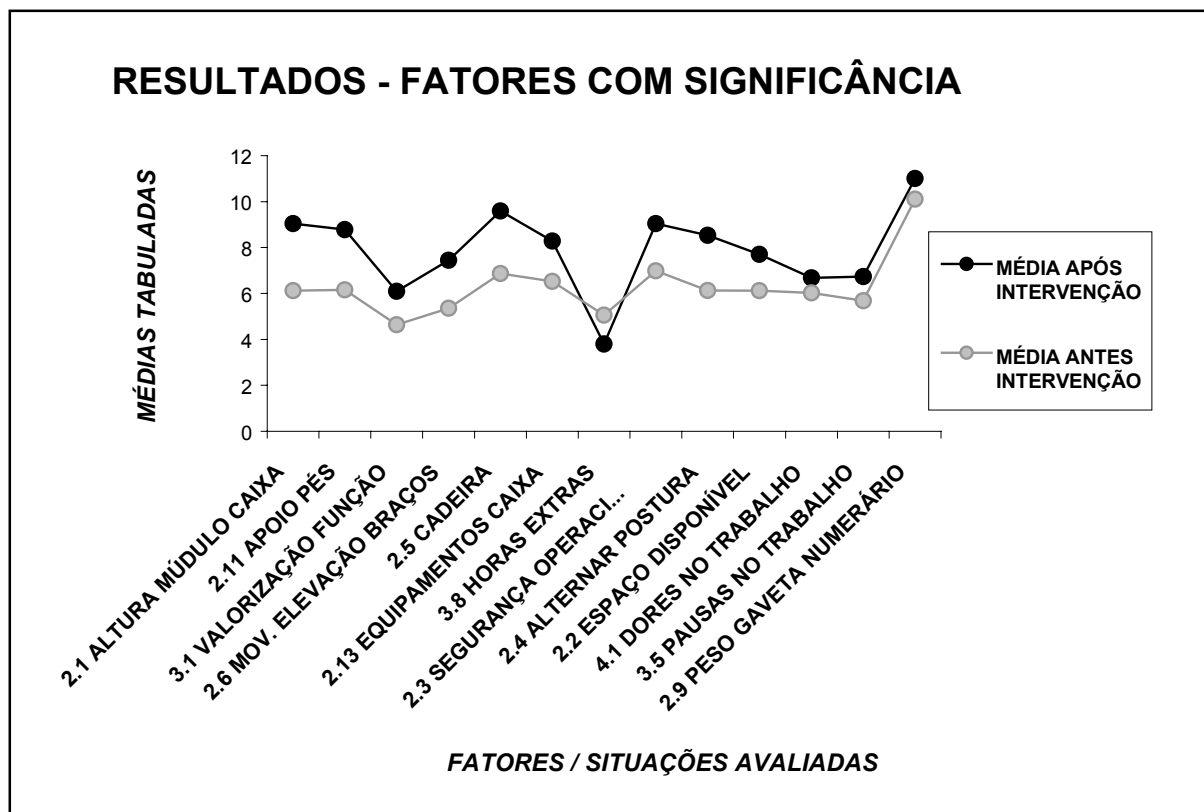
A determinação dos métodos estatísticos para análise dos dados está condicionada ao conhecimento dos parâmetros populacionais inferidos a partir da amostra, que permitem traçar conclusões sobre uma determinada população. Estatisticamente, classifica-se o método de análise de dados em paramétrico quando do conhecimento de parâmetros populacionais ou da possibilidade destes serem inferidos, e de não paramétrico quando da impossibilidade destes serem conhecidos. Testes paramétricos utilizam a informação da distribuição de probabilidade, definida por parâmetros como, por exemplo, média e desvio padrão, que modela a variável amostrada.

A análise dos resultados foi feita com base nas médias dos índices de satisfação e insatisfação dos usuários em relação aos itens de demanda ergonômica. O resultado indicou uma relação em ordem decrescente com os itens que mais promoviam satisfação (Anexo 8). A análise estatística dos resultados requereu atenção especial tendo em vista que os dados não apresentaram distribuição normal quando foram testados quanto à distribuição de probabilidade. Por este motivo foram utilizados testes não paramétricos, mais precisamente o Wilcoxon Signed Ranks Test para duas amostras relacionadas. Na amostra analisada, 51 empregados foram identificados de forma codificada e responderam ambos os questionários, antes e após a intervenção ergonômica realizada, caracterizando amostras relacionadas. O nível de confiança dos dados obtidos é de 90% a 99%, conforme indicado na tabela 8. Os demais fatores e situações avaliadas não foram significantes. No entanto há possibilidade de verificação de todos os fatores avaliados diretamente através da diferença entre os questionários antes e após intervenção (figura 9). Os valores negativos significam fatores ou situações que pioraram em relação à situação anterior à implantação do novo modelo de agência, a exemplo da realização de horas extraordinárias (além das 6 horas regulamentares).

| FATORES / SITUAÇÕES AVALIADAS  | MÉDIA DEPOIS INTERV. (Q2) | MÉDIA ANTES INTERV. (Q1) | MÉDIAS Q2-Q1 | Valores de Z teste "t" | Asymp. Sig (2-tailed) | Confiab. |
|--|---------------------------|--------------------------|--------------|------------------------|-----------------------|----------|
| 2.1 Altura do Módulo de Caixa (balcão de trabalho)   | 9,0412                    | 6,1235                   | 2,9176       | -3,137                 | 0,002                 | 99%      |
| 2.11 Apoio para os pés   | 8,7784                    | 6,1608                   | 2,6176       | -3,109                 | 0,002                 | 99%      |
| 3.1 Valorização da função de caixa   | 6,0863                    | 4,6333                   | 1,4529       | -3,065                 | 0,002                 | 99%      |
| 2.6 Movimentos do(s) braços durante a entrega e/ou recebimento de documentos (elevação/extensão) | 7,4373                    | 5,3569                   | 2,0804       | -3,029                 | 0,002                 | 99%      |
| 2.5 Cadeira  | 9,5941                    | 6,8667                   | 2,7275       | -2,795                 | 0,005                 | 99%      |
| 2.13 Quanto ao tamanho, eficiência, disposição dos equipamentos utilizados pelos caixas          | 8,2804                    | 6,5255                   | 1,7549       | -2,6                   | 0,009                 | 99%      |
| 3.8 Realiza horas extraordinárias (além das 6 horas regulamentares)                              | 3,7941                    | 5,0510                   | -1,2569      | -1,91                  | 0,056                 | 90%      |
| 2.3 Segurança operacional no guichê de caixa   | 9,0431                    | 6,9843                   | 2,0588       | -1,902                 | 0,057                 | 90%      |
| 2.4 Possibilidade de alternar postura (em pé/sentado)  | 8,5275                    | 6,1314                   | 2,3961       | -1,865                 | 0,062                 | 90%      |
| 2.2 Espaço disponível para a realização das atividades no guichê de caixa                        | 7,7039                    | 6,1216                   | 1,5824       | -1,837                 | 0,066                 | 90%      |
| 4.1 Dores ocorrem durante o trabalho?  | 6,6804                    | 6,0294                   | 0,6510       | -1,823                 | 0,068                 | 90%      |
| 3.5 Pausas durante o trabalho  | 6,7275                    | 5,6804                   | 1,0471       | -1,661                 | 0,097                 | 90%      |
| 2.9 Peso da gaveta de numerário  | 10,9980                   | 10,1059                  | 0,8922       | -1,651                 | 0,099                 | 90%      |

**Tabela 8 – Resultados com significância obtidos através do teste não paramétrico Wilcoxon Signed Ranks Test para duas amostras relacionadas**

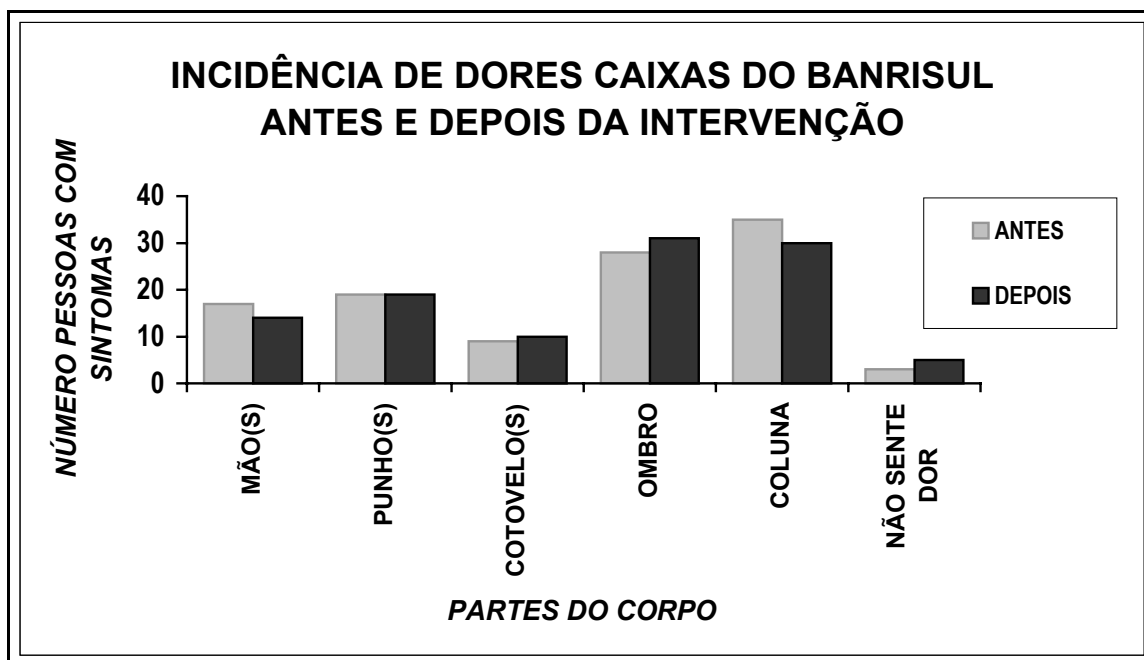




**Figura 9 - Gráfico dos fatores avaliados com significância**

Na questão 3.8 e em todas as questões do item 4 (4.1 a 4.10) do questionário fechado (Anexo 1), a escala dos dados coletados foi invertida para análise, visando obter todos os dados positivos, ideais ou de satisfação.

Nos questionários aplicados, questões de saúde, no que diz respeito às incidências de dores, os dados coletados foram mensurados em duas situações, durante e fora da jornada do trabalho. Além da escala contínua, foram disponibilizadas opções discriminando partes do corpo para marcação, onde cada empregado informou as partes do corpo onde sente dor. Entre todas as partes do corpo, pelo menos um estado físico difere dos demais, pelo teste de comparação de mais de 2 proporções (Zar, 1999). A partir das comparações múltiplas entre proporções, pode-se afirmar que o estado MELHOROU E PIOROU não diferem em proporção de ocorrência significativamente na mão, punho, cotovelo, ombro e entre aqueles que não sentem dor. Na coluna, todos os estados diferem significativamente entre si. O teste foi feito para cada parte do corpo separadamente. A planilha de cálculo encontra-se anexa (Anexo 7).



**Figura 10 - Gráfico incidência de dores nos caixas do Barrisul**

Na figura 10 podemos verificar que houve uma piora em relação a dores no ombro, e uma melhora em relação à coluna. Os resultados são discutidos no Capítulo 6, a seguir.

## Capítulo 6 – Discussão

Considerando a literatura revisada e as observações direta e indireta realizadas, os resultados são discutidos em relação ao objetivo do trabalho, à demanda expressa inicialmente e aos resultados iniciais proporcionados pelas entrevistas. São discutidos, também, os resultados obtidos dos questionários fechados, pré e pós-intervenção e sua relação com demais estudos realizados, pesquisados em literatura, envolvendo bancários.

A análise estatística apontou os fatores que sofreram alterações significativas após intervenção ergonômica dos postos de trabalho de caixa do Banrisul, os quais ficaram restritos principalmente ao posto de trabalho, mobiliário e equipamentos, com exceção do aumento de horas extraordinárias e valorização da função de caixa, os quais serão abordados detalhadamente neste capítulo.

O mobiliário de caixa do Banrisul sofreu modificações desde 1998, quando o grupo de Engenharia alterou o projeto tradicional para um posto na postura permanentemente sentada, com bordas arredondadas e com gavetas mais leves, de forma a atender a NR17 e as demandas dos usuários com relação a dores nos membros superiores tendo em vista o esforço para manipular o gaveteiro e a necessidade de elevação dos braços para passagem de documentos e numerário para o cliente. A partir de 2000, o mobiliário do caixa sofreu novas modificações que foram alvo desta dissertação. O setor de Engenharia do Banrisul partiu do pressuposto que os postos não deveriam fixar o caixa na postura sentada, mas, sim, privilegiar a alternância de posturas e, portanto, os postos foram adaptados para propiciar a alternância de movimentos em pé/sentado.

Estudos realizados por Peres e Amâncio e Khouri et al. (2001) enfocando a ergonomia de concepção para o desenvolvimento de postos de trabalho de caixa de supermercados, considera melhor o posto de trabalho que possibilite alternância de postura, em pé/sentado, sob o ponto de vista ergonômico. Verificou-se, no presente estudo, ratificando as considerações de Peres e Amâncio e Khouri et al. (2001), que os empregados sentem-se mais satisfeitos em postos de trabalho que permitem ao trabalhador alternar posturas e movimentos. Os resultados obtidos neste trabalho contrariam o disposto na Norma Regulamentadora 17 –

Ergonomia, pois ela estabelece que, sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição. Isto, porém, foi corrigido pelo Ministério do Trabalho e Emprego na publicação da Nota Técnica 060 (2001), a qual recomenda a concepção de postos de trabalho que permitam, principalmente, a alternância de postura, sentada e em pé, de acordo com a livre escolha do trabalhador e que possa ser variada ao longo do tempo.

Constatou-se que houve um acerto em relação à escolha da cadeira e suporte para os pés, acessórios essenciais para o desenvolvimento de uma postura adequada. O apoio utilizado atualmente possui duas posições para regulagem, revestimento com fitas antiderrapantes e uma inclinação de 10 graus, aproximadamente. Em relação ao protótipo inicial, por solicitação dos usuários, foram diminuídas a inclinação e a altura de fixação dos apoios, até chegar na disposição atual.

As cadeiras fornecidas para os caixas possuem uma altura menor que o modelo vendido comercialmente, devido a melhor adaptação ao posto de trabalho (novo modelo) e utilização com rodízios. Foram identificadas, durante a pesquisa, cadeiras com alturas maiores que as do modelo definido nos testes, causando dificuldade para acomodação das pernas dos empregados, até sua posterior substituição.

As gavetas auxiliares e de numerário não foram adequadas quanto à altura na adaptação do móvel de caixa, apesar da recomendação feita pela Comissão de Ergonomia (Anexo 3). O problema decorrente desta inadaptação persiste, cujo espaço para dinheiro e documentos é muito reduzido. O problema poderia ser reduzido com a realização de fechamentos de caixa parciais, a exemplo do que ocorre em relação ao recolhimento de numerário.

Os caixas utilizam, além dos móveis de caixa, mobiliários de retaguarda para guarda de talonários, cartões de assinatura, cartões magnéticos e outros materiais de uso diário. A altura existente em grande parte dos mobiliários de retaguarda, 1,10m, é adequada para as atividades realizadas. São utilizados também, com a mesma finalidade, arquivos de aço dotados de 6 ou 10 gavetas. Para a manutenção de uma boa postura, foi recomendada pelo SESMT do banco a utilização das 4 gavetas superiores dos armários de aço para talonários, para evitar a manutenção de posturas forçadas que causam sobrecarga nos segmentos da coluna vertebral. As demais gavetas devem ser utilizadas para materiais de uso eventual. Devido à falta de

arquivos de aço ou de espaço físico em algumas agências, ou de ambos, todas as gavetas são utilizadas para talões de cheque, inclusive próximo ao chão.

A existência de filas extensas de clientes exercendo pressão psicológica e, até agressão física, foram praticamente extintas nas instituições bancárias devido à implantação do sistema de fila única. Atualmente, a partir da implantação do novo modelo de agência, o problema reapareceu, independente da utilização da fila única, aumentando a pressão psicológica sobre os atendentes de caixa. Esta pressão aumentou devido o número reduzido de postos de trabalho na função de caixa. O problema atinge igualmente outros bancos públicos e privados. Os autores Freidenson e Souza e Queiroz (1999) concluíram que trabalhar sob tensão é prejudicial e pode acarretar agravos à saúde. Estes agravos à saúde podem estar relacionados à manutenção dos sintomas dolorosos dos caixas verificados neste estudo, apesar da implementação da ginástica laboral e instituição de pausas e melhorias do posto de trabalho.

O estresse constante causado pela angústia e medo de ser vítima de assalto, fato que ocorre com frequência em instituições bancárias, foi abordado por Fukui (1992). No Banrisul não é diferente. O atrativo do dinheiro encontrado nos bancos e, muitas vezes, a precariedade das condições de segurança, de ordem pública principalmente, produz uma seqüência de distúrbios, físicos e/ou psicológicos. Este estresse é ampliado pela possibilidade de privatização de bancos públicos, federais ou estaduais, e a conseqüente redução do número de empregos no setor. A baixa motivação dos empregados Banco do Brasil, tendo como cenário a possibilidade de privatização e o programa de desligamento voluntário (PDV) e sua relação direta com os aspectos organizacionais (Alves Filho e Araújo, 1991) são igualmente expressas pelos empregados do Banrisul.

Constatou-se a necessidade de informar aos trabalhadores a melhor forma de usufruir os benefícios dos novos mobiliários e equipamentos, ou mesmo dos antigos, existentes nos locais de trabalho. Durante a pesquisa, verificou-se que grande parte dos empregados não sabia sequer regular uma cadeira, a altura do suporte para apoio para pés, ou até mesmo dispor os equipamentos no posto de trabalho. Há necessidade de informar as pessoas, capacitá-las a utilizar todos os recursos disponíveis e que são fornecidos pela empresa para melhorar as condições de trabalho dos empregados.

Verificou-se, por meio da pesquisa realizada, um grande aumento da demanda de serviços e uma diminuição de postos de trabalho na atividade bancária. Houve um aumento do controle das tarefas, do tempo para realização das mesmas e sobre a qualidade dos serviços. Estes dados obtidos no presente trabalho ratificam os dados coletados por Belmonte (1998) e Campello e Silva Neto (1992) em estudos realizados no setor bancário.

Esta análise foi muito importante, pois ratificou as informações coletadas durante as observações diretas e indiretas no que diz respeito à intervenção. Verificou-se que a intervenção ergonômica do Banrisul restringiu-se à troca dos mobiliários. As melhorias do mobiliário e equipamentos foram as que apresentaram maiores índices de satisfação, corroborando o achado de Belmonte (1998), que alterações de ordem física impactam na satisfação do bancário. Não houve alteração significativa em relação ao ambiente laboral, tais como iluminação, ruído, temperatura e higiene. No entanto, o banco sofreu uma modificação drástica na organização e no conteúdo do trabalho: a informatização tornou a informação mais prontamente disponível e reduziu o número de papéis manuseados, corroborando os achados de Ugwu *et al.* (2000). No entanto, ela também possibilitou a disseminação do auto-atendimento bancário, o que reduziu o número de atendentes de caixa e, conseqüentemente, o que aumentou consideravelmente a carga de trabalho para os empregados que permaneceram na função. A sobrecarga de trabalho foi identificada, apesar da implementação de pausas durante a jornada e realização de sessões de ginástica laboral, implementados no mesmo período de realização da pesquisa.





Apesar da intervenção realizada e do grau de satisfação demonstrado pelos empregados em relação ao mobiliário, a demanda identificada inicialmente (grande incidência de empregados portadores de LER/DORT), permaneceu praticamente inalterada. Pode-se verificar, no entanto, que houve uma disseminação do conhecimento geral dos bancários do Banrisul em relação à doença ocupacional, formas de prevenção, necessidade de realizar pausas e atividades físicas, necessidade de implementar e buscar uma melhor qualidade de vida. Estas informações são referendadas e lembradas diariamente aos empregados, pela equipe coordenada pelo SESMT do banco. Este dado pode ser explicado, também, pelo aumento da carga de trabalho nos últimos 2 anos. Estatisticamente, verificou-se uma alteração significativa e negativa quanto à realização de horas extraordinárias, além das 6 horas contratuais, ou seja, houve um aumento da jornada e da carga de trabalho. Este aumento da jornada de trabalho está vinculado ao aumento de tensão e sobrecarga, estabelecendo

condições propícias, juntamente com outros fatores, para o aparecimento de problemas de saúde, inclusive incidência de dores.

Os dados sobre a incidência de dores mostraram que a alteração de mobiliário foi significativamente benéfica apenas para a coluna vertebral. Este resultado impressiona, pois poder-se-ia esperar uma redução geral na incidência de dores devido às adaptações do posto de trabalho, implementação de pausas, sessões de ginástica laboral e, posteriormente, orientação postural. A Tabela 9, a seguir, apresenta a evolução do quadro de afastamentos por LER/DORT no Banrisul e as alterações no trabalho dos caixas entre 1998 e 2001.

A realização de ginástica laboral durante a jornada de trabalho e, principalmente, a realização das pausas autorizadas, duas pausas de 10 minutos, tem auxiliado na prevenção de doenças ocupacionais, LER/DORT. A realização de atividades de ginástica laboral, principalmente exercícios de aquecimento, relaxação e alongamentos, procura desenvolver nos indivíduos sua auto-estima, a busca por uma alimentação adequada, hábitos saudáveis e melhoria da qualidade de vida. Contudo, somente a alteração de mobiliário e a ginástica laboral não bastam para a melhoria das condições de trabalho e redução significativa do número de empregados acometidos de LER/DORT. Há necessidade de interferir em demais fatores, principalmente na organização do trabalho, fatores psicossociais e de satisfação no trabalho (Martinez e Paraguay, 2001). Ressalta-se que a implantação da ginástica laboral no banco, surgida pelo trabalho de uma Comissão Paritária composta por representantes do banco e dos sindicatos de bancários, a Comissão Paritária de Saúde do Banrisul, foi o marco inicial para a melhora da qualidade de vida dos empregados. É um pequeno passo de um longo caminho a ser desenvolvido pela empresa, conforme concluíram os autores Alves e Silva (2000).

Um fato chama atenção dentre os resultados com significância, à primeira vista, de que os caixas sentiram-se mais valorizados pós-intervenção. No entanto, pode-se considerar o fato normal, pois as mudanças realizadas no móvel de caixa (equipamentos, cadeira, suporte para pés, melhoria das condições de segurança, liberação de espaço para as pernas e, principalmente a possibilidade de alternância de movimentos, em pé/sentado) representam um ganho de grande proporção, pois aguardaram muito tempo pelas alterações. A participação dos empregados no desenvolvimento do posto de trabalho contribuiu para um aumento de satisfação em relação à valorização da função.

| Ano  | Número CAT por LER/DORT | Dias de afastamento EMPRESA | Alterações no trabalho do caixa<br>Posto   | Alterações no trabalho do caixa<br>Forma de trabalho  |
|------|-------------------------|-----------------------------|--|---|
| 1998 | 109                     | 1.115                       | Posto tradicional, gavetas pesadas, quinas vivas, apoio pés inadequado   |  Atendimento em fila única, grande número de atendentes   |
| 1999 | 116                     | 1.189                       | Posto postura sentada, gavetas leves, borda tampo arredondada, elevação braço acima ombro                                |  Atendimento em fila única, número suficiente de atendentes   |
| 2000 | 192                     | 1.659                       | Posto com alternância postura, gavetas leves, borda tampo arredondada, elevação braço abaixo nível ombro, apoio para pés |  Atendimento em fila única, número insuficiente de atendentes (aumento da pressão das filas), controle de tempos e produtividade, ginástica laboral  |
| 2001 | 172                     | 1.583                       | Posto com alternância postura, gavetas leves, borda tampo arredondada, elevação braço abaixo nível ombro, apoio para pés |  Atendimento em fila única, número insuficiente de atendentes (aumento da pressão das filas), controle de tempos e produtividade, ginástica laboral e orientação postural. Tensão constante e medo de assalto |

**Tabela 9 – Comunicações de Acidente do Trabalho – CAT por LER/DORT e alterações no trabalho do caixa**  
(Fonte: Relatório de Acidentados – SESMT Banrisul)



Os resultados obtidos no presente trabalho, por meio de observações, entrevistas e questionários, coincidem com as conclusões de Maciel (2000), em um estudo sobre a saúde e qualidade de vida de bancários do Ceará, ou seja, um alto nível de estresse e queixas de saúde. Da mesma forma que Belmonte (1998), no seu estudo no setor de fechamento bancário, a autora verificou, também, que os caixas consideram muito importante a estação de trabalho, incluindo cadeiras, mesas de trabalho e equipamentos, ou seja, questões vinculadas ao posto de trabalho (Maciel, 2000). No caso do Banrisul, os caixas consideraram-se valorizados na função, após intervenção no posto de trabalho, provavelmente pelo mesmo motivo já levantado no estudo de Maciel.

## Capítulo 7 - Conclusão

O método de Análise Macroergonômica do Trabalho - AMT (Guimarães, 1999) demonstrou ser adequado para avaliação dos postos de trabalho de caixa do Banrisul, possibilitando a ponderação e quantificação de todos os fatores avaliados, inclusive os subjetivos, questões de opinião pessoal e de grupo.

As informações obtidas neste trabalho fazem referência à percepção pessoal de cada indivíduo, sua satisfação ou insatisfação em relação aos fatores avaliados, sendo difícil de serem trabalhadas diretamente com ferramentas usuais de estatística. Constatamos que a utilização do Design Macroergonômico (DM) como ferramenta do método AMT é a solução adequada para avaliar estes fatores. Além disso, com a aplicação da ergonomia participativa e o conseqüente envolvimento do trabalhador, fica garantida a cumplicidade na implantação de soluções. Em contrapartida, constatou-se que a escala não contínua utilizada para identificar a incidência de dores em segmentos corporais restringiu as informações coletadas e aplicabilidade estatística para estes fatores, sem desconsiderar os resultados importantes obtidos.

As alterações realizadas no posto de trabalho de caixa foram limitadas, pois se partiu do pressuposto que somente poderia ser feita uma adequação ou reforma dos mobiliários existentes e utilizando equipamentos já adquiridos pela empresa e, sendo descartado o desenvolvimento de um novo móvel para uso dos caixas. Mesmo assim, obteve-se êxito na implantação do mobiliário, tendo em vista os níveis elevados de satisfação em diversos itens pesquisados. O sucesso da intervenção para adequação do posto de trabalho de caixa do Banrisul, foi baseado no envolvimento dos trabalhadores, que efetivamente realizam as tarefas, no desenvolvimento de todas as etapas, desde a concepção do mobiliário até sua efetiva instalação.

Além disso, muitas medidas resultantes do projeto são “soluções de compromisso” (Iida, 1990), pois não foi possível utilizar as medidas recomendadas, pela falta de espaço e/ou equipamentos de grandes dimensões. Optou-se por colocar algumas dimensões dentro das faixas recomendadas mais importantes e sacrificar as demais, menos importantes.

As atividades realizadas pelos atendentes de caixa permaneceram praticamente inalteradas em ambas as situações, anterior e posterior à intervenção ergonômica, bem como as condições ambientais, iluminação, ruído, temperatura, higiene, com exceção das pressões (física e psicológica) e da carga de trabalho, que aumentaram muito a partir da implantação do novo modelo de agência, voltada ao auto-atendimento. Houve uma maior exigência em relação à produtividade dos atendentes de caixa, medidas a partir do número médio de autenticações realizadas por dia de trabalho. Cabe salientar que não é prática usual no banco avaliado o controle de autenticações. Os dados do número de autenticações foram disponibilizados somente para fins estatísticos e de comparação da situação anterior e posterior à instalação do novo modelo de agência e dos novos mobiliários, visando obter dados sobre a carga de trabalho nas duas situações de pesquisa. As médias de autenticações confirmam que houve realmente um incremento na carga de trabalho dos caixas no período avaliado, ratificado pelo aumento da jornada, realização de horas extraordinárias, além das 6 horas diárias contratuais. Um novo projeto para o posto de trabalho deve ser elaborado a partir do processo de trabalho, considerando todos os aspectos que envolvem a atividade e, inclusive as características individuais dos trabalhadores.

O número de casos de patologias ocupacionais (LER/DORT) não foi reduzido significativamente através das intervenções realizadas, principalmente devido à sobrecarga de trabalho à que foram submetidos os empregados. Conforme informações da equipe de medicina do trabalho do SESMT Banrisul, a grande maioria dos novos casos de LER/DORT registrados no período de estudo encontrava-se no estágio inicial da doença, podendo ser tratados e recuperados com facilidade, desde que com acompanhamento e orientação médica especializada. Uma comparação da incidência de doenças de origem ocupacional com a eficácia da intervenção no posto de trabalho poderá ser avaliada em um próximo trabalho, contudo, não foi alvo desta pesquisa. Igualmente, outras hipóteses podem ser avaliadas, como a interferência dos estagiários e terceirizados na carga de trabalho dos empregados efetivos da empresa.

Concluiu-se que há necessidade urgente de informar aos trabalhadores a melhor forma de usufruir os benefícios dos novos mobiliários e equipamentos, ou mesmo dos antigos, existentes nos locais de trabalho, através de capacitação dos mesmos e de multiplicadores. Para tal capacitação em ergonomia, sugere-se um projeto visando o público alvo mais

atingido por doenças ocupacionais na empresa pesquisada, os caixas, extensível aos demais empregados. O projeto proposto, a ser desenvolvido por uma equipe interdisciplinar, de melhoria de qualidade de vida ou do ser humano integral, com ênfase ergonômica, pode englobar igualmente as questões de estresse, fadiga física e mental, e os meios de reduzir esta carga psíquica, que gera tensão, dores e doença, fatores estes identificados no presente estudo e na bibliografia consultada. Diversos autores citam que a carga psíquica pode ser diminuída através de uma aproximação mais holística na forma de administrar. Cabe salientar que, conforme Freidenson e Souza e Queiroz (1999), o melhor agente da saúde do trabalhador é o próprio trabalhador. Se o trabalhador estiver bem, a empresa em que ele trabalha provavelmente também usufruirá desta higidez.

Verificou-se que o banco avaliado está aquém da concorrência no que diz respeito a equipamentos mais atualizados para o posto de trabalho dos caixas. Cita-se, como exemplo, a utilização, no Banrisul, de monitores de vídeo de 15 polegadas, com grandes dimensões, quando em outros estabelecimentos bancários utilizam-se telas (monitores) de cristal líquido, de pequena dimensão, aumentando o espaço para o trabalho e eliminando problemas comuns de reflexo nas telas. Verificou-se ainda, a utilização, no Banrisul, de CPU e teclados de grandes dimensões. No entanto, o estudo tratou de um caso real, pois nada adiantaria utilizar, para testes, equipamentos de última geração quando, na realidade, a maioria dos empregados sequer teria contato com os mesmos.

Conforme resultados obtidos em função de dores, identificou-se que houve redução significativa nas queixas de dores durante o trabalho em relação à coluna vertebral. A redução de dores e aumento da satisfação em função do novo posto é, provavelmente, devida à melhora do posto de trabalho no que diz respeito à cadeira, possibilidade de alternar postura (em pé/sentado) e apoio para pés adequado, preferencialmente com regulagem de altura, mantendo uma inclinação de 10°, aproximadamente. O aumento da carga de trabalho, horas extraordinárias e formas de cobrança e de produtividade excessivas são causas de tensão no trabalho e fatores a serem observados pelos gestores da empresa, a fim de manter os empregados com saúde.

## 8 - Referências

ALVES FILHO, A.; ARAÚJO, M. A. D. *Um estudo da força motivacional dos funcionários do Banco do Brasil à luz da teoria da expectativa*. Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v. 08, n. 2, abr./jun. 2001.

ALVES, A. P. G.; SILVA, R. C. Público x Privado: Um estudo de caso sobre a qualidade de vida no setor bancário. In: *Anais do IX congresso de iniciação científica*, Pelotas: UFPEL,UCPEL,FURG, 2000.

ANTUNES, R. *Os sentidos do trabalho*: Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo Editorial, 6ª ed., julho de 2002.

BASAGLIA, F. *Psicologia alternativa: contra o pessimismo da razão, o otimismo da prática*. São Paulo: *Brasil debates*, 1982.

BATES, T.; BLOCH, S. O impacto do fim do emprego. In: *revista HSM Management*. v. 5, nov./dez. 1997.

BELMONTE, F. A. F. *Investigação e análise dos elementos de satisfação e motivação no ambiente de trabalho*: estudo de caso no setor bancário. Porto Alegre, 1998. Dissertação de tese de mestrado em engenharia de produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BRASIL. Instituto nacional do seguro social – INSS. *Norma técnica de avaliação de incapacidade - Lesões por esforços repetitivos*. 1993.

BRASIL. Instituto nacional do seguro social – INSS. *Decreto n. 2.172*, de 05 de março de 1997.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Normas Regulamentadoras da Secretaria de Saúde e Segurança do Trabalho NR-17 Ergonomia*. Internet: [www.mtb.gov.br/legi/nrs/nr17.htm](http://www.mtb.gov.br/legi/nrs/nr17.htm) (documento da internet recuperado em 18.01.2002).

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de inspeção do trabalho. Departamento de segurança e saúde no trabalho. *Nota técnica 060*, set. 2001.

CAMPELLO, J. C.; SILVA NETO, F. G. *Saúde dos Bancários*: Um estudo da organização e posto de trabalho do caixa executivo da Caixa Econômica Federal. In: BORDIN, R. *et al.* (org.) *Pesquisa em saúde do trabalhador*. Porto Alegre: Dacasa, 1992.

CENCI, C. M. B. *Sofrimento psíquico no trabalho bancário*. Psicologia, instituto de filosofia e ciências humanas. Passo Fundo, 1999. Dissertação de conclusão, Universidade de Passo Fundo.

CENSO BANCÁRIO. *Avaliação de saúde dos bancários do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Sindicato dos bancários de Porto Alegre, sindicatos do interior do Estado através do coletivo estadual de saúde da federação dos bancários do Rio Grande do Sul, 1997.

CHIAVENATO, I. *Introdução à teoria geral da administração*. São Paulo: Campus, 2000.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS BANCÁRIOS; CENTRAL ÚNICA DOS TRABALHADORES. *Programa de prevenção e acompanhamento de L.E.R. / D.O.R.T.: Cartilha do trabalhador*. São Paulo: Fundacentro, 1998.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS BANCÁRIOS; INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE NO TRABALHO. *A saúde no trabalho bancário*. São Paulo: Bangraf, Gráfica do sindicato dos bancários de São Paulo, 1993.

COUTO, H. A. *Guia Prático: tenossinovites e outras lesões por traumas cumulativos nos membros superiores de origem ocupacional*. Belo Horizonte: Ergo ed. BeC, 1991.

COUTO, H. A.; LECH, O.; NICOLETTI, S. J. *et al. Como gerenciar a questão das LER/DORT: lesões por esforços repetitivos, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho*. Belo Horizonte: Ergo, 1998.

COMISSÃO PARITÁRIA DE SAÚDE E TRABALHO (ENB/FENABAN). *Programa de prevenção e acompanhamento de LER/DORT: Relatório estatístico de afastamentos por LER/DORT. Relatório parcial de avaliação do programa*, Internet: [www.cnbcut.com.br](http://www.cnbcut.com.br); [www.febraban.org.br](http://www.febraban.org.br), 2000. (Acesso em 23 de março de 2001)

DEJOURS, C. *A Loucura do Trabalho*. São Paulo: Cortez, 1992. 5ª ed.

DEJOURS, C.; ABDOUCHELI, E.; JAYET, C. *Psicodinâmica do trabalho*. São Paulo: Atlas, 1994.

DIEESE. *A globalização da economia e a informatização do sistema financeiro*. Brasília, 18 ago. 1997.

DIEESE. *Conseqüências da reestruturação produtiva dos bancos sobre os bancários*. Rio de Janeiro, 19 jul. 1997a.

DIESAT. *Trabalho e saúde mental dos bancários*. Pesquisa patrocinada pela FEEB/SP/MT/MS e SEEB Campinas/SP. São Paulo, 1985.

DUGDILL, L. Developing a holistic understanding of workplace health: the case of bank workers. *Ergonomics*, 2000, vol. 43, n. 10, p. 1738 -1749.

FERREIRA, M. C. *A síndrome da condição bancária*. In: A saúde no Trabalho Bancário. INST, CNB, CUT. São Paulo, 1993.

FERREIRA, M. C. *Trabalho do caixa bancário: ritual de tensão, ansiedade e monotonia*. Monografia apresentada para conclusão do curso de especialização em psicologia social. Campo Grande: FUCMT, 1989.

FOGLIATTO, F. S. *Tópicos especiais em ergonomia*. Porto Alegre: PPGE – UFRGS, 2000.

FRANÇA, A. C. L. Qualidade de vida no trabalho: conceitos, abordagens, inovações e desafios nas empresas brasileiras. *Revista Brasileira de Medicina Psicossomática*. V. 1, n. 2, p. 79-83, abr./jun. 1997.

FREIDENSON, M. F. M.; SOUZA, F. D.; QUEIROZ, M. F. F. Análise ergonômica de postos de trabalho em um departamento de processamento de dados bancários. I encontro África-Brasil de ergonomia V; IX Congresso brasileiro de ergonomia: Congresso latino-americano de ergonomia; III seminário de ergonomia da Bahia. *Anais*. ABERGO, 1999.

FUKUI, L. *Segurança bancária: um estudo de caso na cidade de São Paulo*. In: G.C. Sousa Segurança do dinheiro ou da vida bancária? São Paulo: SEEB/SP, 1992.

GUIMARÃES, L. B. M. (ed.). *Ergonomia de Processo I*. Porto Alegre: PPGEP – UFRGS, 1999 (série monográfica em ergonomia).

GUIMARÃES, L. B. M. (ed.). *Ergonomia de Processo II*. Porto Alegre: PPGEP – UFRGS, 1999a (série monográfica em ergonomia).

HOFFMANN, R. A ditadura dos bancos. In: *Extra Classe*. Porto Alegre, 1997.

IIDA, I. *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1990.

JORDÃO F.; MIGUEZ, J. *Análise dos determinismos tecnológicos na organização do trabalho: A Informatização do sistema de atendimento na banca*, 1989. (mimeog.)

KORUNKA, C., WEISS, A., KARETTA, B.; HUEMER, K. H.. The effect of new technologies on job satisfaction and psychosomatic complaints. *Applied Psychology: An International Review*, 44(2), 123-142, 1995.

LECH, O.; HOEFEL, M. G. *Protocolo de Investigação das Lesões Por Esforços Repetitivos LER*. Rhodia Farma Ltda, 1995.

LIMA, F. P. A. *LER: Dimensões Ergonômicas e Psicossociais*, 1997.

MACIEL, R. H. *Ergonomia e lesões por esforços repetitivos*. In: CODO, W. L.E.R.: lesões por esforços repetitivos. Rio de janeiro: vozes, 1995.

MACIEL, R. H. *Pesquisa sobre as condições de trabalho dos bancários do Ceará*. Fortaleza: SEEB-CE (Sindicato dos Bancários do Ceará), 2000.

MACIEL, R. H. A picture of bank employees of Fortaleza: health and quality of life. Proceedings of the IEA 2000/HFES 2000, *Congress*, 2000b.

MARTINEZ, M. C.; PARAGUAY, A. I. B. B. A análise ergonômica do trabalho no estudo das relações entre os fatores psicossociais e a satisfação no trabalho. *Anais*. ABERGO. Gramado, 2001.

MASI, D. de. *O futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial*. São Paulo: Campus, 1999.

MATTAR, F. N. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Atlas, v. 1, 1995.

- MATTAR, R. JR.; AZZI, R. J. *Conduta médica nas lesões por esforços repetitivos*. In: CODO, W.; ALMEIDA, M. C. C. G. *Ler – diagnóstico, tratamento e prevenção*. Petrópolis: Vozes, 1995.
- MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. *Ergonomia: conceitos e aplicações*. 2AB editora, 1998.
- NAGAMACHI, Mitsuo. Relationships between job design, macroergonomics, and productivity. *The International Journal of Human Factors in Manufacturing*, v. 6, p. 309-322, 1996.
- PANERO, J.; ZELNIK, M. *Las Dimensiones Humanas em Los Espacios Interiores – Estandares antropométricos*, Editora G. Gili S. A., 1998.
- PERES, C. C.; AMÂNCIO, V. M. A.; KHOURI, M. A. Ergonomia de concepção como meta da auditoria do trabalho dos operadores de caixa de um supermercado em Fortaleza e resultado da intervenção na auditoria do trabalho. *Anais. ABERGO 2001*. Gramado, 2001.
- RONCHI, S. *Temas para introdução à psicologia*. Passo Fundo: Berthier, 1976.
- SAATY, T. A scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures. *J. Math. Psychology*, (15), n° 3, p. 234-281, 1977.
- SANTOS, R. L. G. Interface gráfica para terminal de auto-atendimento bancário: uma proposta para o banco 24 horas. Estudos em design – Design Articles. *Anais PeD Design*, 1996.
- SANTOS, R. L. G. *Ergonomização da interação homem-computador: Abordagem heurística para avaliação das usabilidades de interfaces*. Rio de Janeiro, 2000. Dissertação de tese de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- SEGNINI, L. R. P. Feminização do trabalho bancário. In: Mulheres e relações de gênero no Brasil. São Paulo: *Marco Zero*, Fundação Carlos Chagas, 1994.
- SELIGMANN SILVA, E. *Crise econômica, trabalho e saúde mental*. In: ANGERAMI, V. A. *Crise, trabalho e saúde mental no Brasil*. São Paulo: Traço, 1986.
- SELIGMANN SILVA, E. *Desgaste mental no trabalho dominado*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.
- SILVA, R. A. *Computadores, digitação e caixas: A automação bancária em questão*. In: SILVA, R.A.; LEITE, M. P. *Modernização tecnológica. Relações de trabalho e práticas de resistência*. São Paulo: IGLU, ILDES, LABOR, 1991.
- SILVA, G. W.; MÁSCULO, F. S. *Avaliação das DORTs em estabelecimentos bancários*. Programa de pós-graduação em engenharia de produção. João Pessoa: UFPB, 2000.
- SMITH, M. J. Psychosocial aspects of working with a video display terminals (VDTs) and employee physical and mental health. *Ergonomics*, London, v 40, n 10, p 1002-1014, 1997.



SOUZA, M. F. M.; SILVA, G. R. Work-Related Musculoskeletal Disorders (WRMD) among female and male workers. *Anais. II congresso internacional mulher trabalho e saúde*, RJ, 1999.

STONE, H.; SIDEL, J.; OLIVER, S.; WOOLSEY, A.; SINGLETON, R. C. Sensory Evaluation by Quantitative Descriptive Analysis. *Food Technology*. 28(1), p. 24-34, 1974.

UGWU, L. O.; OYEBISI, T. O.; ILORI, M. O.; ADAGUNODO, E. R. Organisational impact of information technology on the banking and insurance sector in Nigéria. *Technovation*, 20, p. 711-721, 2000.

VAN DER LINDEN, J. C. S. *Identificação dos itens de demanda ergonômica em escritório automatizado*. Porto Alegre. 1999. Dissertação de tese de mestrado, PPGEF – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

VASCONCELOS, M. S. *et al. Histórico de acidentes de trabalho em uma instituição financeira e das mudanças organizacionais no período de 1990 a 1997*. Belo Horizonte, 1997.

ZAMBERLAN, F.L.; SALERNO, M. *O trabalho nos bancos*. Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1979.

ZAR, J. H. *Biostatistical analysis*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1999.

## ANEXO 1 - Questionário fechado

## QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CAIXA DE BANCO

O questionário visa conhecer sua opinião sobre aspectos ligados ao seu trabalho. Não existem questões certas ou erradas. Seu julgamento é que interessa à pesquisa, por isso evite discutir com outra(s) pessoa(s) sua opinião. As informações coletadas serão tratadas com extremo sigilo, preservando-se o anonimato dos respondentes. As respostas obtidas serão utilizadas globalmente e de forma estatística. Não haverá divulgação personalizada das informações coletadas. Todas as questões devem ser respondidas.

Este mesmo questionário será preenchido em 2 momentos distintos, um anterior às mudanças para o novo modelo de agência, e outro em até 60 dias. Necessitamos identificar os questionários respondidos pelo mesmo respondente, em ambos os momentos, para efetuar avaliação estatística (comparação aos pares). Para isso, cada empregado receberá, em cada momento, um questionário (1 ou 2) numerado (caixa 1, 2, 3...), cujo n.º deverá obrigatoriamente ser o mesmo (em ambos os momentos).

ETIQUETA (AGÊNCIA / IDENTIFICAÇÃO):

### DADOS INDIVIDUAIS

Marque com um "X" ou circule a resposta:

1. Sexo:                      Masculino                      Feminino
  
2. Idade:                      18 a 30 anos    31 a 40 anos  
    41 a 50 anos    mais de 50 anos
  
3. Tempo de Bannisul:                      menos de 5 anos      5 a 10 anos  
    11 a 20 anos    mais de 20 anos
  
4. Tempo na Função de Caixa:    menos de 5 anos      5 a 10 anos  
    11 a 20 anos    mais de 20 anos
  
5. Já foi acometido de Doença Ocupacional (LER/DORT) ou sofreu Acidente de Trabalho?                      Sim                      Não
  
6. Trabalha em:                      Agência                      Posto

### INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DAS QUESTÕES:

Expresse sua opinião em termos de INSATISFAÇÃO/SATISFAÇÃO (NUNCA/SEMPRE; SIM/NÃO) em relação a cada proposição abaixo, assinalando com um "X" o local que corresponder a sua resposta, em qualquer ponto da linha:

### MODELO DA ESCALA:

TOTALMENTE  
INSATISFEITO



TOTALMENTE  
SATISFEITO

## 1. AMBIENTE DE TRABALHO

1.1 Quanto à iluminação do seu ambiente de trabalho:

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

1.2 Quanto à temperatura do ambiente:

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

1.3 Quanto ao nível de ruídos em seu ambiente de trabalho:

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

1.4 Quanto ao leiaute:

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

1.5 Em relação à higiene do seu ambiente de trabalho:

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 2. MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

2.1 Altura do módulo de caixa (balcão de trabalho).

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

2.2 Espaço disponível para realização das atividades no guichê de caixa.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

2.3 Segurança operacional no guichê de caixa.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

2.4 Possibilidade de alternar postura (em pé/sentado)

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

2.5 Cadeira.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

2.6 Movimentos do(s) braço(s) durante entrega e/ou recebimento de documentos (elevação, extensão)

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

2.7 Localização da gaveta de numerário

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

2.8 Profundidade da gaveta de numerário

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

2.9 Peso da gaveta de numerário

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 2.10 Gaveta auxiliar (divisórias, espaço para documentos).

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 2.11 Apoio para os pés.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 2.12 Altura do balcão de retaguarda e/ou arquivo metálico.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 2.13 Quanto ao tamanho, eficiência, disposição dos equipamentos utilizados pelos caixas (teclado, monitor, autenticadora, leitora de códigos de barra).

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 3. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

## 3.1 Valorização da função de caixa.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 3.2 Relacionamento Interpessoal.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 3.3 Carga de trabalho.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 3.4 Ritmo de trabalho.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 3.5 Pausas durante o trabalho (almoço, necessidades fisiológicas, ginástica laboral, etc.)

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 3.6 Exigência de rapidez para execução das tarefas (chefias e/ou clientes).

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 3.7 Conteúdo das tarefas.

|              |            |
|--------------|------------|
| TOTALMENTE   | TOTALMENTE |
| INSATISFEITO | SATISFEITO |

## 3.8 Realiza horas extraordinárias (além das 6 horas regulamentares).

|       |        |
|-------|--------|
| NUNCA | SEMPRE |
|-------|--------|

#### 4. SAÚDE

Utilizando o mesmo modelo anterior, pronuncie-se sobre a presença de fatores e/ou sintomas que podem alterar a saúde ocupacional. Assinale com um x ou traço em qualquer parte da linha. Quanto mais próximo da ponta direita, mais freqüente o fator desencadeante ou sintoma; quanto mais próximo da esquerda, mais raro.

4.1 Dores ocorrem durante o trabalho?

NUNCA \_\_\_\_\_ SEMPRE

4.1.1 Se ocorrem, em que parte do corpo?

mão(s) punho(s) cotovelo(s) ombro(s) cervical coluna

4.2 Dores ocorrem fora da jornada de trabalho?

NUNCA \_\_\_\_\_ SEMPRE

4.3 Tensão no trabalho.

NUNCA \_\_\_\_\_ SEMPRE

4.4 Sofrimento mental e fadiga.

NUNCA \_\_\_\_\_ SEMPRE

4.5 Realiza movimentos repetitivos?

NUNCA \_\_\_\_\_ SEMPRE

4.6 Usa força para realizar suas atividades diárias?

NUNCA \_\_\_\_\_ SEMPRE

4.7 Seu trabalho é monótono?

NUNCA \_\_\_\_\_ SEMPRE

4.8 Seu trabalho é criativo?

SIM \_\_\_\_\_ NÃO

4.9 Seu trabalho é dinâmico?

SIM \_\_\_\_\_ NÃO

4.10 Seu trabalho envolve responsabilidade?

SIM \_\_\_\_\_ NÃO

**ANEXO 2 - Dados da amostra avaliada no estudo de caso –  
questionários aberto e fechado**

DADOS DA AMOSTRA AVALIADA NO ESTUDO DE CASO – QUESTIONÁRIOS  
ABERTO E FECHADO

| <b>DADOS DA AMOSTRA<br/>AVALIADA</b> | <b>TOTAL<br/>CAIXAS<br/>BANRISUL</b> | <b>%</b> | <b>AMOSTRA<br/>QUEST.<br/>ABERTO</b> | <b>%</b> | <b>AMOSTRA<br/>QUEST.<br/>FECHADO</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|
| <b>EMPREGADOS CAIXAS</b>             | 3.919,00                             | 100,00   | 38,00                                | 100,00   | 51,00                                 | 100,00   |
| <b>Homens</b>                        | 1.851,00                             | 47,23    | 14,00                                | 36,84    | 21,00                                 | 41,18    |
| <b>Mulheres</b>                      | 2.068,00                             | 52,77    | 24,00                                | 63,16    | 30,00                                 | 58,82    |
| <b>Idade menor ou igual 30 anos</b>  | 15,00                                | 0,38     | 0,00                                 | 0,00     | 0,00                                  | 0,00     |
| <b>Idade 31 a 40 anos</b>            | 2.000,00                             | 51,03    | 21,00                                | 55,26    | 26,00                                 | 50,98    |
| <b>Idade 41 a 50 anos</b>            | 1.844,00                             | 47,05    | 15,00                                | 39,47    | 23,00                                 | 45,10    |
| <b>Idade &gt; 50 anos</b>            | 60,00                                | 1,53     | 2,00                                 | 5,26     | 2,00                                  | 3,92     |
| <b>Tempo banco de 5 a 10 anos</b>    | 260,00                               | 6,63     | 4,00                                 | 10,53    | 1,00                                  | 1,96     |
| <b>Tempo banco 11 a 20 anos</b>      | 2.497,00                             | 63,72    | 23,00                                | 60,53    | 37,00                                 | 72,55    |
| <b>Tempo banco &gt; 20 anos</b>      | 1.158,00                             | 29,55    | 11,00                                | 28,95    | 13,00                                 | 25,49    |
| <b>Tempo caixa até 5 anos</b>        | 2.338,00                             | 59,66    | 14,00                                | 36,84    | 16,00                                 | 31,37    |
| <b>Tempo caixa &gt; 5 anos</b>       | 1.581,00                             | 40,34    | 24,00                                | 63,16    | 35,00                                 | 68,63    |



**ANEXO 3 – Resultado pesquisa mobiliário de caixa baixo –  
comissão de ergonomia (1999)**

Porto Alegre, 23 de julho de 1999.

## **RESULTADO FINAL – COMISSÃO DE ERGONOMIA AVALIAÇÃO DO NOVO MOBILIÁRIO DE CAIXA (BAIXO)**

### **INFORMAÇÕES GERAIS**

Conforme deliberação da Comissão de Ergonomia, foi instituído um grupo de trabalho, para realizar uma avaliação do novo mobiliário de caixa (baixo). Este estudo visa o atendimento das normas técnicas vigentes bem como a avaliação da implantação do mobiliário citado nas agências do Banrisul.

Foram encaminhados questionários para todas as agências e postos do Banco que receberam novos mobiliários de caixa, compreendendo um total de 1558 módulos. Deste total, responderam o questionamento 1072 empregados de 156 agências/postos. Foram realizadas ainda, vistorias em agências pelo grupo de trabalho para verificar “in loco” as condições de trabalho dos empregados. Este trabalho/estudo possibilitou um apanhado do grau de satisfação do usuário quanto a nova postura de trabalho em todas as suas situações.

Em um universo diversificado de agências espalhadas pelo estado e fora dele, optamos por essa forma de pesquisa, contando com sua compreensão no preenchimento rápido e consciente. Salientamos que independente do resultado da pesquisa, o projeto do novo mobiliário foi concebido visando o bem estar dos usuários e a perfeita execução das tarefas pertinentes.

Relacionamos abaixo, as questões formuladas e o total de respostas obtidas em percentagem (%), para posterior conclusão e recomendações.

### **1.MOBILIÁRIO**

1.1. A altura de sua mesa (posto de trabalho) é adequada para realizar sua atividade?

**59,3% SIM**

**40,1% NÃO**

Se não:

**59,3% MUITO ALTO**

**36,8% MUITO BAIXO**

1.2. A superfície dimensionada para os equipamentos (tampo da mesa) é suficiente para acomodar os equipamentos disponibilizados para o trabalho?

**64,0% SIM**

**33,7% NÃO**

1.3. A gaveta de numerário está na posição correta?

**78,0% SIM**

**20,2% NÃO**

1.4. A gaveta auxiliar está bem dimensionada internamente?

**40,0% SIM**                      **58,5% NÃO**

1.5. O anteparo de acrílico sobre o tampo do cliente satisfaz a função mínima de proteger o campo de trabalho do caixa executivo?

**31,7% SIM**                      **67,0% NÃO**

1.6. O campo destinado ao cliente para preenchimento de documentos é bem dimensionado (suficiente)?

**31,7% SIM**                      **67,0% NÃO**

Você tem ouvido queixas?

**64,9% SIM**                      **30,0% NÃO**

1.7. Os móveis de retaguarda (talonários) estão dispostos em altura adequada para busca de talões e conferência de assinaturas na posição em pé?

**35,6% SIM**                      **62,4% NÃO**

Neste móvel o número de gavetas disponíveis é suficiente?

**70,2% SIM**                      **40,1% NÃO**

1.8. A distância entre o módulo de caixa e os módulos de retaguarda é adequado e suficiente para a movimentação do caixa?

**59,3% SIM**                      **25,5% NÃO**

1.9. Existe na agência caixa executivo específico para entrega de talonário de cheque e/ou cartões e/ou pague fácil?

**35,8% SIM**                      **61,9% NÃO**

## **2. CADEIRAS**

2.1. A cadeira utilizada possui 5 regulagens de altura?

**52,0% SIM**                      **41,0% NÃO**

Possui regulagem de altura e inclinação do encosto?

**73,1% SIM**                      **23,8% NÃO**

Possui apoio para os braços com altura regulável?

**61,3% SIM**                      **37,1% NÃO**

Você utiliza os apoios para os braços?

**34,3% SIM**                      **59,8% NÃO**

A mesma cadeira sem apoio dos braços facilitaria o trabalho de caixa?

**54,8% SIM**                      **37,4% NÃO**

### **3. EQUIPAMENTOS**

3.1. Juntamente com o mobiliário novo foi fornecida porta-formulários de acrílico/ madeira?

**61,8% SIM**                      **33,7% NÃO**

3.2. A agência está trabalhando em UNIX:

**62,0% UNIX TOTAL**      **23,1% UNIX PARCIAL**      **4,48% OUTRO SISTEMA**

3.3. Você utiliza carimbos de compensação e cruzamento do tipo auto-entintados (que dispensam almofadas para carimbos)?

**70,6% SIM**                      **26,8% NÃO**

3.4 Você recebeu apoio para os pés?

**13,3% SIM**                      **84,2% NÃO**

Está sendo utilizado?

**11,9% SIM**                      **64,2% NÃO**

3.5. Existe na agência painel eletrônico indicativo de caixa livre:

**60,8% SIM**                      **38,3% NÃO**

É utilizado

**57,5% SIM**                      **28,5% NÃO**

### **4. SAÚDE**

4.1. Você eleva o braço acima da altura do ombro para recebimento/entrega de numerário e documentos?

**89,3% SIM**                      **10,3% NÃO**

Este ou outro movimento realizado leva à fadiga e cansaço?

**76,4% SIM**                      **17,9% NÃO**

4.2. Você é destro?

**87,7% SIM**                      **6,62% NÃO**

4.3. Você se considera incomodado na posição sentada em relação ao cliente?

**51,7% SIM**                      **45,3% NÃO**

4.4. Você apresenta dor ou desconforto em alguma região do corpo durante ou depois da jornada de trabalho?

**51,7% SIM**                      **16,5% NÃO**

Se apresenta: Já apresentava estes sintomas antes da troca de mobiliário?

**82,2% SIM**                      **46,6% NÃO**

Relaciona o aparecimento ou agravamento dessa dor/ desconforto com a troca dos móveis?

**40,7% SIM**                      **46,6% NÃO**

4.5. localize a dor/desconforto (CITAÇÕES):

**189 ANTEBRAÇO ESQUERDO**      **218 ANTEBRAÇO DIREITO**

**432 OMBRO ESQUERDO**              **377 OMBRO DIREITO**

**131 CABEÇA**                      **602 REGIÃO LOMBAR**

**155 BRAÇO ESQUERDO**              **252 BRAÇO DIREITO**

**078 PUNHO ESQUERDO**              **230 PUNHO DIREITO**

**578 CERVICAL (PESCOÇO)**      **086 NÃO SINTO DORES**

## **5. GERAL**

5.1. Analise e emita sua opinião sobre o novo módulo de caixa?

**3,82% ÓTIMO****38,4% BOM****31,4% REGULAR****13,5% RUIM****8,12% MUITO RUIM****1,68% SEM OPINIÃO****CONCLUSÃO**

Constatamos através das respostas obtidas no questionário, objeto da presente pesquisa, que aproximadamente 70% dos entrevistados consideram o mobiliário de caixa novo (modelo baixo) como bom ou regular, o que representa uma aceitação em geral do móvel. Em contrapartida, aproximadamente 56% dos entrevistados referem dores na região lombar, bem como aproximadamente 40% referem dores no ombro esquerdo e 35% no ombro direito, entre outras queixas apresentadas. Aproximadamente 90 % dos entrevistados referem levantar o braço acima da altura do ombro, sinalizando necessidade de adequação ergonômica urgente, podendo desencadear doenças ocupacionais.

**SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES**

Após análise das respostas obtidas, bem como das vistorias realizadas nas agências com questionamento com os caixas, apresentamos algumas recomendações e sugestões para serem implantadas no mobiliário, posto de trabalho. Estas recomendações deverão obrigatoriamente passar por uma nova avaliação dos caixas executivos e da Comissão de Ergonomia, caracterizando um projeto piloto, onde serão implantadas e testadas diretamente pelos usuários.

Resumo das recomendações:

1. O espaçamento existente entre o piso e o gaveteiro, destinado para as pernas do operador de caixa deve ser aumentado de 65 para 67ou 68cm;
2. Com o objetivo de dimensionar melhor a gaveta auxiliar, em dimensão e distribuição internas, ela deve ser posicionada no local atual da gaveta de numerário, e vice-versa, bem como deve possuir altura suficiente para que caibam cheques ou recibos de depósito em pé;
3. O dimensionamento e/ou disposição do acrílico e chapa perfurada devem ser adequados visando maior segurança do usuário;
4. Deverá ser instalado piso elevado, com altura mínima de 0,15cm a 0,18cm em todo o local destinado à instalação dos módulos e uso dos caixas. Para isto, deverá ser diminuído em altura, o encabeçamento do móvel, diminuindo a distância entre o tampo do módulo (de uso do caixa) e o tampo de uso do cliente (onde deve ser entregue o dinheiro e documentos) pelo

caixa/cliente. Isto eliminará o movimento de elevação do braço acima do ombro, causador de dores na cervical e ombros;

5. A cadeira dos caixas deverá ser fornecida nas condições atuais, porém, sem o apoio para os braços. Verificamos no entanto, que aproximadamente 30 a 40% dos caixas não receberam a cadeira adequada para a função, o que deve ser corrigido. O apoio para os braços nos modelos de cadeiras adquiridas pelo Banco para uso nos módulos de caixa impedem que o caixa se posicione adequadamente para o trabalho, causando as dores lombares, queixas de maior incidência na pesquisa;
6. A gaveta de numerário (em nova posição), deverá receber uma abertura no tampo, de abrir ou deslizante (tipo cobrador de ônibus), para impedir que o operador de caixa tenha que se afastar com a cadeira, cada vez que necessita de numerário, utilizando movimentos e força desnecessária para a tarefa usual e causadores de fadiga;
7. Verificamos a fixação dos acrílicos de forma incorreta, sem padrão, onde algumas vezes falta espaço para o cliente e obriga o caixa a esticar o corpo e os braços para alcançar os documentos fornecidos, ou outras vezes, espaço sobrando para o cliente, mas impedindo que o mesmo passe os documentos pela abertura do acrílico, obrigando o caixa a levantar o braço indevidamente ou ao passar os documentos, os mesmos caem sobre o equipamento.
8. Todos os módulos de caixa deverão ser acompanhados por escaninho / porta formulários em acrílico ou madeira para melhor disposição formulários e documentos;
9. Aproximadamente 30 % dos caixas pesquisados não receberam carimbos do tipo auto-entintados, o que deve ser providenciado, pois caracteriza uma adequação ergonômica importante na operação de caixa;
10. Todas as agências deverão possuir placas indicativas (eletrônicas) de caixa livre;
11. O fornecimento de apoio para os pés deverá ser feito na proporção de 10 a 15% do efetivo de caixas de cada agência quando do fornecimento do mobiliário. Constatamos que algumas agências receberam o equipamento para todos os caixas, e que, a maioria das agências não receberam nenhum. Deve ser feita uma reavaliação do suprimento do bem em questão, apoio para os pés;
12. Os módulos para talonários de cheque (rebaixados) deverão ser adequados, e possuir altura (piso/tampo) de 1,10m obrigatoriamente, não sendo permitido que sejam rebaixados, obrigando posturas incorretas, pois é utilizado pelos caixas na posição em pé;
13. Para impedir que os clientes passem documentos por cima do acrílico ou acima da chapa perfurada (fundos do monitor), poderá ser utilizada mensagem (em adesivo transparente) fixada no acrílico sobre o local para passagem dos mesmos;
14. A utilização de monitores do tipo slim (fino) de cristal líquido, a exemplo de outros Bancos (Bradesco, Itaú, Bamerindus, etc.) aumentaria a área de trabalho do caixa, facilitando a

realização de tarefas rotineiras. Com o uso deste tipo de monitor são eliminados todos os problemas de reflexo oriundos da iluminação geral, natural ou artificial;

15. Não deverão ser usados protetores de tela nos monitores, tendo em vista que eles anulam o efeito anti-reflexivo já existente nos monitores adquiridos pelo Banco.

Solicitamos deliberação para implantação do mobiliário com as alterações recomendadas para implantação em uma ou duas agências (plano piloto) para validação das adequações.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos, através de *email* chave DRH DG – A/C COMISSÃO DE ERGONOMIA.



**ANEXO 4 - Questionário aberto – dados levantados tabulados por critério que valoriza a ordem de menção**



**QUESTIONÁRIO ABERTO - AU OTÁVIO ROCHA**  
**DADOS LEVANTADOS**

| <b>PROBLEMAS<br/>LEVANTADOS /<br/>RESPONDENTE</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Cadeira ruim  |          |          | 3        | 7        | 5        |          |          | 1        | 1        |           |
| Dor na coluna, ombros e braços                      |          |          | 5        | 2        | 3        | 1        |          | 4        |          |           |
| Pouca valorização                                   |          |          |          | 1        | 1        |          |          |          |          |           |
| Desconforto   |          | 1        | 1        |          |          |          |          |          |          | 1         |
| Ter de esticar o braço                              | 2        |          |          | 5        | 4        |          |          |          | 2        |           |
| Falta de apoio para os braços                       |          | 4        | 4        | 4        |          |          |          | 3        |          |           |
| Equipamento ruim                                    | 1        |          |          |          |          |          |          |          | 3        |           |
| Gaveta pesada                                       |          |          |          | 6        | 2        |          |          |          |          |           |
| Não tem apoio para os pés                           |          | 3        |          | 3        |          |          |          |          |          |           |
| Falta de segurança                                  |          |          |          |          |          |          |          | 2        |          |           |
| Móvel alto  |          |          | 2        |          |          |          |          |          |          |           |
| Falta de espaço                                     |          | 2        |          |          |          | 2        |          |          |          | 2         |
| Iluminação ruim                                     | 3        |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| Máquinas de contar dinheiro estão sempre estragadas | 4        |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
| Agüentar desaforos de clientes                      |          |          | 6        |          |          |          |          |          |          |           |



**QUESTIONÁRIO ABERTO - AU URUGUAI**  
**DADOS LEVANTADOS**

| <b>PROBLEMAS<br/>LEVANTADOS /<br/>RESPONDENTE</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Mobiliário baixo                                  | 1        |          | 2        | 1        |          | 2        | 3        | 1        | 1        | 3         |
| Cadeira ruim                                      |          | 4        | 1        | 4        | 4        | 6        | 2        |          | 3        |           |
| Não poder trabalhar em pé                         |          |          | 3        |          | 2        |          | 4        | 2        | 2        | 4         |
| Ter de esticar o braço                            |          |          |          | 3        | 1        | 4        |          | 4        | 4        |           |
| Falta de espaço                                   | 2        | 5        |          |          |          |          |          | 5        |          | 1         |
| Falta de segurança                                | 3        |          |          | 2        |          |          | 6        | 3        |          |           |
| Estresse no trabalho                              |          | 1        |          |          |          |          |          |          |          |           |
| Administração ruim                                |          |          |          |          |          | 1        |          |          |          |           |
| Ruído elevado                                     |          |          |          |          |          |          | 1        |          |          |           |
| Móvel de retaguarda baixo, metal/madeira          |          |          |          |          |          |          | 5        |          |          | 2         |
| Pouca valorização                                 |          | 2        |          |          |          |          |          |          |          |           |
| Fila e poucos caixas                              |          | 3        |          |          |          |          |          |          |          |           |
| Buraco de introdução dos documentos é pequeno     |          |          |          |          |          | 3        |          |          |          |           |
| Gaveta menor no lado esquerdo                     |          |          |          |          |          | 5        |          |          |          |           |
| Equipamento ruim                                  |          | 6        |          |          |          |          |          |          |          |           |
| Layout ruim                                       |          | 7        |          |          | 3        | 7        |          |          |          |           |
| Porta dos guichês dos caixas sem trinco           |          |          |          |          |          | 8        |          |          |          |           |

## DADOS TABULADOS

| <b>PROBLEMAS<br/>LEVANTADOS /<br/>RESPONDENTE</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>PESO<br/>TOTAL</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------|
| Mobiliário baixo                                  | 1,00     | 0,00     | 0,50     | 1,00     | 0,00     | 0,50     | 0,33     | 1,00     | 1,00     | 0,33      | 5,67                  |
| Cadeira ruim                                      | 0,00     | 0,25     | 1,00     | 0,25     | 0,25     | 0,17     | 0,50     | 0,00     | 0,33     | 0,00      | 2,75                  |
| Não poder trabalhar em pé                         | 0,00     | 0,00     | 0,33     | 0,00     | 0,50     | 0,00     | 0,25     | 0,50     | 0,50     | 0,25      | 2,33                  |
| Ter de esticar o braço                            | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,33     | 1,00     | 0,25     | 0,00     | 0,25     | 0,25     | 0,00      | 2,08                  |
| Falta de espaço                                   | 0,50     | 0,20     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,20     | 0,00     | 1,00      | 1,90                  |
| Falta de segurança                                | 0,33     | 0,00     | 0,00     | 0,50     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,33     | 0,00     | 0,00      | 1,17                  |
| Estresse no trabalho                              | 0,00     | 1,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 1,00                  |
| Administração ruim                                | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 1,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 1,00                  |
| Ruído elevado                                     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 1,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 1,00                  |
| Móvel de retaguarda<br>baixo, metal/madeira       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,20     | 0,00     | 0,00     | 0,50      | 0,70                  |
| Layout ruim                                       | 0,00     | 0,14     | 0,00     | 0,00     | 0,33     | 0,14     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,62                  |
| Pouca valorização                                 | 0,00     | 0,50     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,50                  |
| Fila e poucos caixas                              | 0,00     | 0,33     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,33                  |
| Buraco de introdução dos<br>documentos é pequeno  | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,33     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,33                  |
| Gaveta menor no lado<br>esquerdo                  | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,20     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,20                  |
| Equipamento ruim                                  | 0,00     | 0,17     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,17                  |
| Porta dos guichês dos<br>caixas sem trinco        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,13     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,13                  |



## DADOS TABULADOS

| <b>PROBLEMAS<br/>LEVANTADOS /<br/>RESPONDENTE</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>PESO<br/>TOTAL</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------------------|
| Estresse no trabalho                              | 1,00     | 1,00     | 0,50     | 1,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,50      | 4,00                  |
| Mobiliário baixo                                  | 0,25     | 0,50     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 1,00     | 1,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 2,75                  |
| Fila e poucos caixas                              | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 1,00     | 1,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 2,00                  |
| Gaveta de guardar<br>dinheiro muito rasa          | 0,00     | 0,33     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,50     | 1,00     | 0,00      | 0,00      | 1,83                  |
| Falta de segurança                                | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,50     | 0,00      | 1,00      | 1,50                  |
| Pouca valorização                                 | 0,00     | 0,00     | 1,00     | 0,50     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 1,50                  |
| Dor na coluna, ombro e<br>braços                  | 0,50     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,50     | 0,50     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 1,50                  |
| Falta de espaço                                   | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,33     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 0,33                  |
| Administração ruim                                | 0,33     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 0,33                  |
| Móvel de retaguarda<br>baixo, metal/madeira       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,33     | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 0,33                  |
| Ruído elevado                                     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,33     | 0,00      | 0,00      | 0,33                  |
| Visualização do cliente                           | 0,00     | 0,25     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 0,25                  |
| Estresse no trabalho                              | 1,00     | 1,00     | 0,50     | 1,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,50      | 4,00                  |



**ANEXO 5 - Relação entre quesitos – consistência questionário  
fechado**

| RELAÇÃO ENTRE QUESITOS (CONSISTÊNCIA) AMBIENTE DE TRABALHO |   |       |             |             |                |             |
|--|---|-------|-------------|-------------|----------------|-------------|
|  |   |       | raiz        | VETOR Z     | VETOR Z / PESO | PESO        |
|  | 1.5 Em relação à higiene do seu ambiente de trabalho  | 9,00  | 4,663175051 | 3,211420391 | 5,667963704    | 0,566591559 |
|  | 1.4 Quanto ao leiaute   | 7,00  | 1,838416287 | 1,201575882 | 5,379215735    | 0,223373804 |
|  | 1.3 Quanto ao nível de ruídos em seu ambiente de trabalho   | 7,00  | 1           | 0,657931431 | 5,414822596    | 0,121503386 |
|  | 1.2 Quanto a temperatura do ambiente  | 5,00  | 0,33        | 0,49111861  | 5,234668516    | 0,059672574 |
|  | 1.1 Quanto a iluminação do seu ambiente de trabalho   | 1     | 0,20        | 0,237513353 | 5,577952316    | 0,028856677 |
|  | 1.1 Quanto a iluminação do seu ambiente de trabalho   | 1     | 0,20        | 0,237513353 | 5,577952316    | 0,028856677 |
|  | 1.2 Quanto a temperatura do ambiente  | 5,00  | 0,33        | 0,49111861  | 5,234668516    | 0,059672574 |
|  | 1.3 Quanto ao nível de ruídos em seu ambiente de trabalho   | 7,00  | 1           | 0,657931431 | 5,414822596    | 0,121503386 |
|  | 1.4 Quanto ao leiaute   | 7,00  | 0,33        | 0,49111861  | 5,234668516    | 0,059672574 |
|  | 1.5 Em relação à higiene do seu ambiente de trabalho  | 9,00  | 4,663175051 | 3,211420391 | 5,667963704    | 0,566591559 |
|  |   |       | 8,230223302 | SOMA        | 27,27472287    |             |
|  |   |       | 1,64604466  | MEDIA       | 5,454944573    |             |
|  |   | corde |             | CI          | 0,113736143    |             |
|  |   |       |             | CR          | 0,101550128    |             |
|  | <b>observação:</b> o índice CR abaixo de 0,15 indica, neste método, boa consistência (Fogliatto, 2000). |       |             |             |                |             |

| RELACÃO ENTRE QUESITOS (CONSISTÊNCIA) MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS              |             |             |                |              |  |   |  |   |             |   |  |   |                                 |   |                        |                                     |  |
|--|-------------|-------------|----------------|--------------|--|---|--|---|-------------|---|--|---|---------------------------------|---|------------------------|-------------------------------------|--|
| TABELA CONSISTÊNCIA "2. MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS"                           | RAIZ        | VETOR Z     | VETOR Z / PESO | PESO         | 2.1 Altura do Módulo de Caixa (balcão de trabalho) | 2.2 Espaço disponível para a realização das atividades no guichê de caixa | 2.3 Segurança operacional no guichê de caixa | 2.4 Possibilidade de alternar postura (em pé/sentado) | 2.5 Cadeira | 2.6 Movimentos do(s) braços durante a entrega e/ou recebimento de | 2.7 Localização da gaveta de numerário | 2.8 Profundidade da gaveta de numerário | 2.9 Peso da gaveta de numerário | 2.10 gaveta auxiliar (divisórias, espaço para documentos) | 2.11 Apoio para os pés | 2.12 Altura do Balcão de Retaguarda | 2.13 Quanto ao tamanho, eficiência, disposição dos equipamentos utilizados |
|  | 20,32361003 | 1,563354617 | SOMA           | 205,22357    | 1  | 1,00  | 3,00   | 0,20  | 0,14        | 0,14  | 3,00                                   | 3,00                                    | 0,33                            | 0,14  | 5,00                   | 5,00                                | 0,14   |
|  |             |             |                | MEDIA        | conte  |   |  |   |             |   |  |   |                                 |   |                        |                                     |  |
|  |             |             |                | C1           |  |   |  |   |             |   |  |   |                                 |   |                        |                                     |  |
|  |             |             |                | CR           |  |   |  |   |             |   |  |   |                                 |   |                        |                                     |  |
| 2.1 Altura do Módulo de Caixa (balcão de trabalho)                           | 1,00        | 1,00        | 0,510736367    | 0,0282828201 | 1  | 1,00  | 3,00   | 0,20  | 0,14        | 0,14  | 3,00                                   | 3,00                                    | 0,33                            | 0,14  | 5,00                   | 5,00                                | 0,14   |
| 2.2 Espaço disponível para a realização das atividades no guichê de caixa    | 1,00        | 1,00        | 1,179003514    | 0,07270441   | 1  | 1,00  | 1,00   | 0,33  | 0,20        | 0,20  | 5,00                                   | 7,00                                    | 7,00                            | 3,00  | 7,00                   | 7,00                                | 0,33   |
| 2.3 Segurança operacional no guichê de caixa                                 | 0,33        | 1,00        | 0,544816359    | 0,035068628  | 0,33   | 1,00  | 1  | 0,20  | 0,14        | 0,14  | 1,00                                   | 3,00                                    | 3,00                            | 0,33  | 5,00                   | 5,00                                | 0,20   |
| 2.4 Possibilidade de alternar postura (em pé/sentado)                        | 5,00        | 3,00        | 3,71015851     | 0,185580505  | 5,00   | 3,00  | 5,00   | 1   | 3,00        | 1,00  | 5,00                                   | 7,00                                    | 7,00                            | 3,00  | 7,00                   | 7,00                                | 3,00   |
| 2.5 Cadeira  | 7,00        | 5,00        | 2,66457722     | 0,170643315  | 7,00   | 5,00  | 7,00   | 0,33  | 1           | 0,33  | 5,00                                   | 7,00                                    | 7,00                            | 5,00  | 9,00                   | 9,00                                | 5,00   |
| 2.6 Movimentos do(s) braços durante a entrega e/ou recebimento de documentos | 7,00        | 5,00        | 3,37100432     | 0,235345382  | 7,00   | 5,00  | 7,00   | 1,00  | 3,00        | 1   | 7,00                                   | 9,00                                    | 9,00                            | 7,00  | 9,00                   | 9,00                                | 3,00   |
| 2.7 Localização da gaveta de numerário                                       | 0,33        | 0,20        | 0,288505234    | 0,019524431  | 0,33   | 0,20  | 1,00   | 0,20  | 0,20        | 0,14  | 1                                      | 1,00                                    | 0,33                            | 0,33  | 3,00                   | 3,00                                | 0,14   |
| 2.8 Profundidade da gaveta de numerário                                      | 0,33        | 0,14        | 0,328327197    | 0,020982831  | 0,33   | 0,14  | 0,33   | 0,14  | 0,14        | 0,11  | 1,00                                   | 1                                       | 3,00                            | 0,20  | 3,00                   | 3,00                                | 0,14   |
| 2.9 Peso da gaveta de numerário  | 3,00        | 0,14        | 0,354164363    | 0,021953331  | 3,00   | 0,14  | 0,33   | 0,14  | 0,14        | 0,11  | 3,00                                   | 1,00                                    | 0,33                            | 0,20  | 3,00                   | 3,00                                | 0,14   |
| 2.10 gaveta auxiliar (divisórias, espaço para documentos)                    | 7,00        | 0,14        | 0,586790232    | 0,030028289  | 7,00   | 0,14  | 0,33   | 0,11  | 0,14        | 0,11  | 3,00                                   | 3,00                                    | 1                               | 1,00  | 5,00                   | 0,20                                |  |
| 2.11 Apoio para os pés   | 5,00        | 0,33        | 0,303100087    | 0,060593514  | 5,00   | 0,33  | 3,00   | 0,33  | 0,20        | 0,14  | 3,00                                   | 3,00                                    | 5,00                            | 1   | 7,00                   | 1,00                                |  |
| 2.12 Altura do Balcão de Retaguarda  | 0,20        | 0,14        | 0,156040708    | 0,010328282  | 0,20   | 0,14  | 0,20   | 0,14  | 0,11        | 0,11  | 0,33                                   | 0,33                                    | 0,33                            | 0,14  | 1                      | 0,14                                |  |
| 2.13 Quanto ao tamanho, eficiência, disposição dos equipamentos utilizados   | 7,00        | 3,00        | 1,535419528    | 0,108168833  | 7,00   | 3,00  | 5,00   | 0,33  | 0,20        | 0,33  | 7,00                                   | 7,00                                    | 7,00                            | 1,00  | 7,00                   | 1                                   |  |
|  |             |             |                | SOMA         |  |   |  |   |             |   |  |   |                                 |   |                        |                                     |  |
|  |             |             |                | MEDIA        |  |   |  |   |             |   |  |   |                                 |   |                        |                                     |  |
|  |             |             |                | C1           |  |   |  |   |             |   |  |   |                                 |   |                        |                                     |  |
|  |             |             |                | CR           |  |   |  |   |             |   |  |   |                                 |   |                        |                                     |  |

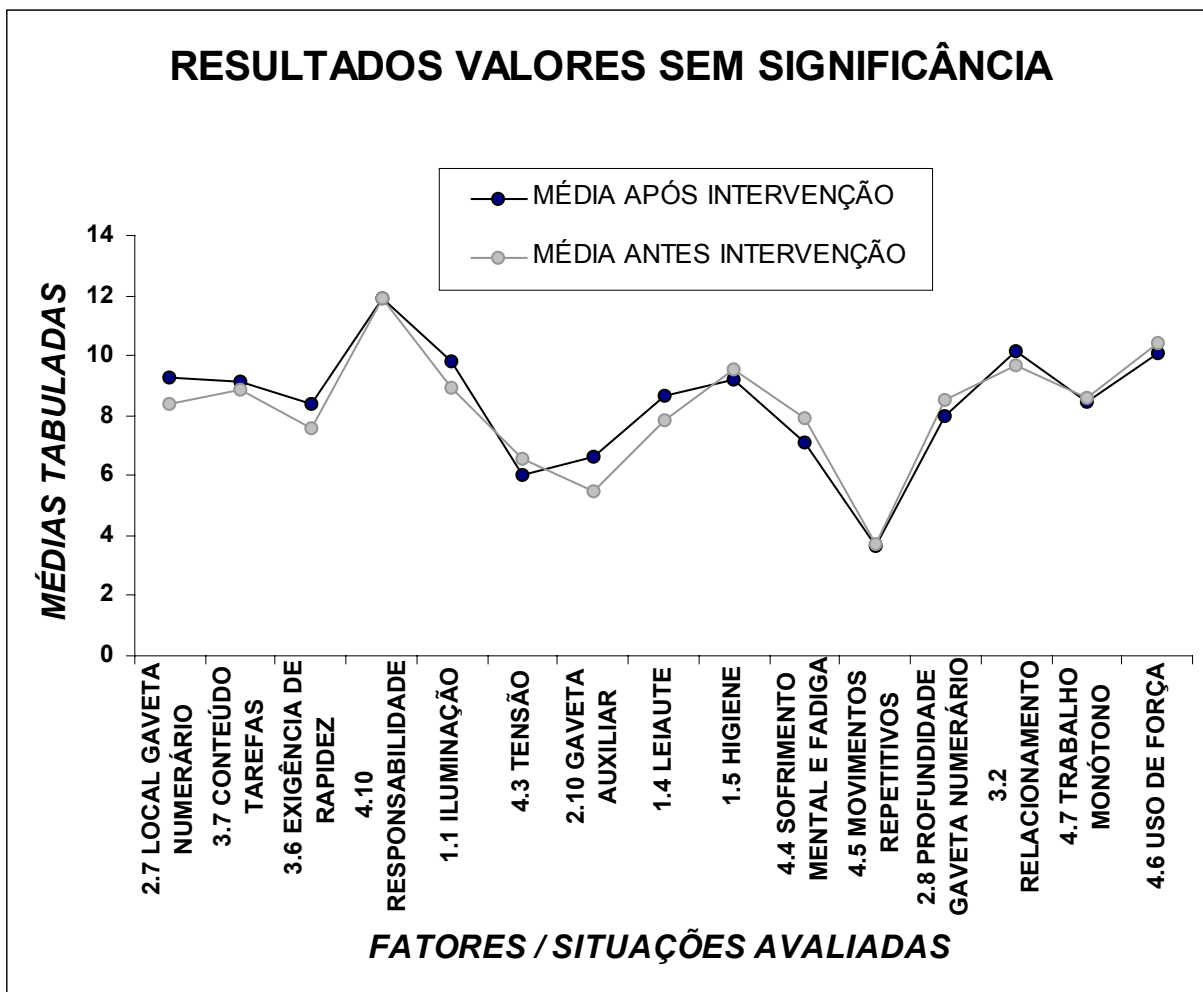
observação: o índice CR abaixo de 0,15 indica, neste método, boa consistência (Fogliatto, 2000).

| RELAÇÃO ENTRE QUESITOS (CONSISTÊNCIA) ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO   |                                    |                                 |                       |                       |                               |  |                          |   |             |             |                |             |
|---|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|--|--------------------------|---|-------------|-------------|----------------|-------------|
| TABELA CONSISTÊNCIA "3. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO"  | 3.1 Valorização da função de caixa | 3.2 Relacionamento interpessoal | 3.3 Carga de trabalho | 3.4 Ritmo de trabalho | 3.5 Pausas durante o trabalho | 3.6 Exigência de rapidez para execução das tarefas (chefias e/ou clientes) | 3.7 Conteúdo das tarefas | 3.8 Realiza horas extraordinárias (além das 6 horas regulamentares) | RAIZ        | VETOR Z     | VETOR Z / PESO | PESO        |
|   |                                    | 1                               | 7,00                  | 3,00                  | 3,00                          | 5,00   | 9,00                     | 7,00  | 7,00        | 4,333633377 | 3,345819362    | 8,72623776  |
|   | 0,14                               | 1                               | 0,33                  | 1,00                  | 0,20                          | 3,00   | 5,00                     | 5,00  | 0,356613161 | 0,772663652 | 3,237204674    | 0,063666235 |
|   | 0,33                               | 3,00                            | 1                     | 1,00                  | 3,00                          | 5,00   | 5,00                     | 5,00  | 2,09750863  | 1,595176272 | 8,714119526    | 0,163056135 |
|   | 0,33                               | 1,00                            | 1,00                  | 1                     | 0,33                          | 3,00   | 5,00                     | 5,00  | 1,303473914 | 0,365338721 | 8,662662629    | 0,11374548  |
|   | 0,20                               | 5,00                            | 0,33                  | 3,00                  | 1                             | 1,00   | 5,00                     | 5,00  | 1,495348761 | 1,366608707 | 10,47450314    | 0,130489121 |
|   | 0,11                               | 0,33                            | 0,20                  | 0,33                  | 1,00                          | 1  | 1,00                     | 3,00  | 0,541636344 | 0,427627159 | 9,047423259    | 0,047265046 |
|   | 0,14                               | 0,20                            | 0,20                  | 0,20                  | 0,20                          | 1,00   | 1                        | 3,00  | 0,402270235 | 0,303085962 | 8,805004369    | 0,035103442 |
|   | 0,14                               | 0,20                            | 0,20                  | 0,20                  | 0,20                          | 0,33   | 0,33                     | 1   | 0,266438776 | 0,207672985 | 8,932042316    | 0,023250336 |
|   |                                    |                                 |                       |                       |                               |  |                          |   | 11,45356667 |             | 72,539204      |             |
|   |                                    |                                 |                       |                       |                               |  |                          |   | 1,432445634 |             | 3,0743005      |             |
|   |                                    |                                 |                       |                       |                               |  |                          |   |             |             | 0,1535572      |             |
|   |                                    |                                 |                       |                       |                               |  |                          |   |             |             | 0,1083056      |             |
| <b>observação:</b> o índice CR abaixo de 0,15 indica, neste método, boa consistência (Fogliatto, 2000). |                                    |                                 |                       |                       |                               |  |                          |   |             |             |                |             |

| TABELA CONSISTÊNCIA "4. SAÚDE"   |      |      |          |                 |      |             |             |                        |             |
|--|------|------|----------|-----------------|------|-------------|-------------|------------------------|-------------|
| RELAÇÃO ENTRE QUESITOS (CONSISTÊNCIA) SAÚDE  |      |      |          |                 |      |             |             |                        |             |
|  |      | RAIZ | VECTOR Z | VECTOR Z / PESO | PESO |             |             |                        |             |
| 4.1 Dores ocorrem durante o trabalho?  | 1    | 0,33 | 7,00     | 7,00            | 7,00 | 4,582575635 | 3,275016749 | 12,16742873            | 0,26391626  |
| 4.2 Dores ocorrem fora da jornada de trabalho?   | 3,00 | 1    | 7,00     | 7,00            | 7,00 | 5,708656266 | 4,036678067 | 12,03945053            | 0,335304176 |
| 4.3 Tensão no trabalho   | 0,14 | 0,14 | 1        | 1,00            | 3,00 | 1,164658616 | 0,736292307 | 10,76332743            | 0,068407439 |
| 4.4 Sofrimento mental e fadiga   | 0,14 | 0,14 | 1,00     | 1               | 3,00 | 0,391520376 | 0,644307681 | 11,07365118            | 0,056238035 |
| 4.5 Realiza movimentos repetitivos?  | 0,14 | 0,14 | 0,33     | 1,00            | 1,00 | 0,62256215  | 0,400602545 | 10,35534159            | 0,036566669 |
| 4.6 Usa força para realizar suas atividades diárias?   | 0,14 | 0,14 | 0,33     | 1,00            | 1    | 0,557789625 | 0,352432354 | 10,75722162            | 0,032762396 |
| 4.7 Seu trabalho é monótono?   | 0,11 | 0,11 | 0,20     | 0,33            | 1    | 0,843459721 | 0,170430041 | 11,32248621            | 0,014239873 |
| 4.8 Seu trabalho é criativo?   | 0,11 | 0,11 | 0,20     | 0,33            | 1    | 0,451590392 | 0,335683426 | 12,6555242             | 0,026524656 |
| 4.9 Seu trabalho é dinâmico?   | 0,11 | 0,11 | 0,33     | 0,33            | 1    | 0,372041058 | 0,27073143  | 12,36918504            | 0,021852239 |
| 4.10 Seu trabalho envolve responsabilidade?  | 0,14 | 0,14 | 3,00     | 5,00            | 7,00 | 2,330452102 | 1,658736686 | 12,1184514             | 0,136681655 |
|  |      |      |          |                 |      | 17,02550626 |             | <b>SOMA</b> 116,84207  |             |
|  |      |      |          |                 |      | 1,702550626 |             | <b>MEDIA</b> 11,684207 |             |
|  |      |      |          |                 |      |             |             | <b>CI</b> 0,1871941    |             |
|  |      |      |          |                 |      |             |             | <b>CR</b> 0,1255933    |             |
| <b>observação:</b> o índice <b>CR</b> abaixo de 0,15 indica, neste método, boa consistência (Fogliatto, 2000). |      |      |          |                 |      |             |             |                        |             |

**ANEXO 6 - Resultados questionário fechado – fatores sem  
significância (confiabilidade < 90 %)**

**RESULTADOS QUESTIONÁRIO FECHADO – FATORES SEM SIGNIFICÂNCIA  
(CONFIABILIDADE < 90 %)**



**FATORES SEM SIGNIFICÂNCIA (CONFIABILIDADE < 90 %)**

| FATORES / SITUAÇÕES AVALIADAS  | MÉDIA APÓS INTERVENÇÃO | MÉDIA ANTES INTERVENÇÃO | MÉDIA Q2-Q1 | Valores Z teste "t" | Asymp. Sig. (2-tailed) |
|--|------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|------------------------|
| 2.7 Localização da gaveta de numerário                                     | 9,2843                 | 8,3824                  | 0,9020      | -1,414              | 0,157                  |
| 3.7 Conteúdo das tarefas   | 9,1353                 | 8,8510                  | 0,2843      | -1,4                | 0,162                  |
| 3.6 Exigência de rapidez para execução das tarefas (chefias e/ou clientes) | 8,3961                 | 7,5451                  | 0,8510      | -1,323              | 0,186                  |
| 4.10 Seu trabalho envolve responsabilidade?                                | 11,8784                | 11,9157                 | -0,0373     | -1,227              | 0,22                   |
| 1.1 Quanto a iluminação do seu ambiente de trabalho                        | 9,8059                 | 8,9294                  | 0,8765      | -1,128              | 0,259                  |
| 4.3 Tensão no trabalho   | 5,9922                 | 6,5549                  | -0,5627     | -1,103              | 0,27                   |
| 2.10 gaveta auxiliar (divisórias, espaço para documentos)                  | 6,6392                 | 5,4765                  | 1,1627      | -1,025              | 0,306                  |
| 1.4 Quanto ao leiaute  | 8,6725                 | 7,8471                  | 0,8255      | -1,016              | 0,31                   |
| 1.5 Em relação à higiene do seu ambiente de trabalho                       | 9,1804                 | 9,5647                  | -0,3843     | -0,964              | 0,335                  |
| 4.4 Sofrimento mental e fadiga   | 7,1137                 | 7,9412                  | -0,8275     | -0,956              | 0,339                  |
| 4.5 Realiza movimentos repetitivos?  | 3,6627                 | 3,7059                  | -0,0431     | -0,718              | 0,473                  |
| 2.8 Profundidade da gaveta de numerário                                    | 7,9549                 | 8,5255                  | -0,5706     | -0,696              | 0,486                  |
| 3.2 Relacionamento interpessoal  | 10,1569                | 9,6686                  | 0,4882      | -0,483              | 0,629                  |
| 4.7 Seu trabalho é monótono?   | 8,4451                 | 8,5627                  | -0,1176     | -0,444              | 0,657                  |
| 4.6 Usa força para realizar suas atividades diárias?                       | 10,0980                | 10,4373                 | -0,3392     | -0,406              | 0,685                  |



|   |        |        |         |        |       |
|---|--------|--------|---------|--------|-------|
| 3.4 Ritmo de trabalho                                     | 7,3667 | 7,6098 | -0,2431 | -0,372 | 0,71  |
| 1.3 Quanto ao nível de ruídos em seu ambiente de trabalho | 6,2882 | 6,2510 | 0,0373  | -0,318 | 0,75  |
| 4.9 Seu trabalho é dinâmico?                              | 9,3000 | 9,6020 | -0,3020 | -0,267 | 0,79  |
| 1.2 Quanto a temperatura do ambiente                      | 7,3275 | 7,4549 | -0,1275 | -0,259 | 0,796 |
| 3.3 Carga de trabalho                                     | 6,9882 | 7,4431 | -0,4549 | -0,227 | 0,821 |
| 4.2 Dores ocorrem fora da jornada de trabalho?            | 8,0588 | 7,9255 | 0,1333  | -0,185 | 0,853 |
| 2.12 Altura do Balcão de Retaguarda                       | 6,3882 | 6,3471 | 0,0412  | -0,095 | 0,924 |
| 4.8 Seu trabalho é criativo?                              | 6,7549 | 6,9392 | -0,1843 | -0,034 | 0,973 |

OBS.: Resultados obtidos através do teste não paramétrico Wilcoxon Signed Ranks Test para duas amostras relacionadas (Questionário fechado).

## **ANEXO 7 - Teste de comparação de mais de 2 proporções**

|                |          |     |    |           |     |                 |                 |  |       |       |       |       |        |
|----------------|----------|-----|----|-----------|-----|-----------------|-----------------|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| <b>mão</b>     | piorou   | 16  |    |           |     |                 |                 |  | 0,137 | 21,72 | 0,145 | 22,38 | 22,05  |
|                | estável  | 75  | p/ | 0,3333333 | num | 2020,667        |                 |  | 0,641 | 53,19 | 0,650 | 53,73 | 53,46  |
|                | melhorou | 25  | q/ | 0,6666667 | dem | 25,77778        |                 |  | 0,214 | 27,56 | 0,222 | 28,11 | 27,835 |
|                |          |     |    |           |     | <b>qui-quad</b> | <b>78,38793</b> |  |       |       |       |       |        |
| <b>punho</b>   | piorou   | 26  |    |           |     |                 |                 |  | 0,222 | 28,11 | 0,231 | 28,73 | 28,42  |
|                | estável  | 57  | p/ | 0,3333333 | num | 528,6667        |                 |  | 0,487 | 44,26 | 0,496 | 44,77 | 44,515 |
|                | melhorou | 33  | q/ | 0,6666667 | dem | 25,77778        |                 |  | 0,282 | 32,08 | 0,291 | 32,65 | 32,365 |
|                |          |     |    |           |     | <b>qui-quad</b> | <b>20,50862</b> |  |       |       |       |       |        |
| <b>cotov</b>   | piorou   | 14  |    |           |     |                 |                 |  | 0,120 | 20,27 | 0,128 | 20,96 | 20,615 |
|                | estável  | 86  | p/ | 0,3333333 | num | 3362,667        |                 |  | 0,735 | 59,02 | 0,744 | 59,60 | 59,31  |
|                | melhorou | 16  | q/ | 0,6666667 | dem | 25,77778        |                 |  | 0,137 | 21,72 | 0,145 | 22,38 | 22,05  |
|                |          |     |    |           |     | <b>qui-quad</b> | <b>130,4483</b> |  |       |       |       |       |        |
| <b>ombro</b>   | piorou   | 21  |    |           |     |                 |                 |  | 0,179 | 28,03 | 0,188 | 25,70 | 26,865 |
|                | estável  | 57  | p/ | 0,3333333 | num | 648,6667        |                 |  | 0,487 | 44,83 | 0,496 | 44,77 | 44,8   |
|                | melhorou | 38  | q/ | 0,6666667 | dem | 25,77778        |                 |  | 0,325 | 34,76 | 0,333 | 35,24 | 35     |
|                |          |     |    |           |     | <b>qui-quad</b> | <b>25,16379</b> |  |       |       |       |       |        |
| <b>coluna</b>  | piorou   | 20  |    |           |     |                 |                 |  | 0,171 | 24,43 | 0,179 | 25,03 | 24,73  |
|                | estável  | 57  | p/ | 0,3333333 | num | 684,6667        |                 |  | 0,487 | 44,26 | 0,496 | 44,77 | 44,515 |
|                | melhorou | 39  | q/ | 0,6666667 | dem | 25,77778        |                 |  | 0,333 | 35,24 | 0,342 | 35,79 | 35,515 |
|                |          |     |    |           |     | <b>qui-quad</b> | <b>26,56034</b> |  |       |       |       |       |        |
| <b>sem dor</b> | piorou   | 5   |    |           |     |                 |                 |  | 0,043 | 11,97 | 0,051 | 13,05 | 12,51  |
|                | estável  | 108 | p/ | 0,3333333 | num | 7212,667        |                 |  | 0,923 | 73,89 | 0,932 | 74,88 | 74,385 |
|                | melhorou | 3   | q/ | 0,6666667 | dem | 25,77778        |                 |  | 0,026 | 9,28  | 0,034 | 10,63 | 9,955  |
|                |          |     |    |           |     | <b>qui-quad</b> | <b>279,8017</b> |  |       |       |       |       |        |

|                | freqüência | Diferença | SE     | q_calc | q_tab <sub>(0,05; 3)</sub> | conclusão        | comparação feita   |
|----------------|------------|-----------|--------|--------|----------------------------|------------------|--------------------|
| <b>mão</b>     | piorou     | p2 - p'1  | 31,41  | 11,83  | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - piorou   |
|                | estável    | p2 - p'3  | 25,625 | 9,65   | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - melhorou |
|                | melhorou   | p3 - p'1  | 5,785  | 2,18   | 3,314                      | ac. Ho: pi = pj  | piorou- melhorou   |
| <b>punho</b>   | piorou     | p2 - p'1  | 16,095 | 6,06   | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - piorou   |
|                | estável    | p2 - p'3  | 12,15  | 4,58   | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - melhorou |
|                | melhorou   | p3 - p'1  | 3,945  | 1,49   | 3,314                      | ac. Ho: pi = pj  | piorou- melhorou   |
| <b>cotov</b>   | piorou     | p2 - p'1  | 38,695 | 14,58  | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - piorou   |
|                | estável    | p2 - p'3  | 37,26  | 14,04  | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - melhorou |
|                | melhorou   | p3 - p'1  | 1,435  | 0,54   | 3,314                      | ac. Ho: pi = pj  | piorou- melhorou   |
| <b>ombro</b>   | piorou     | p2 - p'1  | 17,935 | 6,76   | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - piorou   |
|                | estável    | p2 - p'3  | 9,8    | 3,69   | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - melhorou |
|                | melhorou   | p3 - p'1  | 8,135  | 3,06   | 3,314                      | ac. Ho: pi = pj  | piorou- melhorou   |
| <b>coluna</b>  | piorou     | p2 - p'1  | 19,785 | 7,45   | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - piorou   |
|                | estável    | p2 - p'3  | 9      | 3,39   | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - melhorou |
|                | melhorou   | p3 - p'1  | 10,785 | 4,06   | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | piorou- melhorou   |
| <b>sem dor</b> | piorou     | p2 - p'3  | 64,43  | 24,27  | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - melhorou |
|                | estável    | p2 - p'1  | 61,875 | 23,31  | 3,314                      | rej. Ho: pi = pj | estável - piorou   |
|                | melhorou   | p1 - p'3  | 2,555  | 0,96   | 3,314                      | ac. Ho: pi = pj  | piorou- melhorou   |

Entre todas as partes do corpo pelo menos um estado físico difere dos demais, pelo teste de comparação de mais de 2 proporções (Zar, 1999).

A partir das comparações múltiplas entre proporções, pode-se afirmar que o estado MELHOROU e PIOROU não diferem em proporção de ocorrência significativamente na MÃO, PUNHO, COTOVELO, OMBRO e entre aqueles que não sentem dor.

Na COLLUNA, todos os estados diferem significativamente entre si.

O teste foi feito para cada parte do corpo separadamente.

**ANEXO 8 - Resultados índices de demanda ergonômica em ordem decrescente de satisfação - diferenças médias pré e pós-intervenção**

### Resultados índices de demanda ergonômica em ordem decrescente de satisfação - diferenças médias pré e pós-intervenção

| FATOR AVALIADO   | MÉDIA APÓS INTERVENÇÃO | MÉDIA ANTES INTERVENÇÃO | MÉDIA Q2-Q1 | Valores Z teste "t" | asympt. Sig |    |
|--|------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|----|
| 2.1 Altura do Módulo de Caixa (balcão de trabalho)   | 9,0412                 | 6,1235                  | 2,9176      | -3,137              | 0,002       | *  |
| 2.5 Cadeira  | 9,5941                 | 6,8667                  | 2,7275      | -2,795              | 0,005       | *  |
| 2.11 Apoio para os pés   | 8,7784                 | 6,1608                  | 2,6176      | -3,109              | 0,002       | *  |
| 2.4 Possibilidade de alternar postura (em pé/sentado)  | 8,5275                 | 6,1314                  | 2,3961      | -1,865              | 0,062       | ** |
| 2.6 Movimentos do(s) braços durante a entrega e/ou recebimento de documentos (elevação/extensão) | 7,4373                 | 5,3569                  | 2,0804      | -3,029              | 0,002       | *  |
| 2.3 Segurança operacional no guichê de caixa   | 9,0431                 | 6,9843                  | 2,0588      | -1,902              | 0,057       | ** |
| 2.13 Quanto ao tamanho, eficiência, disposição dos equipamentos utilizados pelos caixas          | 8,2804                 | 6,5255                  | 1,7549      | -2,6                | 0,009       | *  |
| 2.2 Espaço disponível para a realização das atividades no guichê de caixa                        | 7,7039                 | 6,1216                  | 1,5824      | -1,837              | 0,066       | ** |
| 3.1 Valorização da função de caixa   | 6,0863                 | 4,6333                  | 1,4529      | -3,065              | 0,002       | *  |
| 2.10 gaveta auxiliar (divisórias, espaço para documentos)  | 6,6392                 | 5,4765                  | 1,1627      | -1,025              | 0,306       | NS |
| 3.5 Pausas durante o trabalho  | 6,7275                 | 5,6804                  | 1,0471      | -1,661              | 0,097       | ** |
| 2.7 Localização da gaveta de numerário   | 9,2843                 | 8,3824                  | 0,9020      | -1,414              | 0,157       | NS |
| 2.9 Peso da gaveta de numerário  | 10,9980                | 10,1059                 | 0,8922      | -1,651              | 0,099       | ** |
| 1.1 Quanto a iluminação do seu ambiente de trabalho  | 9,8059                 | 8,9294                  | 0,8765      | -1,128              | 0,259       | NS |
| 3.6 Exigência de rapidez para execução das tarefas (chefias e/ou clientes)                       | 8,3961                 | 7,5451                  | 0,8510      | -1,323              | 0,186       | NS |
| 1.4 Quanto ao leiaute  | 8,6725                 | 7,8471                  | 0,8255      | -1,016              | 0,31        | NS |
| 4.1 Dores ocorrem durante o trabalho?  | 6,6804                 | 6,0294                  | 0,6510      | -1,823              | 0,068       | ** |
| 3.2 Relacionamento interpessoal  | 10,1569                | 9,6686                  | 0,4882      | -0,483              | 0,629       | NS |
| 3.7 Conteúdo das tarefas   | 9,1353                 | 8,8510                  | 0,2843      | -1,4                | 0,162       | NS |
| 4.2 Dores ocorrem fora da jornada de trabalho?   | 8,0588                 | 7,9255                  | 0,1333      | -0,185              | 0,853       | NS |
| 2.12 Altura do Balcão de Retaguarda  | 6,3882                 | 6,3471                  | 0,0412      | -0,095              | 0,924       | NS |
| 1.3 Quanto ao nível de ruídos em seu ambiente de trabalho  | 6,2882                 | 6,2510                  | 0,0373      | -0,318              | 0,75        | NS |
| 4.10 Seu trabalho envolve responsabilidade?  | 11,8784                | 11,9157                 | -0,0373     | -1,227              | 0,22        | NS |
| 4.5 Realiza movimentos repetitivos?  | 3,6627                 | 3,7059                  | -0,0431     | -0,718              | 0,473       | NS |
| 4.7 Seu trabalho é monótono?   | 8,4451                 | 8,5627                  | -0,1176     | -0,444              | 0,657       | NS |
| 1.2 Quanto a temperatura do ambiente   | 7,3275                 | 7,4549                  | -0,1275     | -0,259              | 0,796       | NS |
| 4.8 Seu trabalho é criativo?   | 6,7549                 | 6,9392                  | -0,1843     | -0,034              | 0,973       | NS |
| 3.4 Ritmo de trabalho  | 7,3667                 | 7,6098                  | -0,2431     | -0,372              | 0,71        | NS |
| 4.9 Seu trabalho é dinâmico?   | 9,3000                 | 9,6020                  | -0,3020     | -0,267              | 0,79        | NS |
| 4.6 Usa força para realizar suas atividades diárias?   | 10,0980                | 10,4373                 | -0,3392     | -0,406              | 0,685       | NS |
| 1.5 Em relação à higiene do seu ambiente de trabalho   | 9,1804                 | 9,5647                  | -0,3843     | -0,964              | 0,335       | NS |
| 3.3 Carga de trabalho  | 6,9882                 | 7,4431                  | -0,4549     | -0,227              | 0,821       | NS |
| 4.3 Tensão no trabalho   | 5,9922                 | 6,5549                  | -0,5627     | -1,103              | 0,27        | NS |
| 2.8 Profundidade da gaveta de numerário  | 7,9549                 | 8,5255                  | -0,5706     | -0,696              | 0,486       | NS |
| 4.4 Sofrimento mental e fadiga   | 7,1137                 | 7,9412                  | -0,8275     | -0,956              | 0,339       | NS |
| 3.8 Realiza horas extraordinárias (além das 6 horas regulamentares)                              | 3,7941                 | 5,0510                  | -1,2569     | -1,91               | 0,056       | ** |

OBS.: \* SIGNIFICÂNCIA 0,01 - CONFIABILIDADE 99%  
 \*\* SIGNIFICÂNCIA 0,10 - CONFIABILIDADE 90%  
 NS - NÃO SIGNIFICATIVO

