

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MELHORIA NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO - CUSTOS,
AUTOMAÇÃO, ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

1996

AUTOR: RODRIGO SAWAYA

ORIENTADOR: MARCELO PESSOA

Aos meus pais

Agradecimentos:

O desenvolvimento deste trabalho não seria o mesmo se Maria Anita Martinez, Marina Pádua Nakano e Ricardo Wolff não estivessem ao meu lado para passar por todos os momentos vividos durante estes 5 anos na Escola Politécnica. Todos sabem que se eles não estivessem aqui com certeza eu não estaria realizando este trabalho.

O estágio realizado no Banco ITAÚ S.A. não ia lá essas coisas até que, no início de 1996, comecei a trabalhar com Marcelo A. Monteiro. Este trabalho descreve muitos dos conhecimentos que adquiri durante estes meses em que trabalhamos juntos.

Resumo do Trabalho:

Este estudo foi desenvolvido na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo do Banco ITAÚ e tem como objetivo a melhoria do fluxo de informação interno desta área através da redução de custo do principal sistema de informação (CDD - Centro de Distribuição de Dados), da automação de processos e da melhoria na organização do trabalho.

O sistema CDD é um grande banco de dados cujo acesso é extremamente caro. A solução adotada para a diminuição deste custo foi disponibilizar a maior parte destes dados para os usuários da área no servidor da própria área. Com isto, o tempo de acesso ao sistema diminuiu e portanto o seu custo alocado à área também diminuiu.

Ao captar as informações do sistema CDD, o Departamento de Suporte a Gestão de RH realiza uma série de procedimentos visando tratar estes dados e disponibilizá-los para a diretoria. Estes processos foram estudados e foi proposta a sua automação, visando a diminuição do tempo de produção de relatórios, a diminuição do fluxo de papel e a melhoria na qualidade da informação prestada.

Após a execução da automação apresenta-se a este departamento a metodologia de gerenciamento por processos visando a melhoria contínua do trabalho realizado bem como uma maior motivação por parte dos funcionários.

INDICE

1. PRELIMINARES	1.1
1.1 A EMPRESA	1.1
1.2 AMBIENTE DE ATUAÇÃO	1.2
2. OBJETIVOS DO TRABALHO	2.1
3. FLUXO DE INFORMAÇÕES NA ÁREA DE RECURSOS HUMANOS E SUPORTE ADMINISTRATIVO (ARHSA)	3.1
3.1 O FLUXO DE INFORMAÇÃO PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HUMANOS NA ARHSA	3.1
3.2 OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO LIGADOS AO MAINFRAME	3.3
3.3 GERENCIAMENTO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO LIGADOS AO MAINFRAME	3.4
3.4 DEMONSTRAÇÃO DOS CUSTOS ATUAIS DA ARHSA	3.6
4. O SISTEMA CDD (CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE DADOS)	4.1
4.1 ASPECTOS TÉCNICOS DO SISTEMA CDD	4.1
4.1.1 A ARQUITETURA	4.2
4.1.2 PARÂMETROS QUANTITATIVOS	4.7
4.1.3 PERFIL DAS NECESSIDADES	4.9
4.1.4 COMPARAÇÃO NECESSIDADE X ATENDIMENTO	4.12
4.1.5 SISTEMA DE ALOCAÇÃO DOS CUSTOS DO CDD	4.12
4.1.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	4.15
4.2 MELHORIA NA CAPTAÇÃO DOS DADOS DO SISTEMA CDD	4.17
4.2.1 LEVANTAMENTO DA TAXA DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA CDD	4.17
4.2.2 DEFINIÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJETO	4.20
4.2.3 ANÁLISE ECONÔMICA	4.25
4.2.4 METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO:	4.31
4.2.5 GANHOS QUALITATIVOS:	4.32

5. DEPARTAMENTO DE SUPORTE À GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	5.1
--	------------

5.1 DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS PELO DEPARTAMENTO	5.1
5.1.1 TRABALHOS ROTINEIROS	5.2
5.1.2 TRABALHOS EXTRAS	5.3
5.1.3 PROJETO DE QUALIDADE	5.4
5.1.4 MANUTENÇÃO DO ARQUIVO	5.4
5.1.5 PRINCIPAIS PROBLEMAS DO DEPARTAMENTO	5.4
5.1.6 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE TRABALHO DO DEPARTAMENTO DE SUPORTE À GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	5.5
5.1.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	5.9
5.2 MELHORIAS NO FLUXO DE INFORMAÇÕES INTERNO	5.10
5.2.1 OBJETIVOS	5.10
5.2.2 METODOLOGIA PARA A MELHORIA DOS PROCESSOS	5.10
5.2.3 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA A AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS	5.16
5.2.4 A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	5.32

6. CONCLUSÃO:	6.1
----------------------	------------

7. BIBLIOGRAFIA:	7.1
-------------------------	------------

8. ANEXOS:	8.1
-------------------	------------

8.1 LINGUAGEM SQL:	8.1
8.2 INFORMAÇÕES SOBRE AS TABELAS MAIS UTILIZADAS PELA ARHSA NO SISTEMA CDD:	8.2
8.4 TELAS DO VISUAL BASIC	8.7
8.4.1 TELAS DO RELATÓRIO HORAS-EXTRAS	8.7
8.4.2 TELAS DO PRODUTO AG-2	8.9

1. Preliminares

1.1 A Empresa

O desenvolvimento deste trabalho foi realizado em um grande banco comercial brasileiro, o Banco ITAÚ S.A.

Durante os últimos dez anos o sistema financeiro brasileiro teve que se adaptar à nova realidade do mercado que relaciona tecnologia à eficiência. O banco, que na década de 80 chegou a possuir um quadro de cerca de 100 mil funcionários, hoje apresenta, como resultado de uma política de uso intensivo de novas tecnologias, principalmente na área de informática, uma redução significativa de 70% de seu quadro, possuindo um total de 30 mil funcionários, apesar de ter aumentado o número de agências. A tendência é sem dúvida reduzir este número já que cada vez mais a empresa busca funcionários mais capacitados profissionalmente ao mesmo tempo em que elimina a necessidade de homens para fazerem os trabalhos repetitivos que possam ser realizados através do uso da informática.

O Banco ITAÚ procura hoje uma maior diversificação de suas atividades já que a estabilidade econômica do país retirou dos bancos comerciais uma de suas grandes fontes de renda, a inflação. A aquisição do Banco Francês e Brasileiro (BFB) no final de 1995, o sistema de coparceria com o Bankers Trust reforçando a participação no mercado financeiro e o Banco ITAÚ Argentina e o Banco ITAÚ Europa (globalização de suas atividades) são exemplos claros de que a diversificação de seus negócios em busca de um melhor resultado é fator crítico de sucesso dentro da atual conjuntura do mercado.

Apesar da diversificação ser um fator de fundamental importância para o crescimento do banco atualmente, existe um segundo fator que é considerado o carro chefe do Banco ITAÚ: a informática. É neste sentido que o banco tem se destacado no seu mercado de atuação, procurando sempre utilizar tecnologia de ponta para atender seus objetivos estratégicos.

De fato, para uma instituição financeira de grande porte, a utilização da informática deve ser entendida como principal caminho de gerenciamento da informação. Como entregar ao cliente um diagnóstico correto de seus investimentos ou de sua conta corrente sem um eficiente sistema de informação ? A aplicação da tecnologia no gerenciamento dos dados e

informações permite ao banco ganhos em agilidade de resposta ao mercado, confiabilidade na informação e flexibilidade. Portanto, para o Banco ITAÚ, assim como para outras empresas, a tecnologia e o gerenciamento das informações continuarão sendo considerados como fator crítico de seu sucesso.

1.2 Ambiente de Atuação

Qualquer instituição opera segundo dois grandes grupos de funções: as funções fim, que são aquelas que geram receita para a empresa, e as ações de suporte, que geram condições para que as outras ações realizem o seu papel principal. No caso deste estudo, o foco se concentrará em ações de suporte operacional onde a diminuição do custo das atividades é fundamental para o melhor desempenho da empresa.

No caso do Banco ITAÚ, as ações de suporte acima referidas se concentram na Área de Recursos Humanos e Suportes Administrativos, que centraliza a maior parte dos processos referentes ao suporte administrativo do banco como a folha de pagamento, os processos jurídicos, a distribuição de cargos e salários.

As ações de suporte técnico são, de certa forma, fáceis de serem normatizadas, já que se repetem de tempos em tempos (veja o caso da folha de pagamento, todo o mês ela deve fornecer cálculos em relação a parâmetros já definidos anteriormente). Isto indica que em muitos casos a automação dos processos é possível de ser feita e com isso a redução de custos pode ser mais facilmente atingida.

Em processos de grande volume de informação esta automação se relaciona com sistemas de grande porte como é o caso da folha de pagamento, o sistema de cálculo de processos trabalhistas ou os sistemas de busca de informações que auxiliam na gestão dos recursos humanos.

Por outro lado existem processos de menor densidade como a solicitação periódica de relatórios de gestão de RH. Neste caso o fluxo de informação é reduzido sensivelmente e faz-se necessária a criação de um sistema de pequeno porte, um *software* que elimina o trabalho manual antes necessário. Nesta parte entram os analistas que devem identificar esses fluxos de informações e automatizá-los, visando ganhos reais principalmente em custo e velocidade. É importante citar a ligação existente entre os sistemas de grande porte e os sistemas de pequeno porte já que grande parte das informações utilizadas em sistemas menores decorrem dos maiores.

2. Objetivos do Trabalho

Este trabalho visa desenvolver um novo procedimento que venha melhorar o fluxo de informação dentro da Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo e, ao mesmo tempo, diminuir sensivelmente o custo de obtenção de informações necessárias para a gestão dos recursos humanos do banco.

Para que isto seja possível pretende-se automatizar os procedimentos adotados na distribuição das informações internas à Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo e facilitar o acesso às informações necessárias para a gestão dos recursos humanos visando o aumento na velocidade de acesso aos dados e a melhoria da comunicação Homem/Sistema.

Face a tais colocações é possível traçar os objetivos principais do trabalho que será realizado:

- Conhecer a estrutura do sistema de informações estudado
- Calcular os ganhos relativos às soluções adotadas
- Aumentar a flexibilidade, a velocidade e a qualidade das informações prestadas

3. Fluxo de Informações na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo (ARHSA)

Neste capítulo pretende-se demonstrar como se dá o fluxo de informação dentro da área estudada e com isto demonstrar quais os enfoques deste estudo: O fluxo de informação interno e a captação das informações utilizadas por este fluxo.

3.1 O Fluxo de Informação Para a Gestão dos Recursos Humanos na ARHSA

A gestão dos Recursos Humanos no Banco ITAÚ utiliza informações armazenadas em um sistema chamado CDD - Centro de Distribuição de Dados, nos computadores centrais (*mainframe*). Essas informações podem ser obtidas diretamente do sistema ou serem tratadas estatisticamente, de forma a possibilitar uma melhor utilização de tais dados.

Para entender melhor o fluxo de informações é importante conhecer a estrutura hierárquica da área. As decisões são tomadas pelos níveis superiores, que são três: Diretor Executivo, Diretor Gerente, Superintendente. Estes níveis precisam receber informações trabalhadas o que os impede de utilizar diretamente o banco de dados existente no *mainframe*, sendo então necessária a existência de uma equipe que realize este tratamento de dados para eles. Os outros níveis são, por suposto, responsáveis por prover as informações necessárias para que a gestão possa acontecer, além de realizar outras tarefas rotineiras.

No caso da ARHSA, existe uma equipe exclusiva que gera tais dados para a diretoria bem como para outras áreas ou departamentos do banco. É sobre os processos realizados por esta equipe que serão levantados os problemas do fluxo atual de informação para que se possa automatizá-los.

O fluxo começa com a captação dos dados junto ao *mainframe*, passa pelo tratamento destes dados pelos funcionários e termina com o recebimento destas informações por parte da diretoria (fig. 1).

O fluxo pode ser dividido em dois focos: A interface funcionário - *mainframe* e a interface funcionário - diretoria. O primeiro enfoque deste estudo se concentra na interface funcionário - *mainframe* procurando identificar como se pode melhorar a comunicação entre o funcionário e os dados que lhe interessam. O segundo enfoque será feito sobre a interface

funcionário - diretoria visando melhorar o tratamento e a fluidez dos dados que serão repassados à esta.

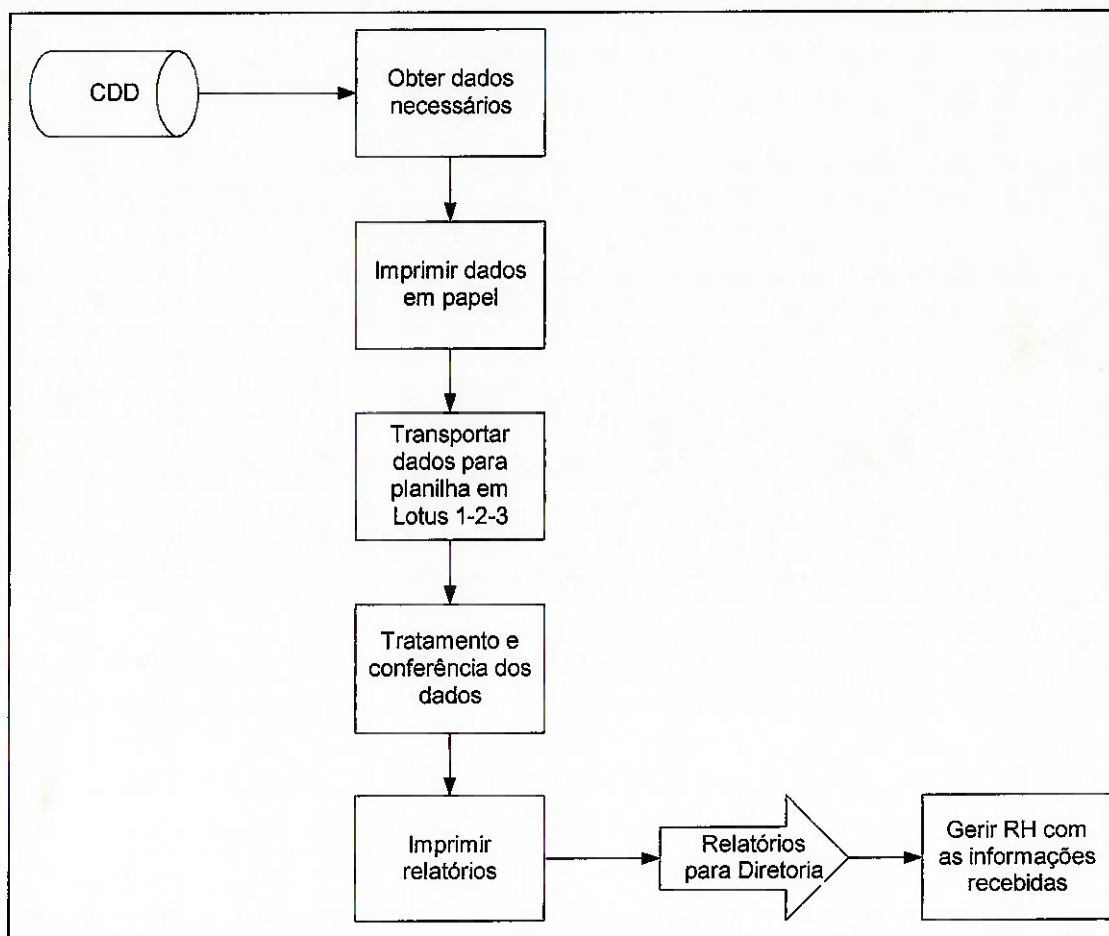


fig. 1 - Fluxo básico de informação para a gestão de recursos humanos. O fluxo inicia-se no sistema CDD (*mainframe*) e finaliza-se com a informação sendo passada para os respectivos gestores (autoria própria).

3.2 Os Sistemas de Informação Ligados ao Mainframe

Pode-se dividir os sistemas de informações utilizados na área de Recursos Humanos em dois tipos básicos: produção e administração.

Sistemas de produção são aqueles que geram informações a partir de uma rotina própria de cálculo, ou seja, existe por trás de tais sistemas uma complexa programação que impõe parâmetros de cálculos que respondem à necessidade dos clientes. Um exemplo claro é o sistema de folha de pagamento que a cada mês deve recalcular a remuneração dos funcionários a partir de parâmetros nele inserido. Estes sistemas não se comunicam com os

3. Fluxo de Informações na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo

seus usuários. Os sistemas de produção utilizam-se dos sistemas administrativos para o repasse de informações.

Sistemas de administração são aqueles que recebem os dados calculados nos sistemas de produção e os organizam de modo a melhorar a qualidade da gestão dos recursos humanos do banco. Os sistemas de produção possuem uma interface gráfica com o seu usuário visando uma forma mais fácil de obtenção de dados. O CDD (Centro de Distribuição de Dados) é um exemplo deste tipo de sistema.

Dentre os sistemas que são gerenciados pela ARHSA destacam-se (**fig. 2**):

Sistemas	Descrição	Tipo
T1 - Gestão de Pessoal	Controle de quadro (cadastramento, consulta e exclusão de cargos, postos, órgãos)	Adm/Prod
TS - CDD, TSO	Banco de dados cadastrado a partir de informações dos outros sistemas	Adm
T4 - Controle do Pessoal	Folha de pagamento	Adm/Prod
T7 - Empréstimos a Funcionários	Controle dos empréstimos feitos a funcionários do Banco	Prod
NP - Controle de Férias	Controle e cálculo das férias dos funcionários (interface forte com o sistema T4)	Prod
T5 - Controle do Pessoal	Antigo sistema da folha de pagamento (sendo atualmente transferido ao T4)	Adm/Prod
NT - Rateio de Comissões	Cálculo e rateio das comissões dos funcionários	Prod
NR - Desligamento de Funcionários	Cálculo dos valores devidos ao funcionário face a seu desligamento	Prod
NV - Convênios e Benefícios de Pessoal	Cálculo dos valores pagos à empresas de convênio médicos e os respectivos descontos na folha de pagamento do funcionários	Prod
BJ - Controle de Processos Jurídicos	Controle dos honorários dos advogados na defesa do banco em processos jurídicos movidos por seus funcionários	Prod
NX - Acesso Controlado	Controle dos acessos dos funcionários do banco nos diversos prédios da empresa	Prod
TA - Pessoal PAC	Controle do Plano da Aposentadoria Complementar	Prod
TT - Treinamento de Pessoal	Controle do treinamento dos funcionários do banco	Prod

fig. 2 - Tabela dos sistemas gerenciados pela Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo (fonte: Sistema CDD, autoria própria).

3.3 Gerenciamento dos Sistemas de Informação Ligados ao Mainframe

O fluxograma (**fig. 3**) descreve como se dá o gerenciamento e a operação de tais sistemas de computador voltados para Recursos Humanos:

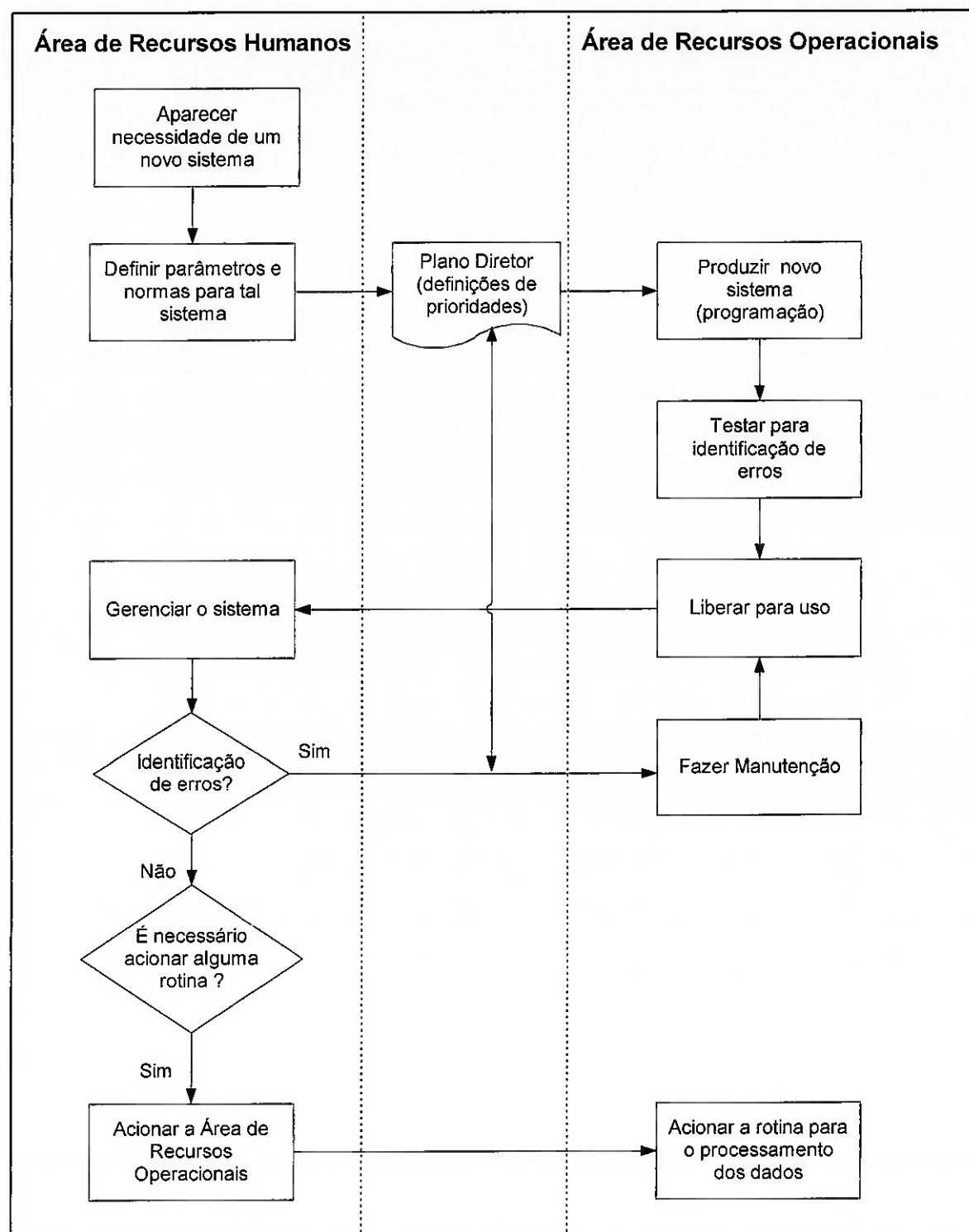


fig 3 - Fluxograma do processo de gestão dos sistemas de computador voltados para a Área de Recursos Humanos (autoria própria).

Para que o gerenciamento dos sistemas possa ser realizado é necessário que os dados provenientes da execução das rotinas estejam disponíveis aos gestores. O fluxograma (fig. 4) descreve como os dados são originados nas rotinas acionadas pela ARO e como eles se disponibilizam para o acesso dos gestores:

3. Fluxo de Informações na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo

Após o cálculo das rotinas os dados são carregados em tabelas no sistema que, automaticamente ficam disponíveis em um sistema administrativo (CDD ou CCC) que liberam as informações para o usuários finais.

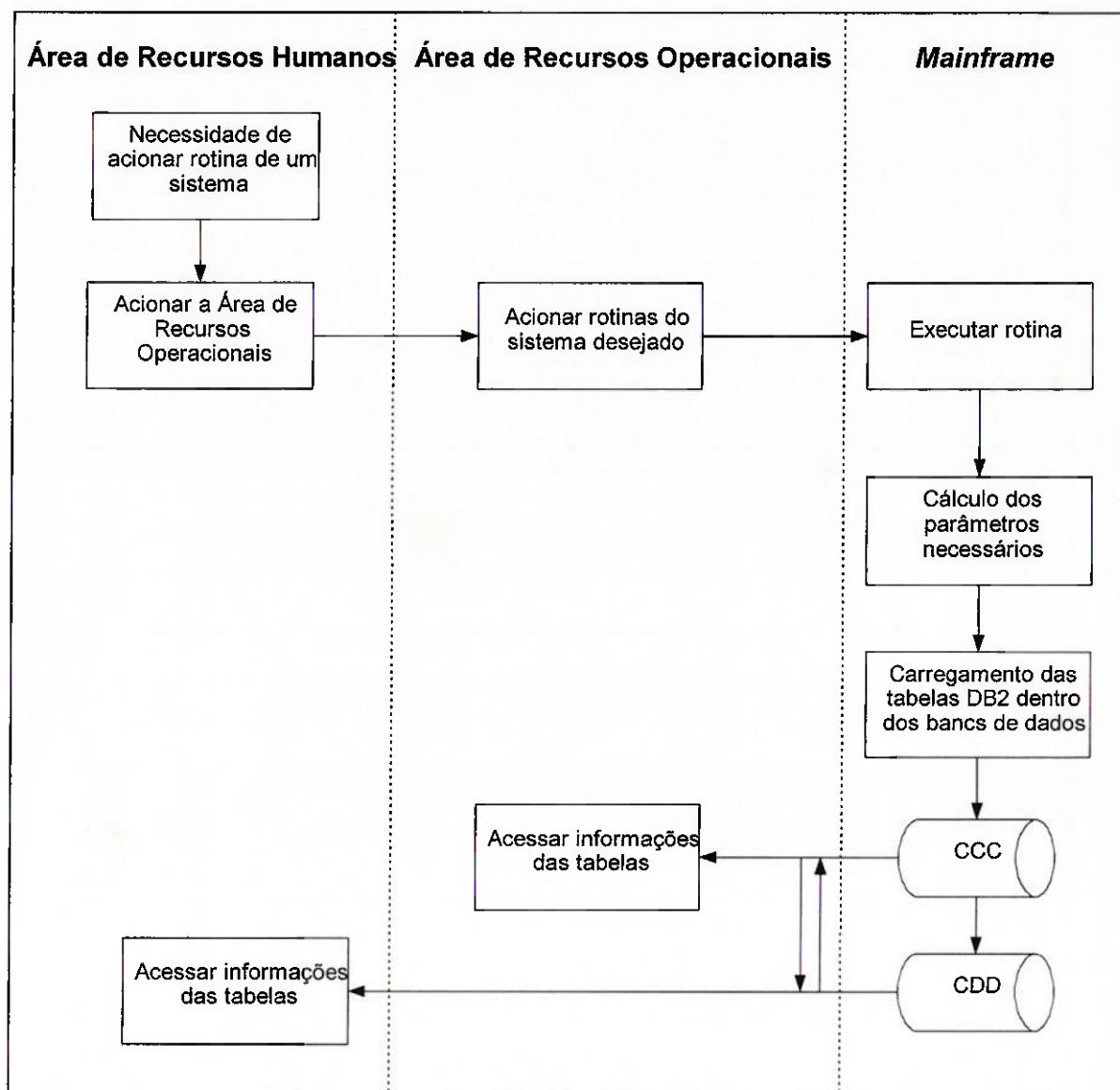


fig. 4 - Fluxograma do processo de carregamento das tabelas de gestão dos sistemas de computador voltados para a Área de Recursos Humanos (autoria própria).

3.4 Demonstração dos Custos Atuais da ARHSA

Os custos atuais da Área de Recursos Humanos estão divididos em três partes:

- Custo Padrão de Processamento de Dados - Sistemas de Gestão

- Custo Padrão de Serviços Gerais
- Outros Custos

A ARHSA é considerada um dos grandes centros de custos do banco. Juntamente com a ARO, que responde por toda a parte de processamento de dados, a Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo pode ser considerada como grande prestadora de serviços e por isto deve alocar parte de seus custos à outras áreas. Verifica-se esta alocação quando se analisa os custos de processamento de dados (item 3.4.2). Grande parte destes custos são gerados pela Área de Recursos Operacionais mas são repassados ao solicitante.

A distribuição dos custos que será apresentada demonstra apenas os custos alocados diretamente à ARHSA, sendo desconsiderados aqueles que se originam nesta área mas que serão alocados em outras (*custos de gestão*: a área gerencia mas o débito é feito na conta de quem utilizou).

3.4.1 Custos Gerais:

É a representação geral dos custos da área estudada em um espaço de 9 meses (fig. 5):

	nov/95	dez/95	jan/96	fev/96	mar/96	abr/96	mai/96	jun/96	jul/96
Processamento de Dados	41,26	37,55	39,71	42,47	44,55	51,75	62,59	44,86	45,30
Serviços Gerais	11,60	11,29	12,75	12,12	12,24	16,14	16,12	15,10	19,50
Outros Custos	47,14	32,46	32,01	27,12	33,56	30,42	29,81	29,26	29,76
Total Geral	100,00	81,30	84,47	81,71	90,35	98,31	108,52	89,22	94,57

fig. 5 - Demonstrativo dos custos relativos à Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo. Todos os valores são percentuais da base 100 adotada no mês de nov/95 (fonte: Diretoria de Materiais e Serviços Gerais do Banco ITAÚ).

A representação gráfica (fig. 6) demonstra que por serem os custos relativos ao processamento de dados os mais elevados, pode-se focalizar a redução dos custos neste processo.

3. Fluxo de Informações na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo

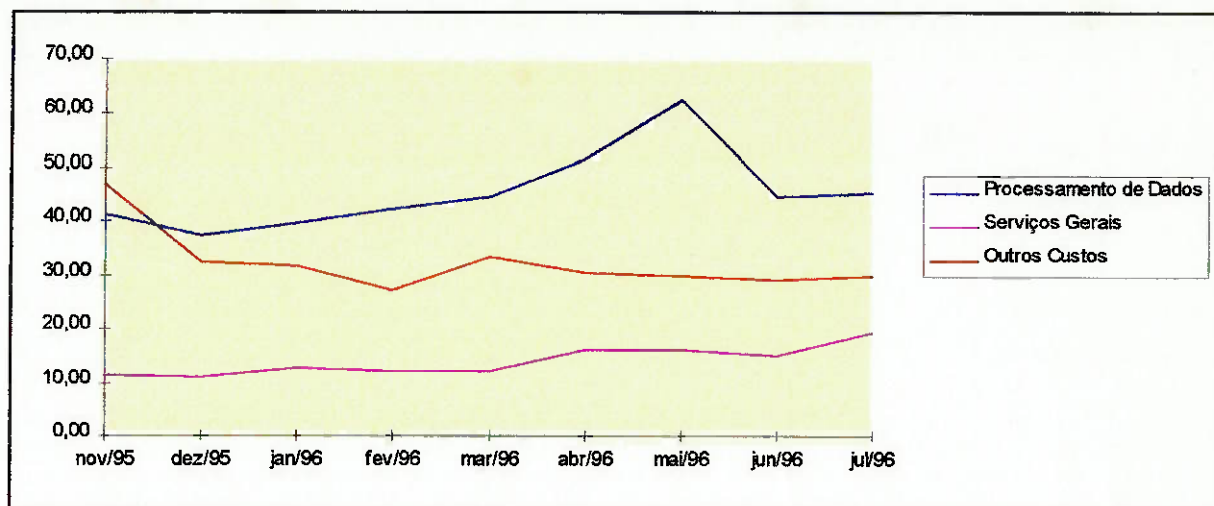


fig. 6 - Gráfico demonstrativo dos custos gerais da Área de Recursos Humanos. Note que os maiores custos devem-se ao processamento de dados (autoria própria).

3.4.2 Custos com Processamento de Dados

A tabela (fig. 7) mostra a distribuição dos custos de processamento de dados.

	nov/95	dez/95	jan/96	fev/96	mar/96	abr/96	mai/96	jun/96	jul/96
Demais Coligadas	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
Gestão de Pessoal	36,57	32,67	20,91	20,11	20,12	23,10	29,58	23,50	25,17
Gestão Econômica	0,00	0,00	0,03	0,07	0,05	0,03	0,03	0,07	0,05
Gestão de Outros Sist. Adm.	0,00	0,00	14,29	17,72	20,03	26,03	27,37	15,51	15,26
Expedição	0,38	0,48	0,96	1,04	1,04	0,84	1,00	0,97	0,98
Financiamentos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestão de Crédito Imobiliário	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S.P.I.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Telefonia	4,29	4,38	3,50	3,49	3,31	1,74	4,62	4,80	3,71
Telex	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Transferência de Fundos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	41,26	37,55	39,71	42,47	44,55	51,75	62,59	44,86	45,30

fig. 7 - Distribuição dos custos relativo ao processamento de dados. Os valores são percentuais da base 100 estabelecida na fig. 5 (fonte: Diretoria de Materiais e Serviços Gerais do Banco ITAÚ).

A distribuição pode ser dividida em duas partes: os custos pela utilização de sistemas de informação (parte sombreada) e os custos referentes a outros serviços prestados pela ARO.

A participação dos sistemas de informação no mês de julho de 1996 está descrita na fig. 8. A identificação dos principais sistemas é dada na fig. 2 no item 3.2:

3. Fluxo de Informações na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo

Sistemas	Custo		Custo acumulado	
T1	12,87	31,70%	12,87	31,70%
LP	6,03	14,86%	18,91	46,57%
TS	5,25	12,94%	24,16	59,51%
T4	3,18	7,84%	27,34	67,35%
CR	1,85	4,55%	29,19	71,90%
AI	1,63	4,01%	30,82	75,90%
NC	1,34	3,31%	32,16	79,21%
LN	1,27	3,13%	33,43	82,34%
T7	1,24	3,06%	34,67	85,40%
R2	0,93	2,28%	35,60	87,69%
NP	0,68	1,67%	36,28	89,35%
T5	0,57	1,41%	36,85	90,76%
PROG	0,50	1,24%	37,35	92,00%
NT	0,48	1,19%	37,83	93,19%
NR	0,48	1,18%	38,31	94,37%
RC	0,43	1,06%	38,75	95,43%
NV	0,40	0,99%	39,15	96,43%
NM	0,31	0,77%	39,46	97,20%
LI	0,28	0,69%	39,74	97,89%
BJ	0,16	0,39%	39,90	98,28%
C5	0,15	0,37%	40,05	98,65%
PL	0,13	0,31%	40,18	98,96%
C2	0,12	0,31%	40,30	99,27%
TJ	0,12	0,30%	40,43	99,57%
NX	0,05	0,13%	40,48	99,71%
CY	0,05	0,13%	40,53	99,84%
TA	0,03	0,08%	40,57	99,92%
TT	0,02	0,05%	40,59	99,97%
TI	0,01	0,02%	40,59	99,99%
FX	0,00	0,01%	40,60	100,00%
CP	0,00	0,00%	40,60	100,00%
TG	0,00	0,00%	40,60	100,00%
TE	0,00	0,00%	40,60	100,00%
TH	0,00	0,00%	40,60	100,00%
TF	0,00	0,00%	40,60	100,00%
TOTAL	40,6	100,00%		

fig. 8 - Tabela relativa aos custos de cada sistema operacional geridos pela Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo. Os valores atribuídos aos custos são percentuais da base 100 estabelecida na fig. 5 (fonte: Diretoria de Materiais e Serviços Gerais; autoria própria).

O fluxo de informações que será analisado neste trabalho é baseado no sistema TS, que é o principal sistema de gestão de RH. As figuras 9 e 10 demonstram claramente a contribuição deste sistema para os custos da área estudada, o que permite dizer que a diminuição dos custos em relação a tal sistema contribuirá, de uma maneira geral, para a redução dos custos da área como um todo. Note que o sistema TS responde por aproximadamente 13 dos custos diretos alocados aos sistemas geridos pela ARHSA, o que

3. Fluxo de Informações na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo

significa 5,6% dos custos totais da área (estes cálculos se basearam nos dados indicados nas tabelas expostas no trabalho).

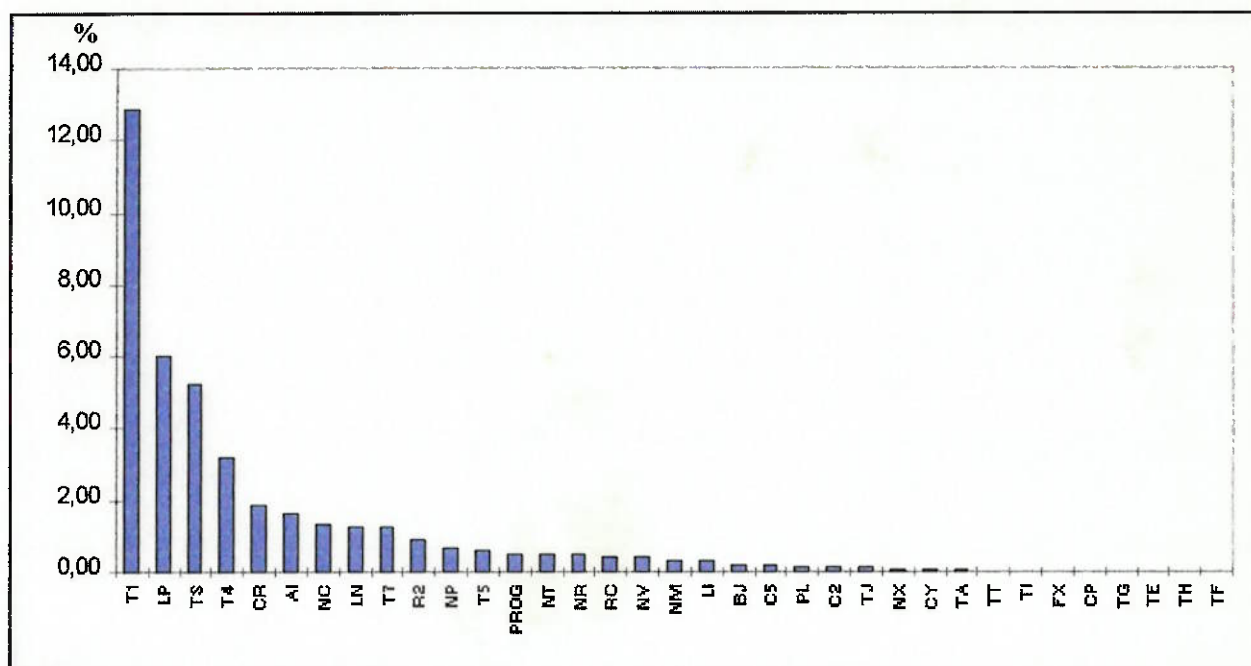


fig. 9 - Distribuição da participação dos sistemas nos custos da Área de Recursos Humanos. Note que o sistema TS possui a terceira maior participação nos custos gerados por sistemas (autoria própria).

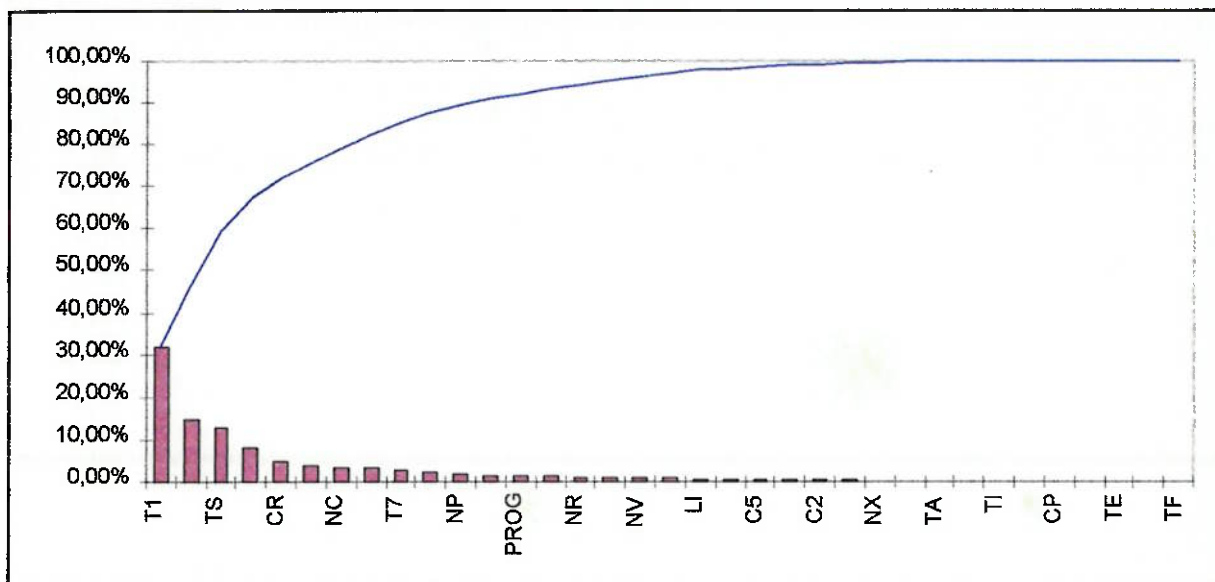


fig. 10 - Composição dos gráficos de distribuição simples e acumulada da participação dos sistemas nos custos da Área de Recursos Humanos (autoria própria).

O sistema TS contém o sistema CDD, que é a principal fonte de dados do sistema de informação interno a ARHSA. Pretende-se analisar tal sistema para depois poder analisar o fluxo interno de informações.

4. O Sistema CDD (Centro de Distribuição de Dados)

4.1 Aspectos Técnicos do Sistema CDD

O Centro de Distribuição de Dados é baseado nos conceitos de *Information Warehouse*, *read-only* (consultas e *queries*), banco de dados relacionais (dB2) e na linguagem SQL.

Conceitos (baseados em conceitos retirados do livro “*Downsizing em Sistemas de Informações*” - ver bibliografia):

- **Information Warehouse:** Considera-se banco de dados como um sinônimo, pois nada mais é do que um banco de dados agrupado logicamente, de acordo com o assunto de cada tabela. É equivalente dizer que basta organizar o seu banco de dados por assuntos que o conceito de *data warehouse* aparece. A única diferença deste conceito para uma organização de dados tradicional é o fato de que cada agrupamento lógico (grupo de dados) possui o seu administrador próprio, que responde pelo gerenciamento dos dados, e uma equipe que administra o *data warehouse*.
- **Read-Only:** O conceito *read-only* relaciona-se ao fato de que as tabelas existentes no sistema CDD estão disponíveis para o usuário apenas para a leitura dos dados e não para a sua alteração. O usuário é apenas capaz de consultar os dados ou realizar uma composição de dados para obtenção de uma consulta mais detalhada (criação de uma *query*). A alteração dos dados das tabelas se dá através dos sistemas de produção, que geram dados e os cadastram no CDD.
- **Banco de Dados Relacionais:** São bancos de dados estruturados em tabelas que podem se relacionar na medida em que os campos existentes nestas sejam equivalentes.
- **dB2:** Database2 é um sistema de gerenciamento de banco de dados para *mainframe* criado pela IBM e que é suportado pelo MVS (sistema operacional). O dB2 utiliza-se da linguagem SQL para realizar as operações nos banco de dados (definição de dado, acesso aos dados, manipulação de dados).
- **SQL (Structured Query Language):** A linguagem SQL pode ser considerada como a mais importante forma de manipular dados em um banco de dados relacional. Devido a sua

grande popularidade, a linguagem SQL se tornou a linguagem padrão para a troca de informações entre computadores. Como existe pelo menos uma versão desta linguagem que pode 'rodar' em quase todos os equipamentos e sistemas operacionais existentes, os sistemas de computadores podem trocar dados através da linguagem SQL. Deve-se considerar tal linguagem como a mais eficiente para a realização de consultas entre tabelas diferentes. Esta linguagem é utilizada para interrogar e processar dados em banco de dados relacionais. Foi desenvolvida pela IBM para uso em seus *mainframes* e tem sido freqüentemente implementada com a finalidade de trabalhar interativamente com o banco de dados ou então para atuar como interface com o banco de dados, quando está embutida dentro de uma linguagem de programação (um exemplo desta linguagem se encontra anexo - item 8.1).

4.1.1 A Arquitetura

Existem dois complexos centrais que comandam os sistemas do Banco ITAÚ. O primeiro se localiza na cidade de São Paulo (*site* CTO) e responde por todos os sistemas de produção. O segundo, utilizado como suporte em caso de pane no primeiro, localiza-se na cidade de Campinas e responde pelo sistema CDD.

Existem quatro vias de transmissão:

- Fibra-Ótica
- Satélite: Aluguel de canais de satélite 24 horas/dia.
- Mini-Links: Utiliza-se do mesmo sistema de Radio-Transmissão
- Radio-Transmissão

A rede de transmissão dispõe de roteadores que identificam o mais eficiente caminho para que ocorra a transmissão de dados. É importante notar que todos os quatro centros estão interligados e se acessam mutuamente como indica a **fig. 11** que demonstra a arquitetura do sistema CDD.

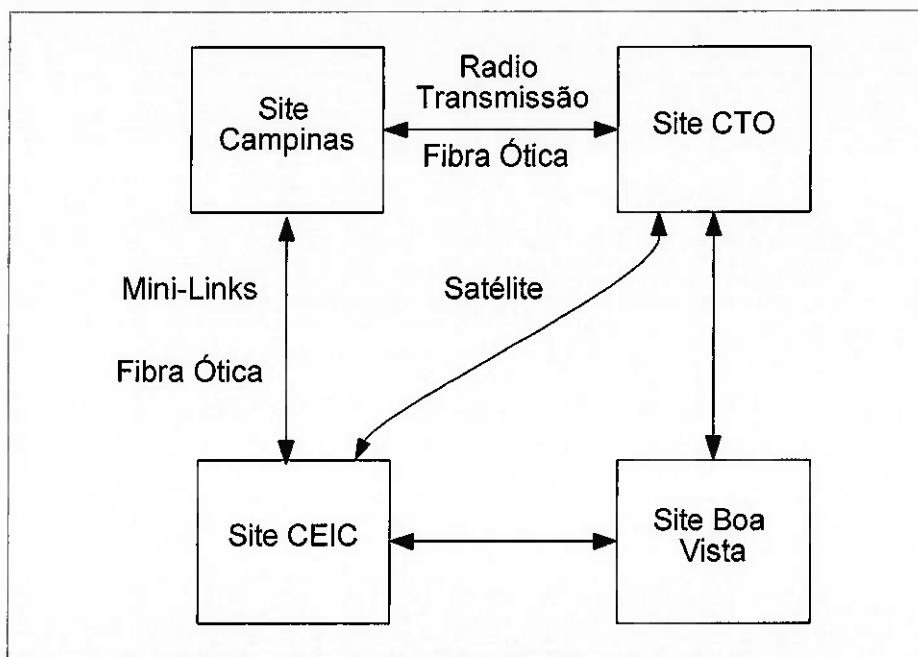


fig. 11 - Arquitetura de transmissão do Sistema CDD (autoria própria).

A **fig. 12** representa o meio físico de comunicação entre o usuário e o sistema CDD.

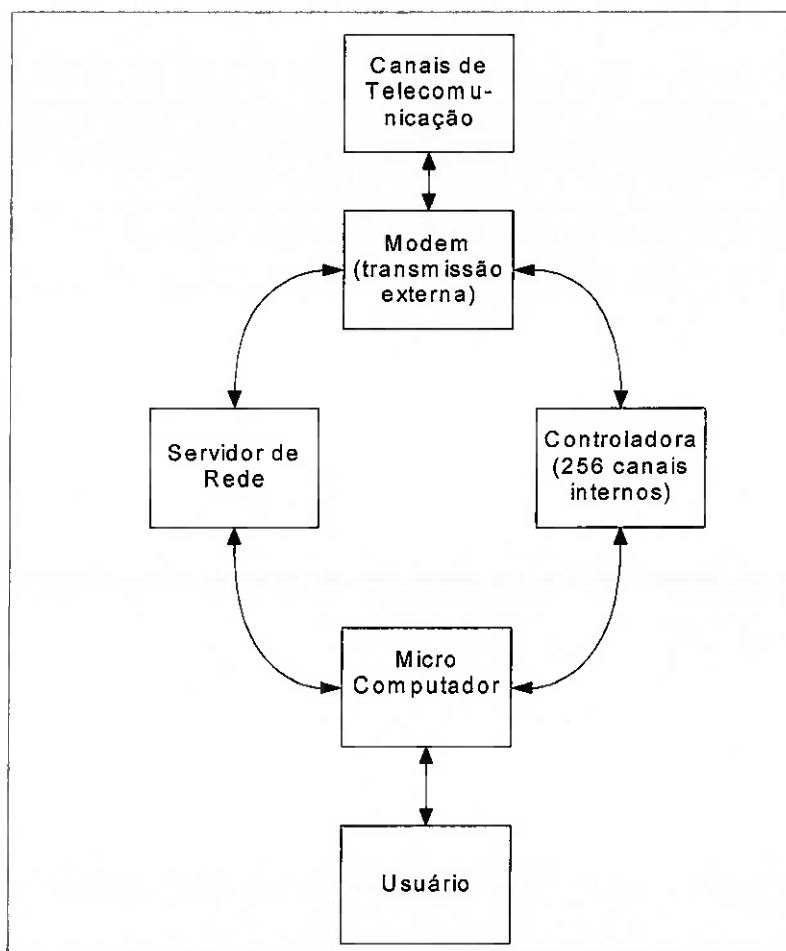


fig. 12 - Meio físico de comunicação do usuário com os canais de telecomunicação (autoria própria).

Descrição do *mainframe*:

O sistema operacional do CDD chama-se MVS (*Multiple Virtual System*). Para que o sistema operacional possa receber as informações provenientes dos usuários é necessário um gerenciador de comunicação que traduz as informações enviadas para o MVS. O gerenciador utilizado é o TSO (Time Sharing Option), que pode ser considerado como um *front-end*¹, ou seja o ambiente de trabalho do usuário.

O gerenciamento do banco de dados é feito por um *software* da IBM, o dB2 (Database2). Este *software* é instalado no próprio TSO e responde aos comandos e linguagens provenientes de dois outros *softwares*, o QBIS (*Query Business Information System*) e o QMF (*Query Management Facilities*). Tanto QBIS quanto QMF são capazes de filtrar os dados que os usuários necessitam daqueles que não são relevantes em uma dada situação. Em um sistema que visa prover o cliente de informações, quanto mais fácil e flexível for a retirada destas informações melhor será o resultado do trabalho. É neste ponto que entra tanto QMF, como QBIS, prover informações necessária de um modo mais fácil e flexível utilizando-se para tal da linguagem SQL. É importante citar que além da programação explícita oferecida pelo QMF, o QBIS possibilita a obtenção de dados através de rotinas previamente desenvolvidas.

O sistema CDD se baseia na relação entre a aplicação de programas e o sistema de gerenciamento de banco de dados (DBMS). Nesta relação o usuário interage com o programa que por sua vez interage com o DBMS que acessa os dados no banco de dados (fig. 13).

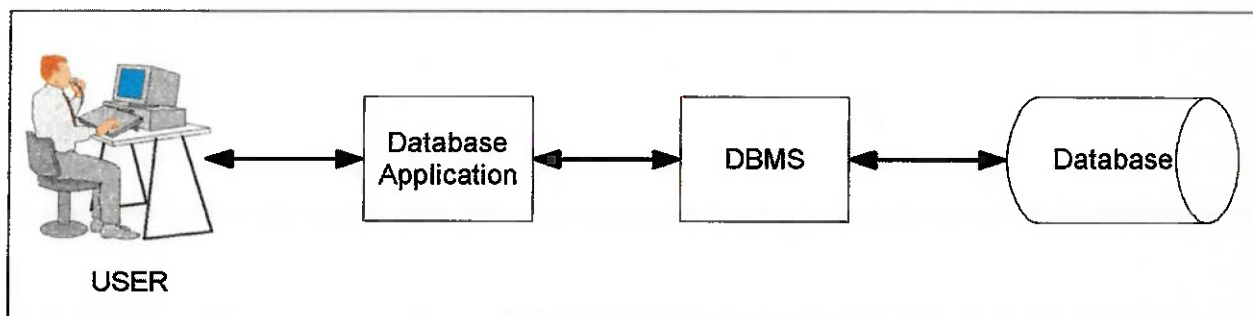


fig 13 - Relação entre uma aplicação em banco de dados e o respectivo sistema de gerenciamento do banco de dados (DBMS) (fonte: *Database Processing - Fundamentals, Desing, and Implamentation*).

1. *Front-end*: É a porção do programa processada em um recurso local de computação, e com o qual os usuários tipicamente interagem diretamente. TSO, QBIS e QMF são exemplos de *front-end*.

Exemplo: Uma tabela contendo informações sobre os funcionários (nome, número funcional, data de admissão..) e outra contendo a quantidade e o valor de horas extras dos funcionários da mesma empresa. Para obter a informações de quantas horas extras foram feitas pelos funcionários recém contratados pela empresa seria necessário redigir uma *query* em SQL (isto pode ser feito utilizando-se o QMF ou o QBIS) ou acessar uma das facilidades apresentadas no QBIS que transforma os seus comandos em linguagem SQL. Até este momento os comandos são executados no próprio terminal aonde está o usuário. A *query* em SQL é então enviada para o *mainframe*, onde o DB2 recebe tal informação, filtrada previamente pelo TSO, gerencia o pedido, e envia a resposta ao terminal do usuário.

A **fig. 14** representa, de forma estruturada, uma comparação entre o ambiente do sistema CDD e o ambiente de um micro computador comum.

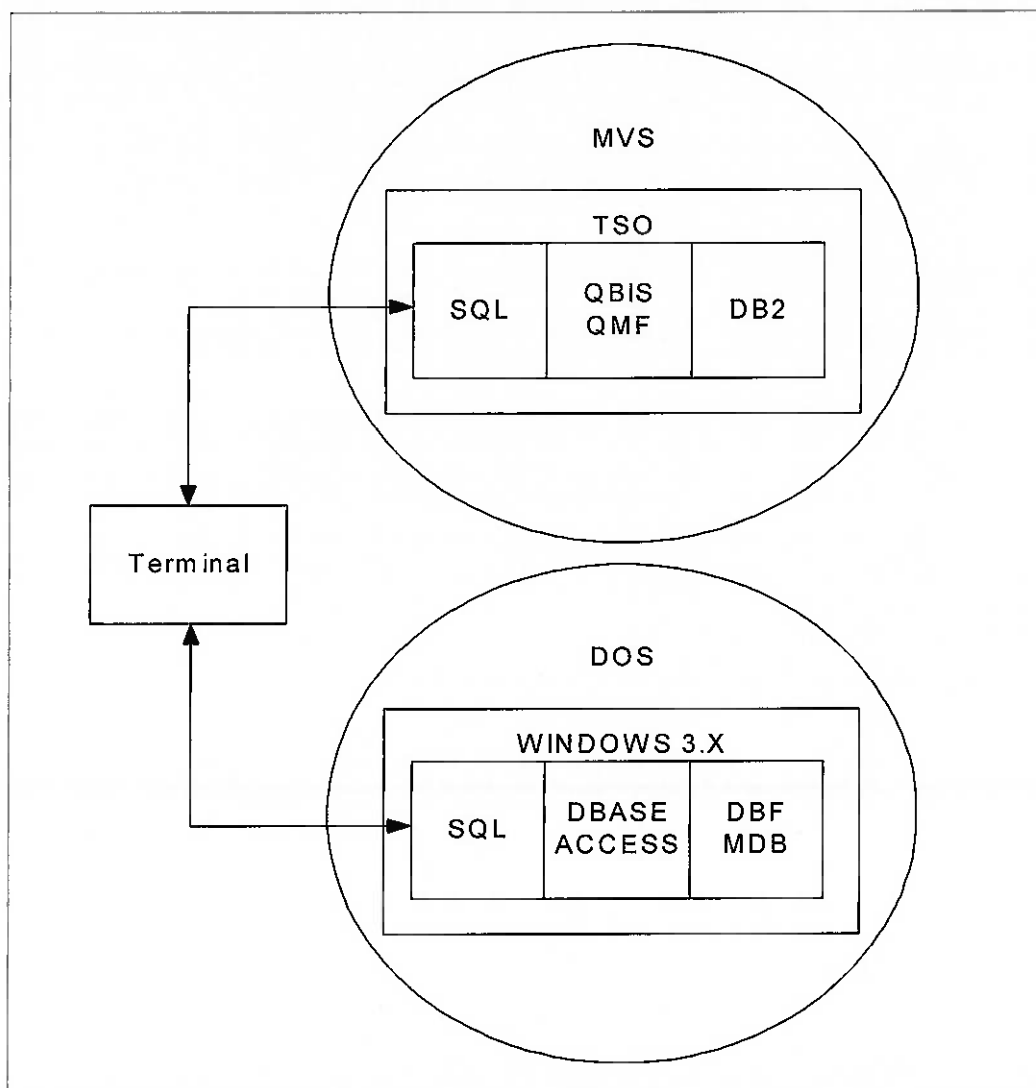


fig. 14 - Demonstração do ambiente CDD e sua respectiva comparação com ambientes mais conhecidos. Note que em ambos os casos o usuário interfere no sistema apenas em alguns ambientes, sendo os outros tidos como suporte a tal aplicação (autoria própria).

4.1.2 Parâmetros Quantitativos

Banco de Dados:

- Criado a partir de 1989
- 800 tabelas de dados
- 1700 views (alçadas para acesso às tabelas)
- 160 Gbs de espaço em disco ocupado pelas tabelas
- 50.000 *queries* salvas
- Restrição ao consumo:
 - *On-line* $\Rightarrow$ 60 segundos de CPU (Central de Processamento de Dados)
 - *Batch*¹ $\Rightarrow$ 60 minutos de CPU
- Limites de usuários simultâneos:
 - 100 a 120 usuários
- Limite de espaço em disco: na prática, sem limitação

Taxa de Utilização:

A taxa de utilização do sistema pelos usuários lotados na ARHSA pode ser medida pelo tempo de CPU utilizado ou pela porcentagem da utilização das tabelas no sistema CDD como um todo (os dados foram retirados do próprio sistema CDD).

a) Tempo de CPU consumido em média pelos usuários do sistema CDD lotados na ARHSA (média dos últimos 10 meses):

90h:38m

b) Tempo de CPU consumido em média por todos os usuários do sistema CDD (nos últimos 10 meses):

466h:27m

1. **Batch**: São processos tipicamente sequenciais, *off-line*. Por exemplo, em vez de executar processos demorados com intensivo processamento de arquivos em *real-time*, pode-se executar tais processo no momento em que o computador estiver menos ocupado, ou seja, *off-line*.

Relação (a/b): 19,43%

c) Taxa média de utilização das tabelas do sistema CDD por parte do usuários da ARHSA (taxa apurada nos últimos 10 meses):

17,87%

Amplitude da Consulta:

A consulta às tabelas no sistema CDD é gerida por um sistemas de *views*. As *views* funcionam como alçadas de acesso, ou seja, normas que atribuem ao usuário acesso ou não à uma tabela ou até mesmo à parte de uma tabela.

Um funcionário, dependendo do seu cargo, de sua função e de sua lotação, pode possuir acesso global, parcial ou não possuir acesso às mais diversas tabelas existentes no CDD. Acesso parcial significa receber apenas uma parte da tabela em seu monitor quando esta for solicitada.

A liberação e a criação de acesso é gerenciada pelo administrador do grupo de dados no *data warehouse*. O usuário ao ser cadastrado recebe a especificação de uma *view*, que determinará a amplitude de sua consulta. As *views* estão previamente definidas (já existem cerca de 1700 *views*).

Número de Usuários:

- Atual $\Rightarrow$ 1.800 usuários
- Demanda Reprimida:

A demanda reprimida é calculada como sendo 20% (fonte: Equipe CDD) do total atual de usuários do sistema. Para cálculo de tal demanda foi realizada uma pesquisa entre as áreas do banco para perceber se os trabalhos realizados poderiam ser feitos com a utilização do CDD. Esta demanda existe pois o acesso ao sistema possui um custo muito elevado que pode não compensar a utilização de tal sistema e pelo desconhecimento da capacidade de tal fonte de dados pelos funcionários do Banco. O desconhecimento/desinteresse pelo sistema é muitas vezes penoso, visto que muitas áreas mantém sistemas próprios em micro computador para gerenciar as informações

necessárias no seu dia-a-dia. A absorção de tal demanda reprimida é uma solução pretendida por este trabalho.

4.1.3 Perfil das Necessidades

O Diagrama de Causa e Efeito (**fig. 15**) permite mapear uma lista de fatores que podem afetar um problema ou um resultado desejado. No caso estudado, o diagrama representa os motivos pelos quais os usuários deixam de utilizar o sistema CDD.

O diagrama apresenta os mais diversos problemas existentes quanto a utilização de tal sistema.

Da leitura do diagrama destacam-se os seguintes fatores:

- Problemas derivados do SISTEMA:

- ⇒ Lentidão do sistema: dependendo do número de usuários que estão acessando o sistema o tempo de resposta aumenta ou diminui. Quando este tempo ultrapassa os sessenta segundos a sua consulta não será finalizada devido aos limites impostos pelo sistema.
- ⇒ Linguagem difícil de programação: Este item diz respeito aos *softwares* QBIS e QMF. Neste caso os *softwares* não possuem o padrão *Windows*, de fácil entendimento e manuseio simples. Por este motivo, as pessoas que estão acostumadas com o padrão *Windows* sentem uma enorme dificuldade em fazer uma consulta com os dados que ela realmente necessita. O usuário então acaba realizando mais consultas do que o necessário o que aumenta o tempo de resposta do sistema e o seu custo de processamento.
- ⇒ Nomes de tabelas complicados: A enorme gama de tabelas existentes no CDD faz com que o usuário se perca e nem sempre consiga encontrar a informação que precise. Ao consultar a lista de tabelas ou a lista dos campos se depara com codificações complicadas e falta de descrições para tais códigos.

- Problemas derivados do Processo Operacional:

- ⇒ Dificuldade de processamento dos relatórios disponíveis: Existem uma série de relatórios, previamente programados, dentro do sistema CDD. Estes servem para

auxiliar as pessoas que não sabem utilizar a linguagem SQL pedida pelo sistema. Porém, para acessar tais relatórios é necessário seguir uma série de procedimentos que muitas vezes confundem o usuário fazendo com que ele deixe de receber os dados que deseja corretamente. Muitas vezes o usuário deve entrar com dados para que o sistema realize corretamente a consulta. Porém, nem sempre o usuário entende a notação utilizada e portanto não entra com a variável correta o que impede o processamento da informação e por conseguinte do relatório. Falta claramente a padronização da nomenclatura de tais variáveis.

- Problemas derivados do HOMEM:

- ⇒ Falta de conhecimento do sistema: Grande parte dos funcionários que possuem acesso ao CDD não conhece o sistema, não sabe que cada acesso representa um custo para a sua área, não conhece as tabelas e o seu conteúdo.

- ⇒ Problemas de acesso ao sistema: Cada usuário possui uma senha que deve ser trocada a cada 60 dias. Se este entra com a senha antiga e inválida mais de três vezes o acesso está bloqueado. Com isto o trabalho que precisava ser realizado deixará de ser feito e o custo disto é a desmotivação do funcionário para com o sistema.

- Problemas com EQUIPAMENTOS: Os problemas com os equipamentos não representam fatores críticos para o objetivo deste trabalho que é, entre outros, a diminuição do custo do sistema CDD, o aumento da velocidade de acesso aos dados e a melhoria da comunicação homem/sistema.

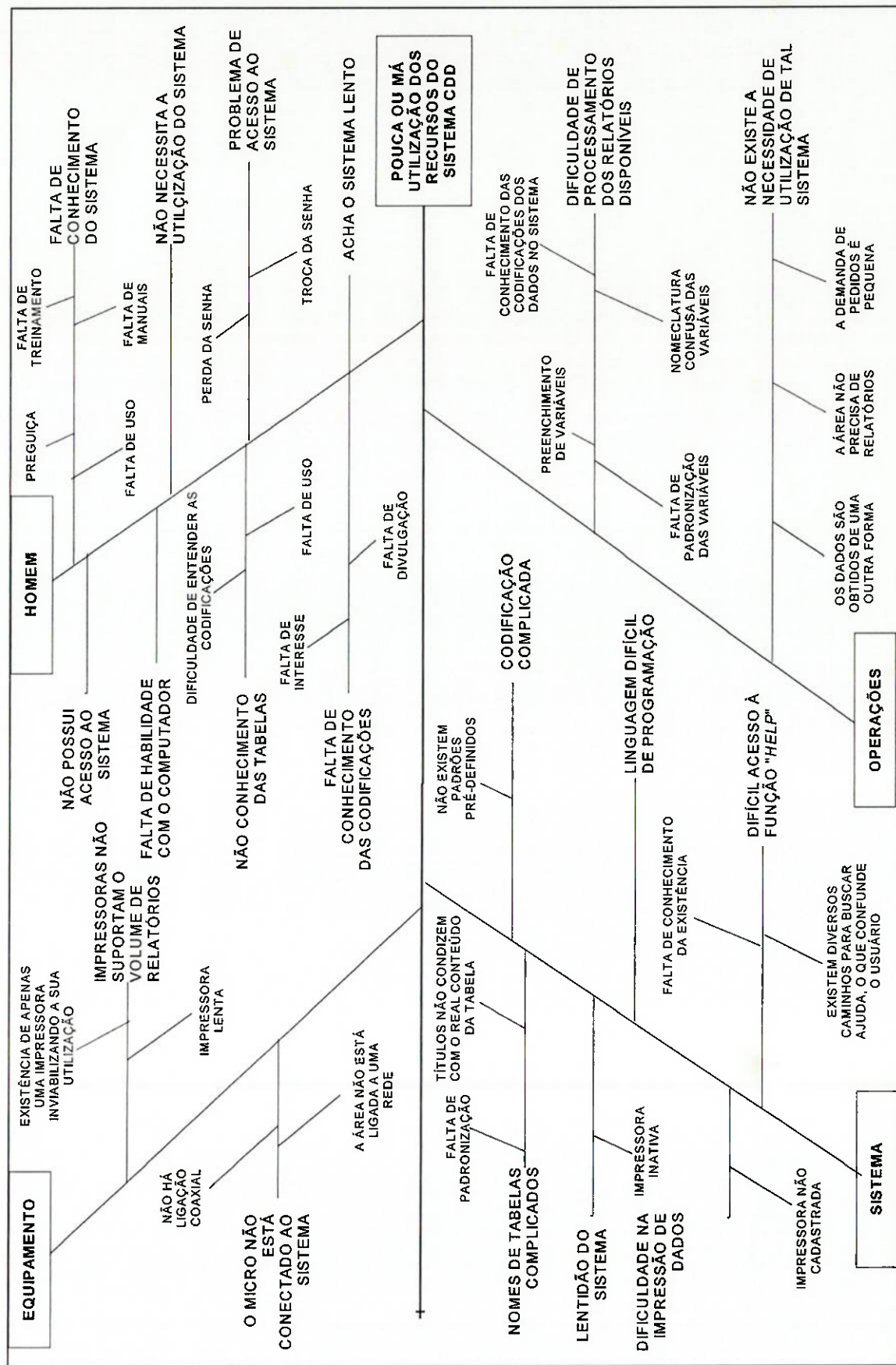


fig. 15 - Diagrama de Ishikawa representando os motivos pelo pouco uso do sistema CDD (autoria própria)

4.1.4 Comparação Necessidade X Atendimento

A comparação entre necessidade e atendimento é fundamental para definir a melhor solução a ser adotada para o problema ou até mesmo definir se o problema levantado é prioritário.

O sistema CDD atende cerca de 1800 usuários de um total de 35 mil funcionários do banco (5%). Em estudos realizado pela Equipe CDD, que é a equipe responsável pela administração do sistema como um todo, o Banco ITAÚ necessita que 10% de seus funcionários tenham acesso a tal sistema, não só para o gerenciamento dos dados como também para o conhecimento do sistema e das informações nele contida (esta última idéia origina-se no padrão atual de funcionários multi-capacitados).

O estudo foi feito com base em levantamentos por área da necessidade real de obtenção de informações do sistema. Existiam áreas que desconheciam a existência de dados fundamentais à sua gestão dentro do sistema CDD. Estas, para obter tais dados, utilizavam-se de sistemas alternativos em micro, o que duplicava os custos para o banco.

Foi percebido através deste estudo que muitas áreas não acham os dados apresentados pelo CDD confiáveis. Isto decorre do desconhecimento do processo de obtenção dos dados pelo sistema. Muitas vezes os dados que estas áreas utilizam para atualizar seus micro-sistemas são tabelas do próprio CDD originadas por outros e enviados para eles. Surge então um segundo problema (e de certa forma muito mais grave), que é a falta de comunicação entre clientes e fornecedores. O fornecedor apenas envia aquilo que o cliente pede mas esquece que ambos trabalham para o mesmo objetivo e que portanto seria coerente entender o motivo pelo qual se pede tais dados e tentar fazer com que estes sejam obtidos pelo próprio cliente.

A partir de tal estudo conclui-se que o ideal para o Banco seria duplicar o número de pessoas atendidas.

4.1.5 Sistema de Alocação dos Custos do CDD

Os custos inerentes a um sistema podem ser classificados em indiretos (que independem do grau de utilização do sistema) e os diretos (diretamente dependentes da quantidade de acesso feitos por usuários).

Custos Indiretos:

- Manutenção dos equipamentos
- Honorários dos funcionários diretamente e indiretamente envolvidos
- Custos dos imóveis e instalação
- Custos com telecomunicação
- Depreciação dos equipamentos
- Custos com energia, água, telefonia

Parâmetros para o Cálculo dos Custos Diretos:

- Tempo de acesso à CPU (unidade central de processamento)
- Ocupação de espaço em fita
- Ocupação de espaço em disco
- Quantidade de acesso aos discos
- Tempo de acesso às fitas
- Quantidade de endereços de impressoras

Os custos indiretos nem sempre são originados pelo próprio órgão que gerencia o sistema CDD. Por este motivo não é possível alocá-los diretamente a cada usuário. Por exemplo os custos com telecomunicação, não é possível mensurar o quanto um usuário gastou em uma consulta ao sistema, já que este tipo de custo é calculado globalmente, ou seja, o quanto o sistema CDD como um todo gastou em termos de canais de telecomunicação. Portanto deve-se alocar estes custos indiretos a cada usuário, de modo que as áreas provedoras de recursos não arquem com as despesas originadas por terceiros.

Para que tal alocação seja feita toma-se por hipótese que os custos indiretos serão distribuídos proporcionalmente de acordo com os custos diretos existentes e que esta porcentagem será estendida às áreas.

O cálculo dos custos diretos é feito através de parâmetros mensuráveis como o tempo de utilização da CPU (principal componente de custo) ou o espaço físico ocupado em discos ou fitas. Estes parâmetros se dividem em duas rotinas, o processamento em *real-time* e o

processamento em *batch*. Com isto será apurado, para cada funcionário, um custo originado pelas rotinas executadas em *batch* e um outro para as rotinas executadas em *real-time*.

Para que esses diferentes parâmetros possam ser tratados da mesma forma surge o conceito de UPS (Unidade de Produção de Serviços), que pode ser tratado como uma taxa de utilização. Ou seja, cada funcionário, ao final de um período contábil, terá um valor de UPS para as rotinas em *real-time* e outro valor para as rotinas em *batch*. Feito isto para cada usuário, soma-se as UPS de cada área e encontra-se o total de utilização do sistema. É importante ressaltar a composição desta unidade de produção:

- 45% formado pelo tempo de acesso à CPU
- 35% formado pela ocupação de espaço em disco ou fita
- 15% tempo de acesso aos discos e fitas
- 5% formado pela quantidade de endereços de impressoras

Estes dados foram informados pelo Departamento de Custos CDD.

Tendo em mãos a quantidade de UPS por área e por conseguinte a quantidade total de UPS deste período contábil, pode-se encontrar a porcentagem de participação de cada área dentro dos custos diretos do sistema CDD. É essa porcentagem que irá determinar os custo em Reais do período.

Juntamente ao levantamento das UPS, faz-se o levantamento dos custos indiretos incorridos no período. Estes custos envolvem diferentes áreas do banco, já que o sistema utiliza-se também dos serviços de terceiros. Este levantamento envolve desde os salários dos funcionários direta e indiretamente envolvidos até a depreciação do equipamento utilizado. É como se o sistema CDD fosse uma empresa não lucrativa separada do banco. Todos os seus custos diretos e indiretos devem ser repassados aos clientes. Tendo em mãos os valores totais dos custos indiretos pode-se calcular os valores que serão alocados para cada área multiplicando o montante total pela porcentagem correspondente.

Esta metodologia de cálculo das UPS está descrita na **fig. 16**.

Nota-se que os custos variam de acordo com dois parâmetros principais:

1. A taxa de utilização do sistema pelas áreas (utilizando menos, paga-se menos)

2. Os custos indiretos (diminuindo o montante total dos custos indiretos diminui os custos por área)

Para que os custos do sistema diminuam e sendo adotada a atual metodologia de alocação podem ser feitas duas considerações:

- Redução dos custos indiretos :

⇒ Reduzir os custos indiretos é melhorar os processos que interferem em tais custos e ao mesmo tempo buscar novas tecnologias em termos de telecomunicação e em termos de gerenciamento de banco de dados.

- Redução do tempo gasto com o acesso ao sistema:

⇒ Reduzir o tempo gasto com o acesso ao sistema é treinar melhor os usuários para que realizem consultas mais eficientes ou encontrar uma forma para que o acesso a estes dados se de forma mais eficiente.

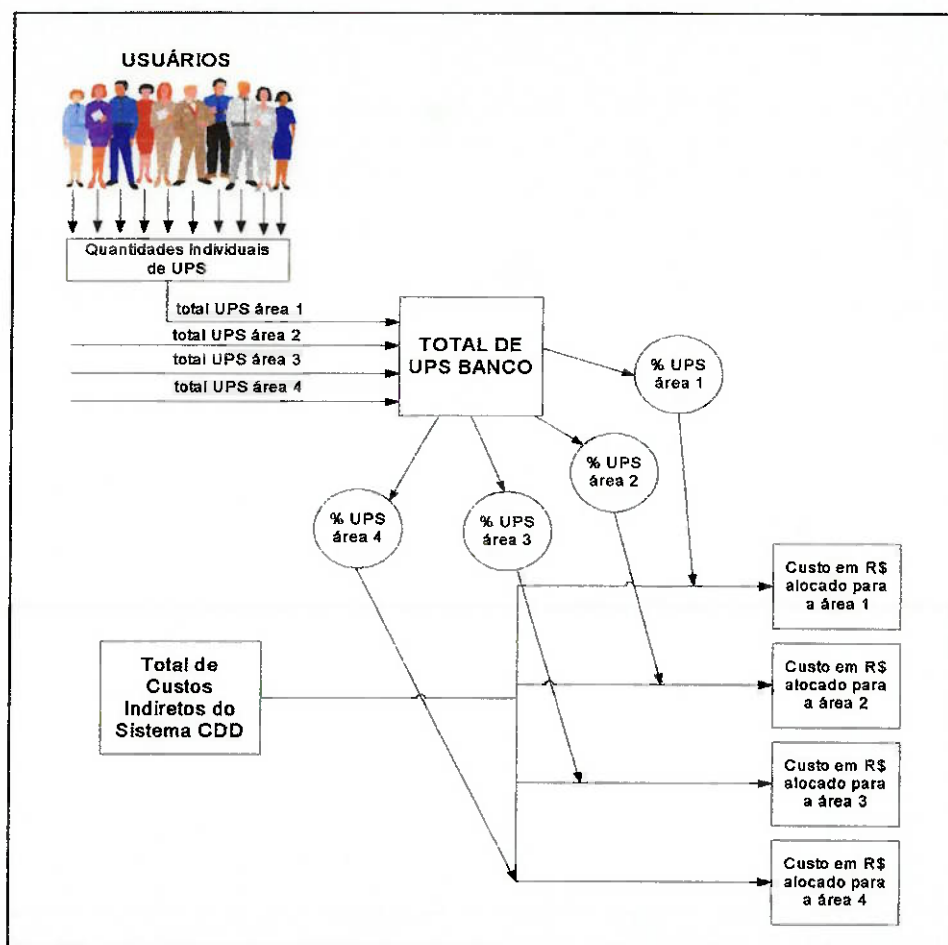


fig. 16 - Descrição da metodologia de alocação dos custos indiretos para as áreas envolvidas neste custo (autoria própria).

4.1.6 Considerações Finais

- O sistema CDD é fundamental para o gerenciamento dos recursos humanos do banco na medida em que a maior parte das informações originam-se dele
- As informações provenientes do sistema CDD não são apenas utilizadas pelos níveis superiores, mas também (aliás são os maiores utilizadores) pelos funcionários de base, que muitas vezes dependem de informações do sistema para o seu trabalho diário.
- O sistema CDD responde por 5% do custo mensal da Área de Recursos Humanos. Ao considerar que existem outros sistemas (por volta de 20) cujos custos são alocados na área, este custo deve ser considerado elevado.
- A grande reclamação por parte dos usuários do sistema é a sua lentidão e consequentemente a perda de tempo que isto representa.
- Um outro ponto relevante é a dificuldade encontrada pelos funcionários na criação de consultas já que os softwares utilizados pelo sistema não contribuem didaticamente.
- Tendo em vista o fator custo, o fator tempo e o fator praticidade busca-se uma solução que diminua o tempo de processamento facilitando a comunicação usuário/tabelas e que ao mesmo tempo contribua com a diminuição do custo relativo a este sistema.

4.2 Melhoria na Captação dos Dados do Sistema CDD

O objetivo deste projeto é aumentar a velocidade de acesso aos dados do sistema e, ao mesmo tempo, diminuir o custo que é alocado à ARHSA (Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo).

Será pesquisada a viabilidade de disponibilizar, em um servidor de rede, as tabelas do sistema CDD mais utilizadas pelos usuários que estão alocados na ARHSA. Com isto, o custo relativo ao sistema alocado a esta área diminuirá sensivelmente.

Neste estudo, serão considerados os seguintes pontos principais:

- Levantamento da taxa de utilização do sistema CDD dentro da área
- Propostas para a melhorar os canais de comunicação entre mainframe e usuários finais
- Levantamento dos equipamentos necessários para a concretização da proposta
- Tempo de retorno do investimento
- Metodologia de implantação

4.2.1 Levantamento da Taxa de Utilização do Sistema CDD

O levantamento da taxa de utilização do sistema será feito através de informações provenientes do próprio sistema. O primeiro levantamento será o tempo de utilização de CPU (principal fator de composição do custo do sistema que será alocado às áreas) de cada funcionário da área de Recursos Humanos durante os últimos 9 meses. Retira-se uma média deste valor para então obter o tempo médio de CPU gasto por mês pela área como um todo.

O outro levantamento diz respeito às tabelas mais utilizadas pelos funcionários da área de RH. Em ordem decrescente de utilização obtêm-se quanto cada tabela foi utilizada em comparação a utilização do sistema como um todo.

4.2.1.1 Tempo médio de utilização de CPU e Tempo médio de acesso e permanência no sistema

Para este cálculo utiliza-se dados do sistema CDD que indicam o tempo de acesso a CPU. Apurados os dados desde janeiro 1996 até outubro 1996, obtêm-se os numeros médios (média aritmética).

Acesso a CPU	
Todos os Usuários	466h:27m:24s
Usuários da ARHSA	90h:38m:08s
% Utilização	19,43%

4.2.1.2 Utilização de tabelas por parte dos usuários lotados na ARHSA

O levantamento consiste em determinar quais as tabelas mais utilizadas pelos usuários do sistema CDD (fig. 17) e que estão lotados na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativo.

Os dados apresentados são:

- **periodicidade da tabela:** determina se o carregamento dos dados na tabela é feito mensalmente, semanalmente ou diariamente (M = mensal, D = diária)
- **nome da tabela**
- **média:** porcentagem de utilização média de cada tabela pelos funcionários da ARHSA. A tabela está ordenada decrescentemente segundo este campo.
- **porcentagem de uso em relação a todo o sistema:** este campo determina qual a relação da utilização de tal tabela para com o sistema CDD como um todo, ou seja, o quanto esta tabela representa perto da utilização total (em porcentagem - valores médios dos últimos 10 meses)
- **tamanho ocupado em disco:** tamanho em MB (1 GB = 1.024 MB, 1 MB = 1.024 KB, 1 KB = 1.024 Bytes, 1 Byte = 8 bites) da ocupação das tabelas no sistema CDD

Periodi- cidade	NOMETABLE	MEDIA	%Total	%Acumulada	TAMANHO
D	TBT1FUN5	2,5612952	14,33%	14,33%	142,0147
D	TBLPPAG5	1,5991115	8,95%	23,28%	505,4815
M	TBT1PGF5	1,4199061	7,94%	31,22%	188,8671
D	TBBJOCV5	1,4008873	7,84%	39,06%	106,9981
D	TBT1OGO5	1,3301076	7,44%	46,50%	58,2002
D	TBLPCRE5	1,1900651	6,66%	53,16%	247,2276
D	TBCJTLA5	1,1283867	6,31%	59,48%	11169,0518
D	TBBJTRJ5	0,6970368	3,90%	63,38%	15,8877
M	TBR2HMOV5	0,6741236	3,77%	67,15%	476,625
M	TBT1FNC5	0,6434828	3,60%	70,75%	30,4238
M	TBR2MMV5	0,4332407	2,42%	73,17%	197,7823
D	TBCJTSL5	0,4083372	2,28%	75,46%	772,4882
D	TBLPLAN5	0,3803272	2,13%	77,59%	1178,5889
M	TBC5CDG5	0,3165511	1,77%	79,36%	471,542
D	TBBJCTB5	0,3076228	1,72%	81,08%	223,7217
M	TBT1PGA5	0,2398003	1,34%	82,42%	163,7382
M	TBT1QUM5	0,2007338	1,12%	83,54%	266,6826
M	TBT4VCS5	0,199212	1,11%	84,66%	435,2842
M	TBCRHCM5	0,197522	1,11%	85,76%	189,4063
M	TBT4VFP5	0,1790377	1,00%	86,77%	417,4512
M	TBT4VFO5	0,1683789	0,94%	87,71%	2084,8233
D	TBBJREC5	0,1469594	0,82%	88,53%	18,3193
M	TBCJTLN5	0,1463072	0,82%	89,35%	8807,8174
D	TBBJOVM5	0,1312039	0,73%	90,08%	912,7188
M	TBC5CBX5	0,1198759	0,67%	90,75%	322,6123
D	TBLPPAD5	0,1193292	0,67%	91,42%	85,0576
M	TBR2MAT5	0,1071998	0,60%	92,02%	15,5098
M	TBT4VCA5	0,0978728	0,55%	92,57%	487,1621
-		0,0950205	0,53%	93,10%	
M	TBT1HFU5	0,0876941	0,49%	93,59%	812,206
M	TBCDFUL5	0,0869094	0,49%	94,08%	498,5098
D	TBBJTRM5	0,0672141	0,38%	94,45%	16,3203
M	TBC5CTR5	0,0516277	0,29%	94,74%	152,6592
M	TBCDMPR5	0,0494183	0,28%	95,02%	7416,8535
M	TBT1PGD5	0,0469942	0,26%	95,28%	23,2364
M	TBAIIMV5	0,046475	0,26%	95,54%	6,8086
M	TBC5ESD5	0,04269	0,24%	95,78%	103,4834
M	TBCKPAT5	0,0402095	0,22%	96,01%	705,208
M	TBT1DEP5	0,0395899	0,22%	96,23%	19,9951
	TOTAL	17,197757			39746,764

fig. 17 - Tabela com as tabelas do sistema CDD com maiores taxas de utilização. A coluna NOMETABLE apresenta um campo em branco que é representado por tabelas criadas pelos usuários a partir de consultas e salvas no sistema (fonte: Sistema CDD, autoria própria). A tabela completa se encontra anexa no item 8.3.

Os usuários lotados na ARHSA nos últimos 10 meses utilizaram 307 tabelas do sistema CDD. Destas, apenas 40 respondem por mais de 96% da taxa de utilização do sistema por parte deste funcionários.

Tendo em vista tal resultado, pode-se definir que melhorar a metodologia de acesso a estas tabelas equivale a melhorar 96% do tempo de utilização do sistema, e que as 277 tabelas restantes são de uso esporádico, não sendo prioritárias.

Outro aspecto importante é o dimensionamento da quantidade de dados que deverão ser alocados no servidor de rede da ARHSA. O espaço total ocupado pelas 307 tabelas é de aproximadamente 57 GB, sendo que destes, apenas 40 GB respondem por 96 % da utilização do sistema. Como esta porcentagem é expressiva no que diz respeito à amplitude das informações necessitadas e como o tempo de gravação ou transmissão dos dados para o servidor é fator crítico do sucesso do projeto e depende exclusivamente do espaço ocupado por estes dados, opta-se por tentar cobrir as informações de maior demanda com o menor espaço possível.

O espaço ocupado pelas tabelas definidas é de aproximadamente 40 GB sendo destes 25 GB de tabelas mensais e 15 GB de tabelas com carregamento diários.

4.2.2 Definição da Necessidade do Projeto

Pretende-se definir as necessidades para que o projeto possa ser realizado. Para isto, deve-se analisar o que é necessário para que os dados do sistema CDD possam ser transferidos do mainframe para um servidor local, que tipo de servidor deve ser este, qual o *software* e *hardware* necessários.

4.2.2.1 Modos de Transmissão dos Dados

Pode-se transmitir os dados de três formas diferentes:

- Via telecomunicações: Utilizar a atual rede de telecomunicações do Banco ITAÚ para transmissão das tabelas determinadas.
- Via CD-ROM: Fazer a gravação das tabelas em CD's e trazer tais CD's para o local do servidor, aonde se encontraria uma Jukebox (hardware com 4 leitores de Cd's com capacidade de armazenamento para diversos mídias).

- Via Magneto-Óptico: Gravar as tabelas em discos magnetos-ópticos e trazer tais mídias para o local do servidor aonde uma jukebox faria a leitura da mídia.

4.2.2.1.1 Disponibilização dos dados

As tabelas do sistema CDD são carregadas mensal, semanal ou diariamente. As cargas são programadas para ocorrerem sempre às madrugadas, não existindo horário fixo para tais ocorrências. Muitas vezes as cargas se inicializam por volta de 4 horas da manhã e não terminam antes das 7 horas, o que se aproxima do início do expediente do banco.

Para fazer o carregamento das tabelas, os sistemas administrados no site CTO geram um arquivo com as variações ocorridas e o enviam para o site Campinas onde é processado o sistema CDD. Ao mesmo tempo este arquivo recarrega o *backup* existente no próprio *site* CTO. Este recarregamento se dá em 2 horas em média. Tanto a transmissão dos dados quanto a gravação em mídias pode ser feita concomitante com o recarregamento, a medida em que as tabelas que serão gravadas ou transmitidas forem sendo recadastradas.

4.2.2.1.2 Considerações sobre as formas de transmissão apresentadas em 4.2.2.1

- Caso os dados sejam transmitidos via telecomunicações, estes deverão ser gravados no servidor
- A taxa de transmissão da rede de telecomunicação varia entre 560 Kbs/s à 1 Mbs/s (dados originados de estudos feitos nesta área). A capacidade máxima de transmissão é de 2 Mbs/s porém esta capacidade não pode ser alocada inteiramente para a transmissão dos dados aqui tratados.
- O tamanho ocupado pelas tabelas que serão transmitidas é de aproximadamente 48 GB, visto que o espaço atual é de 40 GB e que este espaço pode variar em 20% dependendo das atualizações necessárias (o espaço disponível no *mainframe* é 20% superior ao tamanho atual da tabela, metodologia adotada para a segurança do sistema - dados retirados da Equipe CDD).
- O tempo mínimo para transmissão destes dados será de aproximadamente (taxa de transmissão de 1 Mbs/s, 15 Gbs para transmissão) 34 horas, o que inviabiliza tal alternativa para este projeto, já que os carregamentos são feitos preferencialmente

de madrugada e os dados devem estar disponíveis no início do expediente que é as 9 horas da manhã.

- A gravação em CD-ROM permite uma velocidade menor que a taxa de transmissão via telecomunicação, mas é possível adquirir mais de um gravador, o que reduziria o tempo de gravação.
- A mídia utilizada em CD-ROM não é regravável, o que aumenta o custo fixo do projeto devido a não possibilidade de reutilização destas mídias.
- A gravação em magneto-óptico permite uma velocidade de 6 Mbs/s e ao contrário do CD-ROM, cada mídia pode ser regravada quantas vezes forem o necessário. A taxa de gravação, embora inferior aos outros tipos de transmissão de dados ainda não é suficientemente pequena para impedir a utilização de dois *drives* de gravação.

4.2.2.2 Equipamentos Necessários para Implementação do Projeto

Servidor de Rede:

modelo: Servidor Multiprocessado (4 processadores PENTIUM 133 Mhz)

Preço: R\$ 25.234,00

Custo de Manutenção: R\$ 1.000,00 por ano

Garantia: 1 ano

Software para Gerenciamento do Banco de Dados:

Marca: Microsoft

Modelo: SQL Server 6.5

Preço: R\$ 2.288,00 (CD e licença para 10 usuários)

R\$ 132,00 cada licença extra

SQL Server: Software de gerenciamento de banco de dados relacional de grande porte, com soluções para ambientes cliente-servidor e integração aberta com sistemas corporativos. Adaptável a servidores multi-processados, alto rendimento e tempo de resposta rápido, gerenciamento de sistemas com ferramentas gráficas (economia de tempo), conectividade de banco de dados a sistemas host como IBM dB2.

JukeBox/Gravador de Mídia Magneto-Óptico:

Voltado para o Site CTO:

Modelo: 4.6 GB - 5,25"

Capacidade para 40 GB, 2 *drives* de gravação, 8 slots, velocidade 6 Mbs/s

Preço: R\$ 16.922,00

Manutenção: R\$ 1.000,00 por ano

Garantia: 1 ano

Este equipamento será instalado no site CTO, aonde serão gravadas as mídias e portanto não é necessário ter capacidade de alocação de mídias superiores a 40 GB (com o processo é de apenas gravação, ao terminar de gravar uma mídia esta não precisa estar mais na Jukebox, podendo ser trocada por outra que ainda será gravada. Por outro lado, caso a Jukebox fosse menor, um operador deveria estar trocando as mídias com maior frequência, o que envolveria trabalho desnecessário já que a máquina poderia estar realizando tal procedimento. Como este equipamento apresenta 2 *drives*, a capacidade de gravação duplica reduzindo à metade o tempo de execução da duplicação dos dados.

Voltado para o local do Servidor:

Modelo: 4.6 GB - 5,25"

Capacidade para 80 GB, 2 *drives* de gravação, 16 slots, velocidade 6 Mbs/s

Preço: R\$ 33.854,00

Manutenção: R\$ 1.000,00 ao ano

Garantia: 1 ano

Este equipamento será enviado para o local do servidor, aonde ficará disponível para a leitura das mídias que serão enviadas pelo CTO. Atualmente o espaço estimado das tabelas é de aproximadamente 40 GB, mas esta capacidade com o tempo deverá ser expandida na medida em que mais usuários forem liberados para utilizarem o sistema. Por este motivo o equipamento adquirido possui a capacidade para o armazenamento de 80 GB.

Mídias:

Modelo: Magneto-Óptico 4,6 GB, 5.25" (2,3 GB cada lado)

Preço: R\$ 230,00 por unidade

As mídias magneto-ópticos se equivalem um a *winchester*, porém são transportáveis, pois estão alocadas em um cartucho. Estas mídias existem no tamanho 3.5" ou 5.25" o que determina a sua capacidade de armazenamento. No caso, como necessita-se de uma maior capacidade de armazenamento, a mídia escolhida foi a de 5.25". O número de unidades será determinado a partir dos números provenientes dos tamanhos das tabelas diárias e mensais. Para o caso das tabelas mensais é necessário, uma vez por mês, armazenar 25 GB, ou o equivalente a 6 mídias. Para o caso de carregamento diário, é necessário armazenar 15 GB, ou seja, o equivalente a 4 discos. Estima-se a compra de um número 2,5 vezes superior ao necessário para o caso mensal e 3,5 vezes para o caso diário (para estoque e para armazenamento de dados passados). Este número foi apresentado pela assessoria de informática, que há anos adota esta prática para discos regraváveis. Portanto, 10 discos estarão com dados atuais, 10 com dados do mês anterior e prontos para serem regravados e 9 discos estarão em estoque. A medida que estes discos em estoques forem sendo utilizados deverão ser repostos. A durabilidade destes discos, segundo o fabricante é de aproximadamente 10 anos.

4.2.2.3 Mão de Obra Necessária

No caso deste projeto, a mão de obra a ser utilizada já encontra-se disponível para tal função. Os administradores da rede de uma das superintendências da ARHSA já são treinados para assumir a função de administrar um servidor da área. Neste caso aconteceria um acúmulo de funções já que este funcionário estaria administrando o servidor de sua superintendência e o servidor da ARHSA que contém as tabelas do sistema CDD. A este funcionário não se aloca nenhum valor salarial pois este cargo já existe e portanto o seu custeio já é dimensionado.

No *site* CTO, será necessário a programação de uma rotina para o carregamento destas tabelas nos discos magneto-ópticos. Esta programação e posterior acompanhamento do processo deverá ser feita por um outro funcionário, com salário bruto de R\$ 2.500,00 por mês (incluindo encargos sociais).

4.2.2.4 Estudos, Pesquisas e Treinamento

Para realizar este estudo a empresa pagou um funcionário durante seis meses com o salário bruto de R\$ 800,00 (incluindo encargos sociais).

Será necessário fazer o treinamento do funcionários para o acesso ao novo sistema. este treinamento será dado aos 500 usuários que terão disponibilizados o acesso ao sistema na primeira fase do projeto. Para tanto estima-se investir em cursos com duração de meio dia cada um com a presença de 50 funcionários. Para tanto serão necessários cinco dias úteis. Uma consulta à área de Marketing permite estabelecer o investimento necessário para tal curso. Estima-se o preço de R\$ 10,00 por pessoa o que leva a um valor de R\$ 5.000,00 a serem investidos um mês antes do início do projeto.

Para este período de curso, estima-se o custo do trabalho cessante destes 500 funcionários. Sendo em média R\$ 2.000,00 o salário destes funcionários (com encargos sociais), o custo cessante é de aproximadamente R\$23.000,00.

4.2.3 Análise Econômica

Esta análise está baseada em conceitos apresentados pelas seguintes obras:

Projetos: Planejamento, Elaboração de WOILER, Samsão & MATHIAS, Washington F

Princípios da Administração Financeira de GITMAN, Lawrence J.

4.2.3.1 Quadro de Investimento

O quadro de investimento demonstra os investimentos necessários ao projeto ao longo do tempo.

Os itens que devem ser analisados são:

- Gastos em Estudos e Pesquisas (comentado anteriormente)
- Gastos com espaço físico (o espaço pertence à empresa em questão e já está alocado com um outro servidor, o que permitir admitir investimento zero)

- Equipamentos e peças de reposição (comentados anteriormente)
- Licenças (para o uso do software)
- Montagem (incluída no preço dos equipamentos)
- Móveis e utensílios (não será necessário a compra de nenhum destes itens)
- Treinamento de pessoal

período	1	2
Estudos e Pesquisa	2245,00	
Equipamentos	57292,00	25388,00
Softwares	2288,00	
Licenças	64680,00	
Treinamento	28000,00	

Defini-se o período 2 como o período de implantação do projeto. A implantação está estimada em um mês, portanto o ganho com a redução de custo se dará no período 2. Todos os valores acima estão sendo pagos ao final do mês. Sobre estes incide uma taxa de juros do mercado calculada em 6,17% ao ano (equivalente à taxa de poupança que é de 0,5% ao mês). O investimento em estudos e pesquisas foram levados a valor futuro segundo a mesma taxa. O custo com treinamento envolve o valor cessante calculado em 4.2.2.4.

4.2.3.2 Análise dos Custos

Neste projeto não existe a geração de receitas e sim de custos. Estes custos serão reduzidos e deve-se calcular a viabilidade desta redução em comparação com a situação anterior. Para isto, deve-se estimar os custos que serão alocados mensalmente neste projeto.

- Custo com mão de obra: R\$ 2.500,00 / mês (funcionário no site CTO)
- Custos de manutenção dos equipamentos: R\$ 3.000,00 / ano (servidor multiprocessado e duas Jukebox para magneto-óptico) a serem pagos no final de cada ano, o que equivale, a uma taxa de 6,17% ao ano, a um dispêndio mensal de R\$ 242,00, que será o montante reservado mensalmente para tal custeio.
- Custo de depreciação: Adota-se a taxa de 33,33% a.a. para a depreciação dos equipamentos de informática, o que equivale a R\$ 49.877,68 a.a. ou, a uma taxa de juros de 6,17% a.a., o equivalente a R\$ 4.043,40.

É importante citar que os outros custos como micro computadores, funcionários, manutenção destes micros, etc..., são custos existentes neste projeto e que possuem o mesmo valor na situação atual, o que permite, em uma comparação, não mencioná-los.

Pretende-se agora calcular a redução dos custos obtida a partir da metodologia apresentada. Para tal cálculo, utiliza-se as taxas de utilização do sistema, cria-se uma relação destas taxas com a utilização das tabelas e com o custo mensal do sistema CDD.

O custo mensal médio (média aritmética dos últimos 10 meses) do sistema alocado à Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativos é de R\$ 133.263,00, dados informados pelo Departamento de Custos de Sistemas.

Como descrito anteriormente, a apuração dos custos do sistema CDD e sua alocação às diversas áreas que o utilizam é feita através do cálculo de parâmetros que definem unidades de medidas (UPS). A composição da UPS (unidade de produtividade de sistemas) é dada por:

- 45% formado pelo tempo de acesso à CPU
- 35% formado pela ocupação de espaço em disco ou fita
- 15% tempo de acesso aos discos e fitas
- 5% formado pela quantidade de endereços de impressoras

Com a duplicação das tabelas e a sua liberação para um servidor da ARHSA elimina-se tempo de acesso à CPU e tempo de acesso à discos e fitas, o que indica 60% da composição de uma UPS. Portanto assume-se tal percentual para o cálculo do ganho a ser obtido.

A escolha das tabelas que seriam carregadas em mídias e disponibilizadas no próprio local de trabalho dos usuário lotados na ARHSA se deu de acordo com a taxa de utilização das mesmas. Pelos cálculos, as 38 tabelas que serão duplicadas representam cerca de 96% da utilização total do sistema por parte dos usuários da ARHSA (ver tabela com porcentagem acumulada). Pode-se então dizer que 96% do tempo de CPU utilizado e do tempo de acesso a fitas e discos será diminuído com esta duplicação. Porém, existe uma análise que deve ser feita para obter um número mais correto desta diminuição.

Os funcionários que quiserem fazer consultas comparando tabelas apenas disponíveis do sistema CDD e tabelas disponíveis no servidor da ARHSA deverão acessar ambas as tabelas no sistema CDD já que não é possível a comunicação de ambos os sistemas. Isto então

diminui aquela projeção de redução de 96% da utilização de CPU. Para calcular tal redução de valor opta-se pela reprodução do valor estimado pela equipe CDD.

Para tal cálculo a Equipe CDD pesquisou junto a seu cadastro quais as consultas que envolvem tabelas que estarão disponíveis apenas no sistema CDD e tabelas que estarão disponíveis apenas no servidor da ARHSA. Este resultado demonstrou que a taxa encontrada de 17,197% (ver 17, coluna 2), que indica a porcentagem de uso por parte dos funcionários da ARHSA das 38 tabelas que serão disponibilizadas no servidor em relação ao total de uso do sistema CDD, é reduzida em 5%, ou seja, este valor cai para 16,337%. Visto que a soma da utilização das tabelas por parte dos funcionários da ARHSA é dada por 17,872% (a tabela completa esta anexada no item 8.2) temos que a nova porcentagem de redução de tempo de utilização de CPU é dada pelo cálculo: $16,337 / 17,872 = 0,91$ ou 91% do total. Com este estudo, a taxa antes utilizada de 96% foi reduzida para 91%. Esta redução é inevitável, a não ser que fossem duplicadas todas as tabelas do sistema CDD que são utilizadas pelos funcionários da ARHSA.

Com a taxa de 91% de redução de acesso às tabelas pode-se assumir uma redução de 91% do tempo de utilização de CPU e do tempo de acesso à discos e fitas. Como este tempo representa 60% do cálculo de uma UPS (unidade padrão para determinar a alocação dos custos do sistema CDD) e que os 40% restante (espaço em disco e números de impressoras cadastradas) continuará constante, obtem-se uma redução 54,60% nos custos alocados à área.

Como a ARHSA gasta em média R\$ 133.263,00 mensalmente com o sistema CDD, este custo estará sendo reduzido em R\$ 72.761,00 (54,60%) o que representa um custo mensal médio de R\$ 60.501,00 (45,40%).

4.2.3.3 Definição do Horizonte do Projeto

Defini-se o horizonte do projeto a partir da determinação da obsolescência técnica do processo. Pesquisando junto a técnicos do mercado, a hipótese adotada é que em 3 anos a tecnologia de transcrição de dados em mídias magneto-ópticas estará totalmente ultrapassada e obsoleta.

Defini-se, então, a vida útil do projeto em 3 anos.

4.2.3.4 Análise Financeira

Para tal análise considera-se o enfoque onde compara-se os custos totais do projeto (sem receitas) com os custos totais provenientes do processo atual.

Será então calculado o tempo de recuperação descontado (*pay-back*) através da metodologia de valores atuais líquidos (VAL) e o índice de lucratividade (valor atual das receitas dividido pelo valor do investimento inicial).

Todos os cálculos estão baseados na **fig.18**.

4.2.3.4.1 Tempo de Recuperação Descontado

Para este cálculo adota-se a taxa de juros de 0,5% ao mês (6,17% ao ano). Calcula-se o valor dos investimentos trazendo todos para o período 2. O valor obtido foi de R\$ 180.665,52. Calcula-se então, para cada período, o valor atual das saídas. Como não existem entradas este é o VAL para cada período (é importante observar que o cálculo dos valores atuais é acumulativo, ou seja, procura-se atualizar todas as entradas dos períodos inferiores ao período vigente).

Obtêm-se a diferença entre os valores atuais líquidos e percebe-se que no primeiro período o valor atual da situação vigente supera o da situação proposta, mas logo no terceiro período esta situação é invertida. Com isto determina-se o tempo de retorno do investimento como sendo de 2 meses.

4.2.3.4.2 Índice de lucratividade:

O índice de lucratividade mede o retorno relativo ao valor atual por R\$ 1,00 investido. Este índice é dado pela divisão do valor atual das entradas (redução de custo) e do investimento inicial. Para um projeto ser considerado rentável, o IL deve ser maior que 1, fato que ocorre logo no terceiro período. Ao final de três anos para cada R\$ 1,00 investido obtêm-se R\$ 12,80.

período	Estudos e Pesquisa	Equipamentos	Software	Licenças	Treinamento	Funcionário	Manutenção	Depreciação	Propósito	Saídas	Atual	VA Prop.	VA Atual	VA1 - VA2	IL
1	2245,00	57292,00	2288,00	64680,00	28000,00					154505,00					
2		25388,00				2500,00	242,00	4043,40	60501,00	92674,40	133263,00	247951,92	133263,00	114688,92	
3						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	314903,56	265863,00	49040,56	0,40
4						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	381522,11	397803,30	-16281,19	0,80
5						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	447809,22	529087,18	-81277,95	1,20
6						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	513766,55	659717,90	-145951,35	1,59
7						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	579395,73	789698,72	-210302,99	1,98
8						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	644698,40	919032,88	-274334,48	2,37
9						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	709676,18	1047723,57	-338047,39	2,76
10						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	774330,68	1175774,02	-401443,33	3,15
11						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	838663,53	1303187,40	-464523,87	3,54
12						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	902676,30	1429966,88	-527290,57	3,92
13						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	966370,61	1556115,61	-589745,00	4,30
14						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1029748,03	1681636,74	-651888,71	4,68
15						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1092810,14	1806533,39	-713723,25	5,06
16						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1155558,51	1930808,66	-775250,16	5,43
17						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1217994,69	2054465,65	-836470,96	5,81
18						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1280120,25	2177507,43	-897387,18	6,18
19						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1341936,73	2299937,06	-958000,33	6,55
20						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1403445,66	2421757,59	-1018311,93	6,92
21						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1464648,58	2542972,04	-1078323,46	7,28
22						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1525547,00	2663583,44	-1138036,44	7,65
23						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1586142,45	2783594,78	-1197452,33	8,01
24						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1646436,42	2903009,05	-1256572,62	8,37
25						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1706430,43	3021829,22	-1315398,79	8,73
26						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1766125,96	3140058,24	-1373932,28	9,09
27						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1825524,50	3257699,06	-1432174,56	9,44
28						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1884627,52	3374754,60	-1490127,08	9,80
29						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	1943436,50	3491227,78	-1547791,28	10,15
30						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	2001952,89	3607121,49	-1605168,59	10,50
31						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	2060178,16	3722438,61	-1662260,45	10,85
32						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	2118113,75	3837182,01	-1719068,26	11,19
33						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	2175761,11	3951354,56	-1775593,45	11,54
34						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	2233121,66	4064959,08	-1831837,42	11,88
35						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	2290196,83	4177998,40	-1887801,56	12,22
36						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	2346988,05	4290475,34	-1943487,28	12,56
37						2500,00	242,00	4043,40	60501,00	67286,40	133263,00	2403496,73	4402392,69	-1998895,96	12,90

fig 18 - Demonstrativos dos cálculos financeiros (autoria própria).

Descrição dos campos e comentários gerais sobre a **fig. 18**:

O primeiro e o segundo período denotam o período de investimento. No período 2 começam a incidir os custos do projeto.

O campo saídas é a somatória dos custos ou investimentos envolvidos em tal período não levando em consideração o custo com o próprio sistema.

Proposto determina os custos do sistema CDD após o projeto.

Atual determina os custos do sistema CDD antes do projeto.

VA Prop. são as despesas acarretadas em um dado período após a implantação do projeto levadas ao valor do período 7 a uma taxa de 0,5% ao mês.

VA Atual são as despesas do sistema CDD atualmente levadas ao valor atual no período 7 a uma taxa de 0,5% ao mês.

VA1 - VA2 é a diferença entre os valores atuais dos custos com o projeto e sem o projeto.

Todos os valores atuais são acumulativos, ou seja, consideram as entradas e saídas que antecederam o período de cálculo.

IL é o índice de lucratividade.

4.2.4 Metodologia de Implantação:

A implantação do projeto será feitas em etapas:

- Definição dos fluxos dos processos que envolvem tal transferência de dados

Defini-se a sequência de operações que deverão ser realizadas para que o sistema funcione perfeitamente.

- Instalação dos equipamentos no site CTO e CEIC

A instalação dos equipamentos é feita pelos próprios fornecedores. Estes equipamentos, após a instalação estarão padronizados de acordo com o equipamento vigente no local da instalação.

- Programação das rotinas de gravação dos dados

As rotinas de gravação dos dados devem estar programadas para que assim que o sistema liberar a gravação esta se inicie o mais rápido possível e que as tabelas necessárias para aquela situação sejam gravadas na mídia.

- Instalação do SQL-Server

O software de gerenciamento do banco de dados deve ser instalado e testado para saber se a consistência dos dados gravados na mídia se mantém.

- Teste piloto com funcionários da ARHSA (duração: 2 semanas)

Este teste determinará quais são os principais problemas de adaptação dos funcionários ao novo sistema e do novo sistema aos funcionários. Com isto, o administrador do sistema poderá melhorar as informações que serão passadas no curso aos funcionários e ao mesmo tempo resolver os eventuais problemas derivados da inovação que é este sistema.

- Treinamento dos funcionários

O treinamento aos funcionários é de fundamental importância para que estes possam utilizar a real capacidade do sistema como um todo.

- Liberação para o uso

4.2.5 Ganhos Qualitativos:

Além dos ganhos demonstrados anteriormente e facilmente mensuráveis, o novo sistema traz ganhos de caráter qualitativos (nem sempre podem ser mensuráveis).

- Maior rapidez no acesso aos dados requisitados já que a comunicação com o servidor é direta, sem a interferência de uma rede de telecomunicação nem sempre eficiente
- Maior facilidade de criação de consultas devido ao ambiente mais “amigável” proporcionado pelo SQL-Server em comparação ao ambiente do QBIS (gerenciador de consultas do sistema CDD)
- Capacidade de expansão do sistema à diversas áreas que não o utilizam tais dados devido ao alto custo do sistema CDD
- Aumento do conhecimento dos funcionários com a apropriação de novos serviços ao seu dia a dia o que permite aumentar a sua motivação para com o seu trabalho e consequentemente a sua produtividade

5. Departamento de Suporte à Gestão de Recursos Humanos

O fluxo de informação dentro da Área de Recursos Humanos começa pelo sistema CDD, de onde são retiradas as informações necessárias para a gestão dos recursos humanos do Banco ITAÚ, e passa pelo Departamento de Suporte à Gestão de RH.

Este departamento responde pelos relatórios que são entregues aos gestores, que em sua maioria são gerentes e diretores do Banco ITAÚ. Para entender o efeito que este estudo pretende alcançar com as melhorias no fluxo de informações da área de Recursos Humanos, é necessário entender e conhecer como é o trabalho realizado por este departamento, já que foi sobre os processos internos a este que o estudo se baseou.

5.1 Descrição dos Trabalhos Realizados pelo Departamento

O departamento possui 8 funcionários, sendo um gerente e sete assessores. As ações do grupo estão voltadas para quatro processos principais:

- 1 - Trabalhos rotineiros
- 2 - Trabalhos extras
- 3 - Projeto de qualidade
- 4 - Manutenção do arquivo

5.1.1 Trabalhos Rotineiros

- são cerca de 55 processos (em sua maioria relatórios) periódicas prestadas às mais diversas áreas do Banco ITAÚ
- a periodicidade dos produtos varia entre mensal, trimestral, semestral e anual
- sobre estes processos incide a metodologia de automação que foi desenvolvida neste trabalho
- estes processos permitem o desenvolvimento de uma metodologia de automação devido aos seguintes motivos:
 - ⇒ fácil identificação dos seus objetivos (saber o porquê)

- ⇒ fácil identificação dos fornecedores e clientes (saber quem pediu e de onde origina-se)
- ⇒ produtos já estruturados e de procedimentos rotineiros (estrutura básica já existente e pouco modificada de um período para outro, ou seja, fácil automatização)
- ⇒ conhecimento prévio do assunto tratado (as condições das informações não mudam constantemente)
- ⇒ responsáveis pela maior parte do trabalho do grupo e quase sempre são prioritários em relação aos outros produtos

Os trabalhos rotineiros podem ser categorizados da maneira descrita pela **fig.19**:

ID	Categorias	Descrição	Qt. de produtos
1	Qt x Qr	Relatórios de acompanhamento dos quadros de funcionários do Banco (Quadro Teórico X Quadro Real)	05
2	Pessoal Alto Nível	Relatórios de acompanhamento dos gerentes, superintendentes e diretores	09
3	Dados sobre nº de funcionários	Relatórios de acompanhamento do número de funcionários do banco	25
4	Quantidade de órgãos	Relatórios de acompanhamento da quantidade de órgãos existentes no banco	01
5	Horas Extras	Relatórios de acompanhamento quantidades e valores de horas extras (por funcionário, por órgão...)	03
6	Organograma	Descrição do organograma do banco	01
7	Suorh	Relatórios de acompanhamento da Superintendência de Suporte e Operação de RH	01
8	Dados sobre salários	Relatórios de acompanhamento da remuneração dos funcionários do banco	10
9	AG - 2	Descrição do organograma do banco	01
10	BJ	Relatórios de acompanhamento dos processos trabalhistas	01
11	Febraban	Relatório descritivo enviado à FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos)	03
12	ITAÚ e concorrentes	Relatório comparativo entre o Banco ITAÚ e seus concorrentes	02
13	previsões	Relatório sobre as previsões feitas para o período seguinte (nº de funcionários)	01
14	RES	Relatório das restrições impostas a funcionários (cheques sem fundos....)	01

fig. 19 - Descrição dos trabalhos rotineiros realizados pelo Departamento de Suporte à Gestão de RH. Há produtos que constam em mais de uma categoria (autoria própria).

5.1.2 Trabalhos Extras

- os produtos variam de cliente para cliente, podendo ser trabalhos bastante simples ou extremamente complexos
- as informações necessárias para a correta formulação do produto muitas vezes são de acesso restrito e são difíceis de serem obtidas

Os trabalhos extras apresentam problemas adicionais que dificultam a sua execução:

- informações passadas de forma incompleta ou incorreta, o que dificulta o entendimento da necessidade do cliente por parte de quem executa a tarefa
- informações distantes no tempo e que não estão dispostas em arquivos eletrônicos ou até mesmo em arquivos usuais em papel

Estes motivos dificultam a agilidade necessária para atender os pedidos e atrasam o trabalho rotineiro. O atual volume de serviços extras que chega ao grupo responde por grande parte do trabalho diário deste. Junto com os trabalhos rotineiros estes serviços formam a base do dia-a-dia do grupo.

5.1.3 Projeto de Qualidade

- reestruturação do cadastro de funcionários com ênfase no aspecto escolaridade
- projeto em andamento porém o volume de trabalho é muito grande pela descoberta de um grande número de fatores não conformes
- foi feito um levantamento amostral que revela a deterioração do sistema de cadastro de funcionários

5.1.4 Manutenção do Arquivo

- arquivo contém documentos e relatórios que o grupo envia a seus clientes (geralmente é tirada uma cópia de cada produto para ser arquivada)

- arquivo usado pela diretoria ou pela SUORH para armazenar atas e pastas de reuniões e comissões executivas
- armazena dados históricos importantes para a realização de trabalhos extras

5.1.5 Principais Problemas do Departamento

- as pessoas que trabalham na área não tem tempo ou possibilidade de entender e pensar sobre o trabalho que estão realizando (sempre apagando o fogo)
 - ⇒ dificulta que os funcionários descubram novas formas de atuação sobre os relatórios
 - ⇒ dificulta a busca da melhoria da consistência dos dados
- fluxo de informações entre as áreas envolvidas é falho
 - ⇒ falta de conhecimento sobre o trabalho da área por parte dos usuários
 - ⇒ informações chegam incompletas à área
- enorme volume de dados impressos e armazenados
- falta de conhecimento dos novos recursos informáticos
 - ⇒ pouco conhecimento de novos *softwares*
 - ⇒ pouco conhecimento de novas formas de tratamentos dos dados via micro
 - ⇒ pouco conhecimento de novos recursos dos sistemas atuais
- dificuldade na obtenção de informações históricas para responder aos pedidos de relatórios

O fluxo de informação dentro do grupo é muitas vezes prejudicado devido às relações de trabalho existentes dentro da área, que giram em torno de vaidades e aspirações pessoais o que deteriora o ambiente em prejuízo ao trabalho final apresentado.

A melhoria deste contexto de organização do trabalho dentro do grupo é sem dúvida o ponto de partida para que o fluxo de informação para a gestão de RH melhore como pretendido. Não adianta automatizar os processos sem que as pessoas entendam qual será o seu papel após a ocorrência de tal fato. Para que isto seja possível é preciso cooperação dos

gerentes e dos níveis superiores, fator decisivo na melhoria de qualquer processo envolvendo organização do trabalho.

Para que seja desenvolvido o estudo deve-se adotar uma postura dentro do grupo. A princípio a postura aberta e esclarecedora pareceu mais coerente na medida em que se pretendia melhorar a postura dos funcionários em relação ao trabalho atual. Porém, a relação de trabalho apresentada logo de início pelas pessoas envolvidas determinou uma mudança de postura, deixando de lado a necessidade de ser aberto e esclarecedor para ser mais ativo e realizador. Isto determinou uma mudança no foco do estudo antes voltado para as pessoas (melhoria do ambiente e organização do trabalho para melhorar o fluxo de informações). A nova postura adotada envolve a focalização do trabalho na melhoria do fluxo de informação, o que acarretará em diminuição do quadro funcional, e posteriormente a busca da melhoria do ambiente e da organização do trabalho.

5.1.6 Descrição da Metodologia de Trabalho do Departamento de Suporte à Gestão de Recursos Humanos

A idéia de melhoria do fluxo de informação do departamento surgiu com a suspeita de sub-utilização dos funcionários do grupo em questão. Esta suspeita nasceu da análise do trabalho realizado pelo grupo. Como nem todos os processos dos trabalhos realizados pelo grupo são idênticos, cabe neste item a descrição simplificada e generalizada do trabalho de modo que ao propor soluções para o problema possa descrever-se mais detalhadamente dois ou três processos diferentes.

Com a descrição do trabalho pretende-se analisar a presença de alguns fatores que contribuem para o questionamento de tal fluxo de informação como sendo o ideal. A melhoria deste fluxo visa aumentar o tempo para a análise dos dados informados (eliminação do trabalho “braçal”), diminuir o custo do sistema, aumentar a qualidade dos dados, dar um melhor tratamento estatístico, aumentar a velocidade da informação bem como a flexibilidade dos dados.

A **fig. 20** representa um fluxo generalizado do trabalho do grupo dentro do contexto do sistema de informação da área.

O fluxo começa com a criação de uma consulta que será realizada no sistema CDD. Esta consulta envolve os dados necessários para a formulação do relatório final que será

enviado aos gestores da área. A criação desta consulta envolve conhecimentos prévios da linguagem SQL e capacidade lógica para não super-utilizar o sistema. Como os relatórios, em sua maioria, são feitos a mais de cinco anos com apenas pequenas mudanças estruturais, existem consultas desatualizadas e mal formuladas, o que contribui para o mal uso do sistema (maior custo) além de prejudicar as informações dos relatórios.

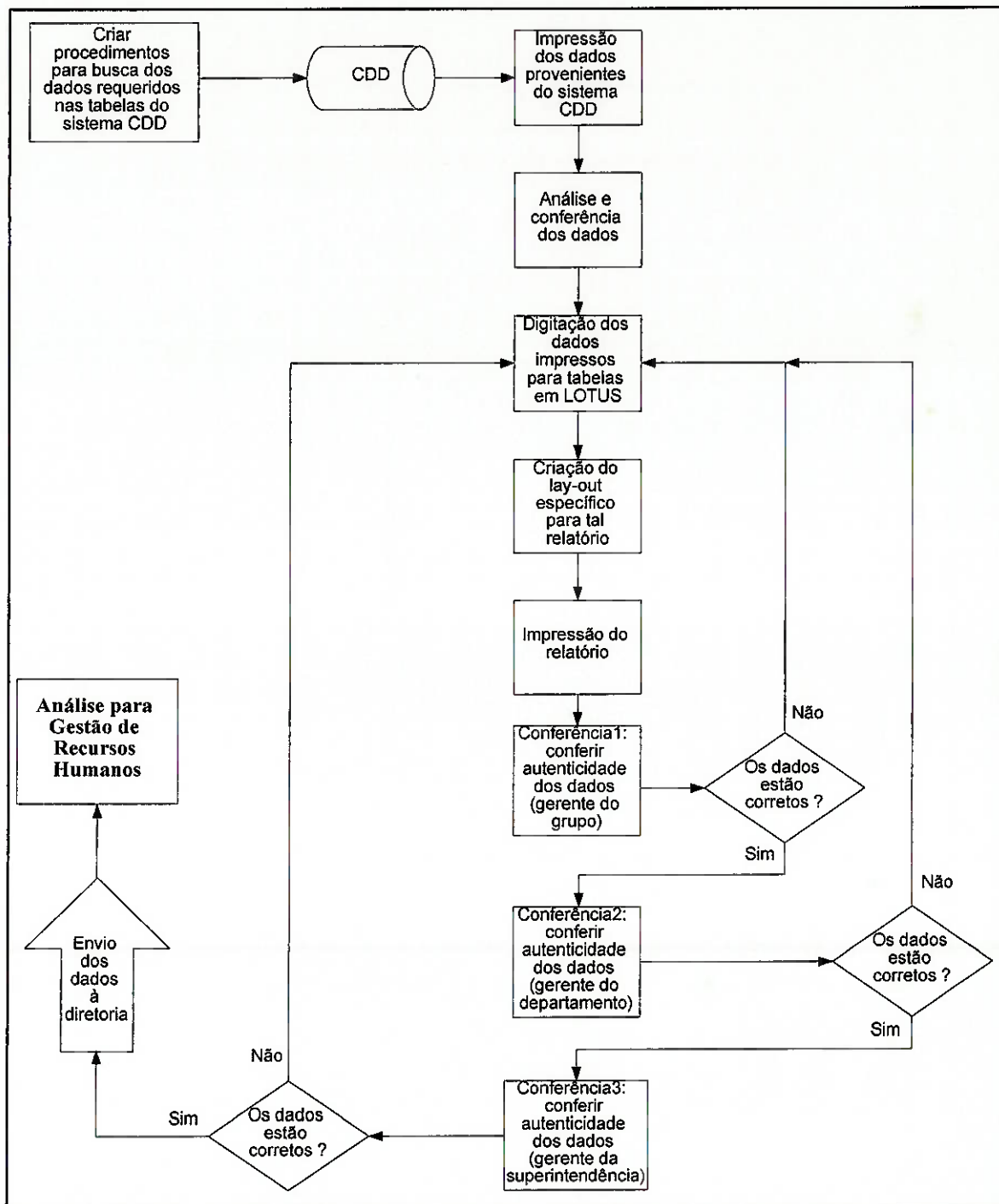


fig. 20 - Descrição do fluxo básico dos processos de informação dentro do Departamento de Suporte à Gestão de RH (autoria própria)

Após a criação da consulta (uma vez criada utiliza-se a mesma consulta para os meses subsequentes) os dados são retirados do sistema e impressos. Este é um dos pontos principais do processo. O grupo, devido a falta de comunicação interna da área, nunca soube que os dados do sistema CDD poderiam ser importados para o seu micro computador, eliminando assim esta impressão. Após obter a primeira versão do relatório via sistema, dá-se a primeira conferência dos dados.

Feito isto parte-se para o trabalho mais demorado, a redigitação dos dados em uma planilha *Lotus*, que pode apresentar muitos problemas. O primeiro é a quantidade dos dados que devem ser digitados. Quanto maior o número de dados digitados maior a chance de se cometer algum erro. O segundo é a não padronização da informação pois, sendo os dados digitados, pode-se apresentá-los da forma que o funcionário desejar, o que pode variar de tempos em tempos.

Mas o grande questionamento gira em torno do *lay-out* dos relatórios, que nem sempre são padronizados, o que confunde os gestores da informação. A não padronização dos relatórios deve-se ao fato de que o funcionário responsável pela criação do *lay-out* não possui a percepção de que isto pode vir a confundir o gestor. A falta de percepção se dá pela falta de contato com o cliente final.

Uma outra questão a ser levantada é a formulação do *lay-out*. Neste caso entra a questão da relação de trabalho dentro da área. Como o trabalho é feito exclusivamente para a diretoria os funcionários tendem a aumentar (“embelezar”) algo sem a real necessidade. Cores, detalhes e formatações especiais eram considerados relevantes pelos funcionários sem ser pelos clientes finais. Era comum a frase “-Eu não pedi deste jeito, vocês que me mandaram assim !.....” partindo de um diretor e referindo-se ao efeito visual criado. Existem, inclusive, relatórios que podem ser impressos pelo sistema CDD e enviados diretamente ao cliente final, sem ser feita nenhuma modificação. Quase sempre tais formatações eram consideradas mais importantes que a apresentação de dados coerentes com a finalidade de gerir os recursos humanos do banco. Os funcionários que criam tais relatórios devem se fixar na necessidade do cliente final e perceber como é que os dados podem ser tratados para que os diretores possam melhor entender o que ocorre na empresa.

Terminada a criação do *lay-out*, o relatório é impresso. O gerente do grupo checa a consistência dos dados e, se tudo estiver correto, envia para o gerente do departamento, que faz a sua checagem. Se este considerar correto envia para o superintendente que assina o

relatório e o libera para a diretoria. Caso algum erro seja identificado o relatório volta para a correção e recomeça o processo burocrático de conferência.

5.1.7 Considerações Finais

- A relação de trabalho existente prejudica o sistema de informação na medida em que os fornecedores do serviço não possuem o contato necessário com os seus clientes e ao mesmo tempo super estimam o seu trabalho dado que seus clientes são funcionários de alta patente do banco.
- O trabalho super estimado estimula alguns vícios como a focalização na apresentação gráfica do relatório em vez da focalização no tratamento dos dados.
- Os relatórios enviados à diretoria podem ser estudados e modificados buscando uma melhor forma de apresentar os dados para que possa diminuir o tempo de tomada de decisão.
- Os funcionários devem ter a possibilidade de agir sobre os dados que informam, de forma a facilitar o trabalho dos gestores e melhorar a sua motivação frente ao trabalho realizado.
- Deve ser iniciada uma transição às avessas, na medida em que o estudo buscará automatizar os processos em primeiro lugar e depois melhorar a metodologia de trabalho, ao contrário do que é usual.

5.2 Melhorias no Fluxo de Informações Interno

Este estudo se encontra em fase final de implantação dentro do Departamento de Suporte à Gestão de Rh.

Pretende-se alcançar a melhoria no fluxo de informações interno através da descrição da metodologia desenvolvida para a automação dos processos internos do departamento, apresentar dois produtos desenvolvidos por tal metodologia e utilizados pelo departamento e por fim relatar a metodologia de gerenciamento por processos que está sendo aplicada ao grupo visando a melhoria contínua do trabalho diário e, ao mesmo tempo, o aperfeiçoamento na organização do trabalho interno.

5.2.1 Objetivos

- Automatização dos processos rotineiros existentes no grupo
- Redução da mão de obra atualmente necessária
- Aumento na velocidade de obtenção de cada relatório
- Diminuição da utilização de papel (diminuir o volume de dados impressos e armazenados)
- Proporcionar mais tempo para que os funcionários possam melhorar a qualidade da informação
- Aumentar o conhecimento dos funcionários sobre o trabalho realizado
- Possibilitar a melhoria da organização do trabalho dentro do grupo

5.2.2 Metodologia para a Melhoria dos Processos

A melhoria dos processos envolve a descrição da metodologia adotada para a automação dos processos relativos ao departamento e como se dará a continuação desta automação. Os ganhos envolvidos em cada automação serão apresentados e comentados e os ganhos totais serão estimados ao final deste item.

5.2.2.1 Coleta de Dados

Para uma melhor compreensão deste trabalho é importante descrever a primeira etapa que foi a coleta e levantamento de dados, etapa que originou a solução adotada.

Durante um mês foram analisados todos os trabalhos realizados pelo grupo. Estes foram quantificados e categorizados de forma a possibilitar uma visão global do trabalho. As categorias estão descritas no item 3.1.5.1. Deste levantamento foi possível observar que os trabalhos rotineiros, responsáveis por um consumo de 45% do tempo útil de trabalho da equipe, são extremamente repetitivos dado a sua periodicidade. Portanto, a automatização destes trabalhos trará significativa redução do tempo.

Por outro lado, a partir da coleta de dados foi possível analisar o trabalho individual de cada funcionário, o que levou à constatação da sub-utilização da mão-de-obra. Para melhorar esta situação poderia ser aplicado à área uma metodologia de gerenciamento de processos, onde os funcionários por si só estariam aptos a perceber esta defasagem entre a força de trabalho real e àquela que está sendo utilizada (ou como ela está sendo utilizada).

Visto que existiam duas soluções (automação e gerenciamento de processos) para o mesmo problema, a escolha da automatização como a solução ideal deve-se a alguns fatores específicos. O primeiro é o tempo de resposta exigido pela diretoria do banco (necessitavam a redução do quadro com urgência) o que não seria capaz de ser feito com a metodologia de gerenciamento de processos. O segundo fator é a percepção da defasagem em que se encontrava o grupo em termos de tecnologia. O trabalho repetitivo e periódico sempre deve ser eliminado caso exista a possibilidade de sua automatização. Por outro lado, a organização e o gerenciamento dos processos envolvidos é uma forte ferramenta a ser utilizada não para a diminuição do quadro de funcionários mais sim para uma melhor utilização da mão-de-obra existente. Como o grupo em questão possuía o seu quadro inchado, a metodologia de gerenciamento do processo não seria adequada a medida em que este quadro deveria ser reduzido. Tendo uma situação estável, pode-se obter melhores resultados com a aplicação de tal metodologia.

Como melhor solução adotou-se a utilização da automatização dos processos em primeiro plano sendo esta automatização completada pelo gerenciamento do processo na medida em que o quadro de funcionários do grupo atinja a redução necessária.

O projeto de automação dos trabalhos realizados por esta equipe será descrito da seguinte maneira: a metodologia e a organização do projeto e os exemplos da utilização desta metodologia. É importante citar que a metodologia utilizada serve tanto para a substituição de relatórios como a criação de um *software* para a eliminação de trabalho.

5.2.2.2 Desenvolvimento da Metodologia a ser Aplicada para a Automatização dos Processos Internos ao Departamento de Suporte à Gestão de RH

O primeiro passo a ser realizado é o estudo do procedimento adotado atualmente (antes da modificação). Este estudo envolve o contato direto com o funcionário que realiza hoje este procedimento. A partir de tal estudo é traçado um fluxograma que descreve o processo atual como um todo e que permite a visualização dos parâmetros de entrada e saída deste processo. O fluxograma será a base da automação do processo.

Conhecendo o processo como um todo (clientes, dados informados, periodicidade...), deve-se analisar a primeira fase do processo, que é a captação dos dados a serem informados, geralmente feita no sistema CDD. Estuda-se então, quais são os dados que realmente interessam ao resultado final do trabalho e se estes dados serão utilizados em outros relatórios existentes. Tendo em mãos as informações relevantes, compara-se estas informações com aquelas obtidas pelo o processo atual, antes da automação. Estes dados são obtidos mediante programação em linguagem SQL e para obter a melhor formatação final dos dados que saem do sistema é necessário a reprogramação das *queries* anteriormente utilizadas. Esta reprogramação tem como base a estrutura da tabela que será utilizada pelo relatório.

Cada relatório deve buscar os seus dados em uma tabela previamente formatada. Esta tabela encontra-se dentro de um banco de dados identificado com o nome do relatório em questão. Um relatório que necessite informações dos últimos três meses deve ter acesso a um banco de dados que possua tabelas com tais informações. Essas tabelas devem ser dimensionadas para que o usuário seja capaz de retirar informações não só atuais como também passadas. O que ocorre hoje é que as informações do passado são apagadas e armazenadas apenas em papel. Com a estruturação de um banco de dados, estas informações serão mantidas em computador o que permitirá ao usuário do sistema a obtenção de dados passados com maior agilidade e flexibilidade.

O dimensionamento das tabelas e do banco de dados é feito com base nos dados que deverão ser informados (campos da tabelas do sistema CDD) e com a possibilidade de tais

dados poderem ser utilizados em outros relatórios. Junto a isto, deve-se prever a necessidade de campos extras para facilitar o uso da automação (campos necessários para agrupamento, somas, porcentagens e que diminuem a utilização de programação).

É importante citar o fato de que o banco de dados que está sendo criado não deve ser tido como uma mera cópia do banco de dados do sistema CDD. A diferença se dá pelo fato de que o banco de dados do sistema CDD possui tabelas concentradas e de grande volume de informações, ou seja, em uma mesma tabela pode-se obter dados variados com finalidades diferentes. No banco de dados que será criado para a automatização dos relatórios, as tabelas serão uma seleção dos dados existentes no sistema, o que permite uma maior velocidade de acesso e manipulação de tais dados. Outro fator a ser considerado é o ambiente em que os dados são trabalhados, um definido como QBIS e de pouca mobilidade quanto a formulação de relatórios e o outro ACCESS, *software* considerado mais “amigável” já que possui mais e melhores recursos se comparado ao QBIS.

Tendo dimensionado a tabela, o banco de dados e programado o procedimento para a retirada de dados do sistema faz-se a transferência destes dados do sistema CDD para o servidor da rede (dados serão armazenados em banco de dados MDB, através de um gerenciador de banco de dados chamado ACCESS).

A próxima etapa é a criação do relatório, o que envolve a programação em *Visual Basic*, programa que permite ao usuário através de uma tela ‘for Windows’ entrar no banco de dados, buscar os dados necessários, acionar um relatório pré-configurado e exibi-lo na tela.

Existem dois caminhos para se realizar a configuração do relatório. O primeiro é a programação em ACCESS, utilizando-se apenas as tabelas necessárias para aquele relatório. Esta programação obtém dados de diferentes tabelas, os altera dependendo da sua utilização e os insere dentro de um relatório pré-configurado. O problema está no fato de que a versão utilizada do ACCESS (2.0) não é um *software* eficiente quando se trata de formatação em tempo real de dados que serão utilizados em relatórios. Por este motivo pensou-se em outro caminho para a formatação do relatório final, a utilização de uma tabela “virtual”. Nesta tabela, estariam todos os dados necessários já na sua formatação ideal. Com a utilização de tal tabela “virtual” o ACCESS não precisa formatar os dados antes de inseri-los no relatório, eliminando possíveis erros devido a super-utilização das rotinas deste *software*. A criação de tal tabela e a conseqüente formatação dos dados é feita pelo *Visual Basic*, *software* que responde melhor a tais necessidades. Isto, porém, não elimina a necessidade da utilização do

ACCESS, apenas diminui o tempo para a criação de tal relatório. O ACCESS é a base da configuração (*lay-out*) do relatório e o *Visual Basic* a base de sua formatação.

Portanto, após a criação de um banco de dados e de suas tabelas, deve-se começar a programar o computador para que estes dados sejam formatados e alocados em uma tabela “virtual”, para daí então serem dispostos em um relatório. A programação se dá em *Visual Basic* e um exemplo desta linguagem estará em anexo, ao final deste estudo.

Feita a programação e possuindo os dados atualizados em uma tabela obtém-se o relatório final desejado. Com isto, o trabalho anteriormente realizado pelo grupo já está concluído. Procura-se então explorar a capacidade gráfica do *Visual Basic*, procurando novas formas de visualização dos dados em questão.

É importante citar que o relatório antes disponível em papel, após a sua configuração em ACCESS, estará disponível no monitor das pessoas que a ele tiverem acesso. Caso estas pessoas desejem o relatório em papel basta imprimi-lo em sua impressora local. Como o produto final já estará no monitor, é aconselhável a inclusão de gráficos como uma nova forma de visualização e entendimento dos dados.

Passa-se então a checar a consistência dos dados e ver se a programação em cima destes não está alterando o seu valor. Esta checagem é fundamental para que o programa não apresente nenhuma falha no momento em que estiver sendo utilizado pelos clientes. Para a realização desta checagem é necessário comparar o relatório obtido pelo programa com aquele retirado do sistema CDD. Caso estes não estejam compatíveis, os programadores devem pesquisar o erro repará-lo. O programa passa então por uma nova checagem e se tudo estiver certo é liberado para uso.

Durante o período de conferência, deve-se sempre simular situações pouco prováveis para testar a reação do programa a parâmetros não lineares. É desta maneira que se identifica as grandes falhas do programa. Nunca se sabe o que o usuário é capaz de fazer, e sendo os usuários geralmente dos níveis superiores de uma empresa o programa deve sempre estar a sua disposição, a prova de qualquer erro que ele cometa e que possa prejudicar o andamento da situação. O programador deve sempre pensar com a cabeça do cliente.

Tendo resolvido os erros de programação, deve-se estabelecer quem será o gestor deste processo, ou seja, a pessoa encarregada de retirar os dados do sistema CDD periodicamente e atualizar o banco de dados. Juntamente com isto, esta pessoa deve conferir o relatório final e agir sobre os dados apresentados, buscando informações sobre as diferenças e disparidades

que possam ter ocorrido. Por exemplo, se o número de horas extras de uma área tenha aumentado bruscamente, o gestor do processo deve conhecer o motivo pelo qual isto ocorreu para uma eventual consulta dos clientes. Com isto a pessoa deixa de fazer o relatório para então agir e conhecer o seu serviço.

Após a definição da pessoa responsável pelo processo segue a definição das pessoas que terão acesso a tal produto. Com isto, pode-se definir uma estrutura de alçadas que permitem a visualização ou não dos dados, a sua modificação, a mudança em sua estrutura, etc...

A **fig. 21** mostra em um fluxograma a metodologia adotada para a automação de processos de um grupo que cria relatórios para a gestão dos recursos humanos em um banco.

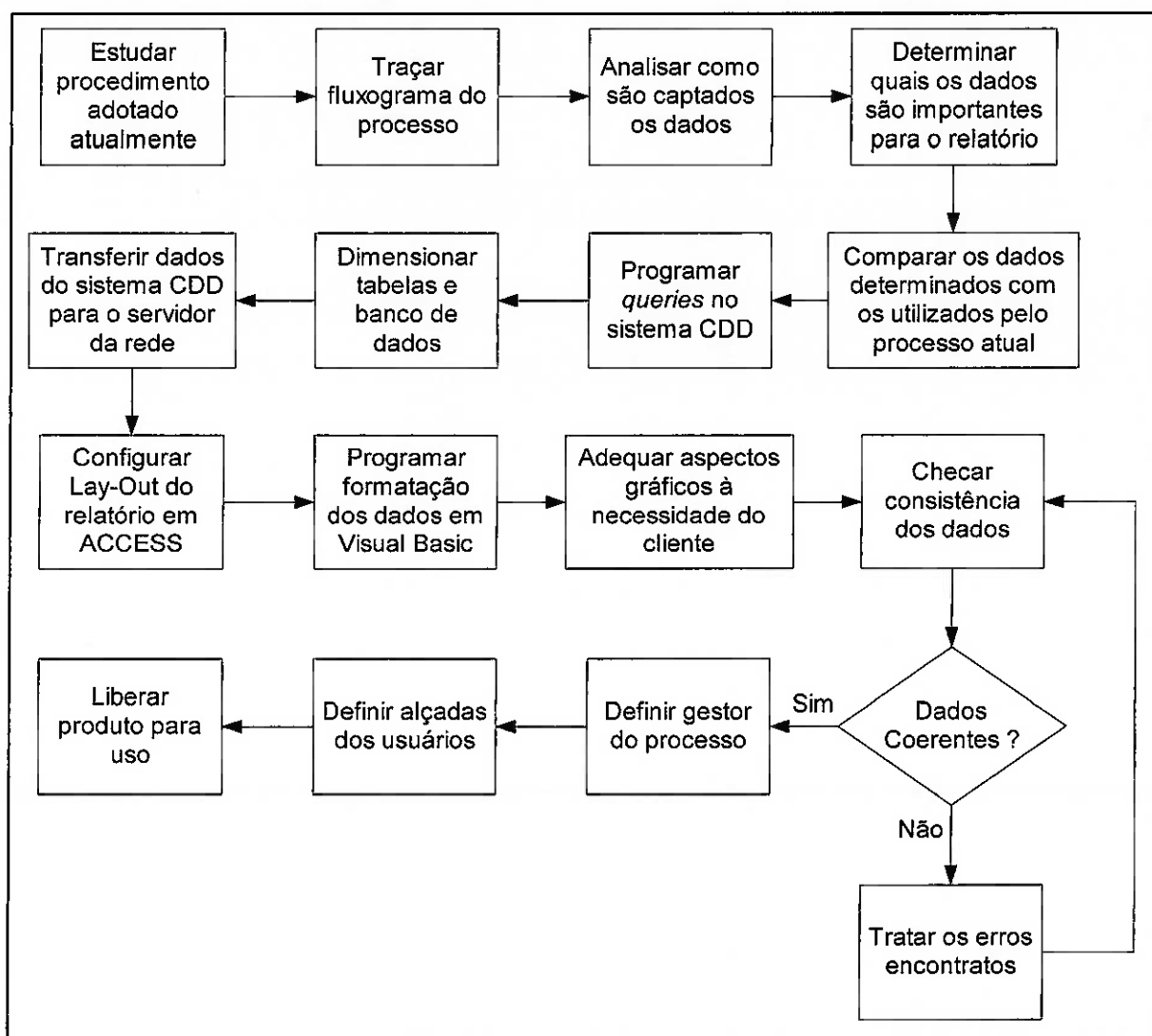


fig 21 - Fluxograma da metodologia adotada para a automação dos procedimentos do Departamento de Suporte à Gestão de RH (autoria própria).

Fecha-se então o ciclo de programação e criação de um sistema local aonde existem diversos tipos de produtos (no caso relatórios), os seus gestores, as alçadas para as pessoas que possuem acesso ao sistema. A comparação é iminente, o sistema CDD, dentro da metodologia *datawarehouse* é o macro deste micro sistema cuja metodologia de criação acabou de ser descrita. No sistema CDD existem os bancos de dados e seus gerentes. No sistema aqui proposto existem os relatórios e seus gestores. O sistema CDD possui os diferentes níveis de acesso que se equívalem as alçadas aqui definidas.

5.2.3 Aplicação da Metodologia para a Automação de Processos

Abaixo descreve-se a aplicação da metodologia proposta nos seguintes processos:

- Produção de um relatório mensal de Horas Extras
- Tratamento de alterações na Circular AG-2 - Organograma do Banco ITAÚ

OS trabalhos descritos já estão sendo utilizados pelo departamento.

5.2.3.1 Relatório de Horas-Extras

1) Estudo do Procedimento Adotado:

Levantamento da quantidade e valores de horas extras ocorridas em um período agrupadas por área, diretoria e superintendência.

2) Fluxograma do Processo:

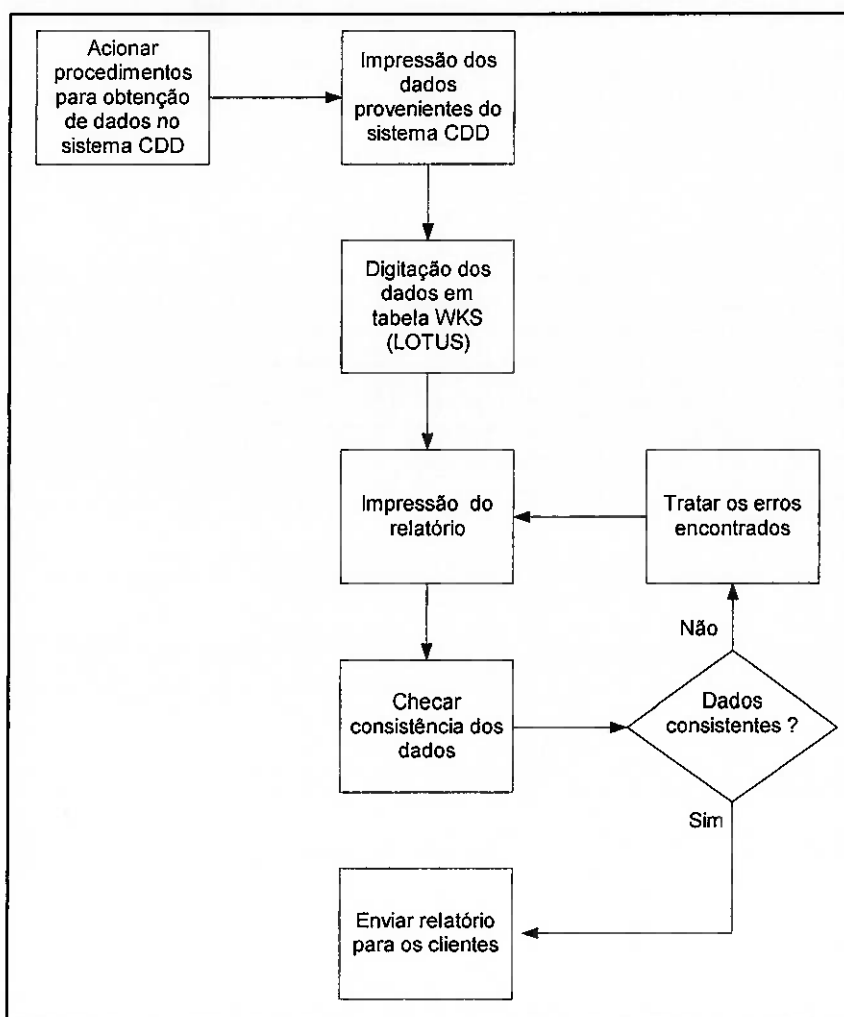


fig 22: Fluxograma do processo de criação do relatório de horas extras (autoria própria)

3) Análise da Captação dos Dados:

Dados retirados do sistema CDD através dos procedimentos T1PV029A e T1PM029A.

4) Determinar os Dados Importantes para o Relatório:

1. Código Sequencial do Órgão
2. Número do Organograma de um Órgão: Utilizado para a ordenação ascendente do relatório

3. Nome do Órgão
4. Quantidade de Horas Extras de um Órgão em um dado mês
5. Valor das Horas Extras de um Órgão em um dado mês

5) Comparação dos Dados Determinados Acima com os Utilizados no Relatório Anterior:

Esta comparação é feita através do relatório retirado do sistema com os dados tidos como importantes no item anterior. Esta comparação ressalta a forma com que a equipe retirava a informação do sistema.

Para facilitar a digitação das informações retiradas pela equipe do sistema, a formatação dos dados não deve permitir a sua visualização total e por este motivo não será possível a utilização dos procedimentos e *queries* adotadas anteriormente, sendo necessária a sua reprogramação.

Por exemplo: órgãos que não possuem horas extras não constam deste relatório, diminuindo a quantidade de órgãos que devem ser digitados.

6) Programação de *Queries* no Sistema CDD:

A programação envolve um estudo detalhado das tabelas do sistema CDD que contém as informações necessárias para a sua consulta final. A programação no sistema CDD é de fundamental importância para a construção de uma base de dados coerente com o objetivo de seu trabalho. Note que o procedimento adotado para a sua consulta será sempre o mesmo no decorrer dos períodos subsequentes, na medida em que a tabela de um mês deve ter a mesma estrutura da tabela do mês subsequente.

Em alguns casos pode-se optar por trazer os dados da forma mais limpa possível, ou seja, sem formatá-los ou modificá-los. No caso do relatório de horas extras, apenas são demonstrados os órgãos níveis superintendência, diretoria e área. Com isto, deve-se somar as horas extras dos níveis inferiores (departamentos, setores e grupos) e alocá-las na superintendência, órgão imediatamente superior. Este tipo de agrupamento é feito através da consulta que está sendo criada no sistema CDD.

7) Dimensionamento das Tabelas e do Banco de Dados:

Terminada a programação da consulta, deve-se dimensionar o banco de dados e suas tabelas. O primeiro passo é criar um novo banco de dados e identificá-lo. No caso foi criado o banco de dados HORAEXT.MDB, que conterà as tabelas mensais retiradas do sistema.

Para inserir a tabela do sistema em formato texto em um banco de dados MDB deve-se configurar uma rotina de importação.

Feita a importação, nomeia-se a tabela com o nome do mês corrente, o respectivo ano e as iniciais do relatório (exemplo: HEAGO96). Portanto, em um ano existirão doze tabelas com os dados de cada mês. Deve-se guardar as tabelas já que em muitos casos são requisitadas informações do passado e que nem sempre estão a mão. Com a automação será possível retirar um relatório atual e outro antigo com a mesma facilidade e rapidez.

O dimensionamento prossegue com a estruturação dos campos das tabelas. Definição do nome dos campos, do tamanho, do tipo do dado (texto, número, hora, moeda, contador...), da indexação dos dados (fundamental para a programação em Visual Basic), etc...

8) Transferência dos Dados do Sistema para o Servidor da Rede:

A transferência dos dados se dá da seguinte maneira:

Dentro do sistema CDD, através do QBIS, o usuário pode acessar uma rotina de transferência de dados, que retira a tabela originada por sua consulta do *mainframe* e a armazena fisicamente no servidor de sua rede, utilizando para isto o formato texto (TXT).

O usuário deve então acessar o ACCESS e acionar a rotina previamente configurada de importação de uma tabela no formato TXT para o formato MDB.

A configuração desta rotina de importação envolve o conhecimento da estrutura da tabela proveniente do sistema CDD. Deve-se conhecer o tamanho e a quantidade dos campos da tabela do sistema e ao mesmo tempo a estrutura da sua tabela em formato MDB, que será o ambiente final dos dados.

9) Configuração do *Lay-Out* do Relatório no ACCESS:

Para configurar o *Lay-Out* de um relatório em micro, dado que este relatório sempre fora entregue em papel é necessário um estudo prévio que determine os pontos em comum entre o relatório em papel e o em micro. É sempre bom seguir ao máximo o padrão estabelecido anteriormente na medida em que os gestores da informação já estão mais acostumados e não precisarão se adaptar a mudanças desnecessárias. Porém, em alguns casos é de fundamental importância a mudança, já que pode ser identificada melhores formas de apresentação e visualização de tais dados.

No caso do relatório de Horas Extras foi possível manter o padrão original. Para que isto acontecesse utilizou-se dos recursos gráficos do ACCESS, capaz de alocar dados em diversas formatações.

O ACCESS permite ao usuário que determine como os dados serão descritos em uma folha, como se dá o agrupamento dos dados (por diretoria, por área, por código do organograma), como estes dados serão classificados (ascendente ou decrescente), como os dados serão formatados (totais gerais, totais por agrupamento, percentuais), a quantidade de dados em uma folha, o tipo de letra em que os dados serão impressos, as cores, etc... Os recursos são ilimitados e qualquer tipo de relatório pode ser gerado desde que se possua uma base de dados por trás.

10) Programação em *Visual Basic*:

A programação em *Visual Basic* se destina a facilitar o ambiente de contato entre o usuário e o micro. Este *software* destina-se à criação de ambientes de trabalho, facilitando a interação do usuário com a máquina. No caso do relatório de horas extras criou-se uma tela de onde o usuário pode escolher o tipo de relatório que deseja (existem quatro possíveis) e o período em que os dados foram retirados.

Para que isto seja feito é necessário programar para que o computador abra as tabelas correspondentes ao período, retire as informações coerentes, formate os dados e os insira no relatório escolhido. Cria-se então uma parceria entre o *Visual Basic* e o ACCESS. O *Visual Basic* comanda os movimentos do ACCESS sem que o usuário

perceba. Os dados estão todos no banco de dados, o programa então busca estes dados, os altera e determina que o ACCESS crie o relatório desejado.

É importante citar que todos os comandos do ACCESS executados pelo *Visual Basic* podem ser executados pelo usuário. Isto indica que o *software* criado responde por facilitar e minimizar os procedimentos que deveriam ser adotados pelo usuário visando uma maior velocidade de obtenção do produto final, no caso o relatório.

Além de comandar as ações do ACCESS o *Visual Basic* formata os dados que serão colocados no relatório final. Para este relatório específico foi necessário a criação de uma tabela virtual de onde são retirados os dados. Esta tabela é preenchida pelo *software* criado a partir do *Visual Basic*. No caso do relatório de horas extras, há a necessidade de serem informados três meses subsequentes (o atual e os dois últimos). Como dito anteriormente, cada tabela comporta dados de apenas um mês, com isto, o usuário ao solicitar o relatório de quantidade de horas extras dos meses 1, 2 e 3, nada mais está fazendo do que acionar uma rotina de criação de uma tabela virtual. O *software* abre a tabela do mês 3, retira os dados necessários (somente quantidade de horas extras) e os insere na tabela virtual. Passa então para o mês 2 e repete o procedimento até o mês 1. Terminada a criação de tal tabela, aciona uma rotina no ACCESS que formata o relatório mostrando-o na tela do usuário.

11) Adequação de Argumentos Gráficos à Necessidade do Cliente:

Como o *Visual Basic* possui funções gráficas avançadas permitindo uma melhor visualização dos dados na tela, pode-se aprimorar a forma com que o usuário final terá acesso aos dados. No caso do relatório de horas extras, foi criado um gráfico demonstrando a composição dos valores ou quantidades de horas extras de um dado órgão ao longo dos últimos doze meses. O gráfico apresenta uma reta demonstrando o melhor ajuste relativo a este período. A reta de melhor ajuste é fundamental para a gestão pois demonstra a tendência do órgão nos últimos doze meses (crescimento, desaceleração, estagnação).

A apresentação de gráficos na tela é uma das formas recomendadas para a melhoria do fluxo de informação, sendo neste caso uma melhoria na qualidade da informação prestada.

12) Checar a Consistência dos Dados:

Após terminada a etapa de criação do produto final, deve-se verificar a consistência dos dados apresentados. Para isto, retira-se uma cópia do relatório final proveniente do novo produto e compara com o relatório vindo do sistema ou o relatório formatado da maneira antiga.

Verificar a consistência dos dados envolve buscar os erros que foram cometidos focalizando os mínimos detalhes. Trata-se de um teste geral do produto final, aonde os analistas devem observar não só a consistência dos dados em si como também as opções que o programa destina aos usuário. Os gráficos criados devem ser checados e analisados frente ao relatório para identificação de disparidades existentes.

Um procedimento muito comum é analisar a reação do produto a comandos improváveis, como selecionar o botão de "O.K." sem ter escolhido o período ao qual se deseja a informação. Analisando estes erros é que se protege o programa e permite que os erros de acesso a serem cometidos pelos usuários não impeçam o programa de funcionar (chama-se a este procedimento tratamento de erros).

Caso o produto apresente alguma falha, como erro na formatação dos dados, erros na configuração do gráfico, erro na comunicação com o ACCESS, é necessário tratar este erro e fazer uma nova seqüência de checagens, para aí sim determinar a conclusão do produto.

13) Definir o Gestor do Processo:

A definição do gestor do processo foi feita tomando como base a pessoa que fazia este relatório antes de ser automatizado. A esta pessoa cabe acionar o produto uma vez por mês e verificar as informações. Acionar o produto equivale a retirar a tabela mensal do sistema, inseri-la no ACCESS e acionar, pelo programa a rotina que cadastra a tabela "virtual".

Além de acionar as rotinas do programa e checar se as informações estão corretas, o gestor deve sempre estar atento a quaisquer mudanças que sejam solicitadas pelos

usuários ou principalmente aquelas mudanças que ele, gestor, encare como fundamentais para a melhoria da qualidade da informação prestada.

14) Definir Alçadas para os Usuários:

O gestor do processo deve definir quem são as pessoas que poderão acessar aquele produto. Acessar um produto envolve determinar quais os tipos de consulta que o usuário pode fazer. O gestor do produto poderá ler dados, modificar dados, abrir tabelas, abrir o banco de dados, apagar dados. Um usuário comum somente poderá abrir o banco de dados, abrir tabelas e ler os dados, não sendo possível a alteração dos dados ou apagar dados. Com isto você protege as tabelas e impede que o seu conteúdo seja alterado por pessoas que não dominam o processo.

O produto é então liberado para uso.

15) Ganhos Reais Obtidos:

Para a realização de um trabalho como este, sem a automação, é necessária a utilização de 12 horas de trabalho de um funcionário. Este tempo foi calculado com base no levantamento feito "*on the job*". A pessoa responsável avisava quando se dava o início do trabalho e o seu término, geralmente no dia seguinte. As interrupções como horário de almoço ou a necessidade de desvio da força de trabalho para outros processos foram descontadas. Em média, feito um levantamento por três meses (três medições), o trabalho era realizado em 12 horas. Este tempo deve-se a necessidade de imprimir o relatório do sistema, digitar número a número (de um total de 300 linhas e 5 colunas, ou seja, 1.500 dados) e conferir os dados.

O tempo para obter o mesmo resultado com o novo processo é de duas horas. Este tempo pode ser reduzido caso diminua o tempo de transferência dos dados do sistema CDD para o ACCESS. A diminuição de 83% (2 horas / 12 horas) do tempo de trabalho é um resultado bastante significativo. O tempo de duas horas foi calculado da mesma forma que o tempo anterior, porém foram feitas apenas duas medições. Esta diminuição se deve a eliminação da necessidade de redigitação dos dados. O tempo é

composto pela transferência dos dados do sistema para o ACCESS, pelo acionamento das rotinas do produto e pela conferência dos dados.

Existem ganhos que não são mensuráveis como a melhoria na qualidade da informação prestada e a melhoria no trabalho do funcionário responsável pelo processo que agora poderá interagir de maneira mais inteligente com os dados informados.

5.2.3.2 AG - 2 (*Organograma do Banco ITAÚ*)

1) Estudo do Procedimento Adotado:

Ordenar a composição do organograma do Banco ITAÚ de acordo com as mudanças ocorridas nos órgãos das áreas. Após a composição do novo organograma, este é enviado para a Gerência de Organização e Métodos que publica uma Circular Normativa Permanente e distribui para todo o banco. Estas mudanças podem ser no código do organograma, no nome do órgão, pode ocorrer a extinção ou a inserção de um órgão.

2) Fluxograma do Processo:

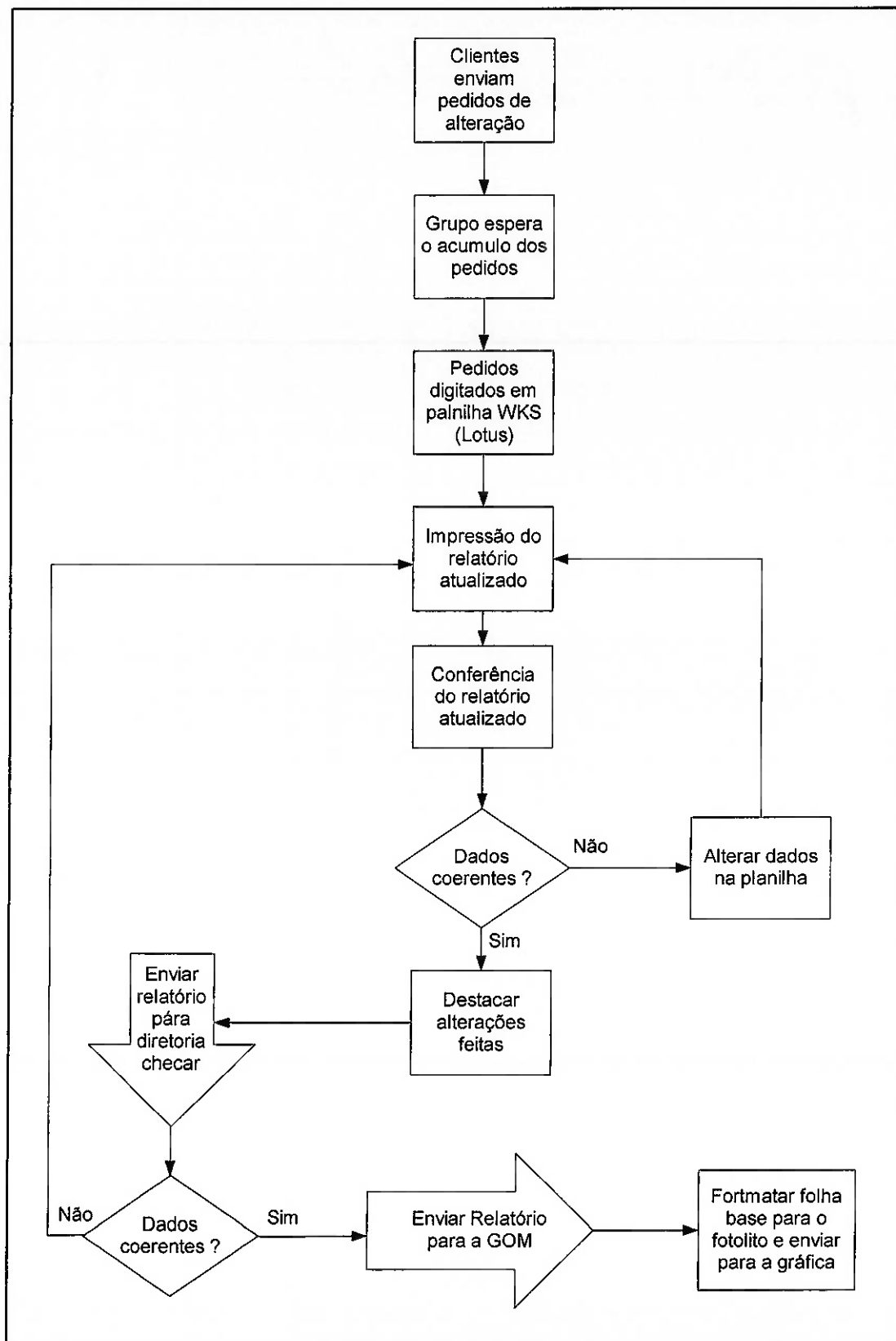


fig 23: Fluxograma do processo de alteração do relatório final devido a mudanças no organograma da empresa (autoria própria)

3) Análise da Captação dos Dados:

Os dados são captados através de memorandos não padronizados enviados pelos clientes (outras áreas). O fato de não serem padronizados implica em reconsultas para a identificação real do pedido de alteração.

Os memorandos trazem informações como:

“Alterar o código do organograma do órgão 10.00.00.00.00.00 para 12.00.00.00.00.00” ou “inserir órgão 10.01.01.01.02.00 abaixo do órgão 10.01.02.02.00.00”.

Cabe ao grupo analisar a melhor forma de fazer tal substituição. Muitas vezes a substituição não é possível de ser feita, já que existem parâmetros pré definidos que regem tais alterações e que muitas vezes não são de conhecimento dos clientes.

4) Determinar os Dados Importantes para o Processo:

- Tipo de alteração:
 - ⇒ Alterar nome do órgão
 - ⇒ Inserir órgão novo
 - ⇒ Extinção de órgãos
 - ⇒ Transferência de órgãos
 - ⇒ Alterar nome do titular
- Caso a alteração ser uma transferência é necessário saber o tipo da transferência (individual ou coletiva, com organograma definido ou sem organograma definido)
- Órgão que será alterado
- Órgão a qual este estará subordinado

5) Comparação dos Dados Determinados com os Utilizados no Relatório Anterior:

Neste caso, os dados que serão utilizados não são provenientes do sistema CDD e sim de clientes externos, o que indica não haver mudanças quanto aos dados obtidos e os determinados anteriormente.

6) Programação de *Queries* no Sistema CDD:

Não é necessário programar *queries* já que não se utiliza o sistema CDD neste caso.

7) Dimensionamento das Tabelas e do Banco de Dados:

O banco de dados é fundamental para tal trabalho. Ele irá armazenar as tabelas contendo os órgãos e seus respectivos organogramas. No caso dimensiona-se o banco de dados AG2.MDB.

A tabela dimensionada possui os campos normais determinados acima (organograma, nome do órgão, titular do órgão, posto do titular) e outros campos determinados após a configuração do *lay-out* do relatório no ACCESS.

8) Transferência dos Dados do Sistema para o Servidor da Rede:

A transferência dos dados se dá apenas uma vez, e não é feita via sistema CDD. Os dados estavam armazenados em planilhas do Lotus e eram alterados a cada modificação na AG-2. Portanto, a transferência efetuada se deu entre as planilhas do Lotus e o banco de dados em ACCESS.

9) Configuração do *Lay-Out* do Relatório no ACCESS:

A configuração deste relatório definiu em grande parte a estrutura necessária dos dados na tabela. Após estudar a forma com que os dados deveriam ser apresentados (como se trata de uma circular interna do banco existem parâmetros que não podem ser alterados como o espaçamento entre linhas, os dados que serão apresentados em negrito, etc...), percebeu-se a necessidade de redimensionar as tabelas dos bancos de dados.

Foram inserido à tabela que continha os dados dos órgãos os campos “Nível do Órgão”, “Pode Imprimir” e “Destacado”.

“Nível do órgão” é utilizado para determinar quais órgãos serão destacados em negrito. “Pode Imprimir” determina quais órgãos poderão ser impressos em determinado relatório (campo cadastrado pelo programa em *Visual Basic* em tempo real).

“Destacado” determina os órgãos que deverão ser destacados devido à mudanças ocorridas em seu organograma.

10) Programação em *Visual Basic*:

A programação em *Visual Basic* foi a etapa mais complexa deste produto. Além da lógica que envolve a mudança dos organogramas do banco, existe a necessidade de criar um *software* que facilite o trabalho deste cadastramento de informações. Para isto foi necessário um estudo aprofundado de todos os tipos de alterações possíveis de serem feitas no que se refere à AG-2. A necessidade de transformar estas informações em um banco de dados único e confiável determinou a criação de novas tabelas dentro do banco de dados.

As tabelas “Alteração” e “Passos” gravam todas as alterações e identifica o usuário que as realizou. Com a criação de uma rotina dentro do *software* é possível que o usuário corrija um eventual erro de cadastramento retornando ao ponto em que estava antes de cadastrar tal informação.

A tabela “Saltos” armazena dados sobre os órgãos que não seguem a seqüência normal da numeração dos organogramas. Com isto, a cada alteração que o usuário fizer o programa checa se este novo dado deve obter a numeração padrão ou a alterada (saltos de numeração).

A criação do produto envolve a liberação de funções necessárias para a mudança de um organograma (ver item 4, subitem “Tipo de Alteração”), a formatação dos dados para a impressão e a comunicação entre *Visual Basic* e ACCESS.

11) Adequação de Argumentos Gráficos à Necessidade do Cliente:

A adequação dos argumentos gráficos, neste caso, não serviram para uma melhor formatação dos dados informados mas sim para uma melhor comunicação entre o programa e o usuário. Explicações de como são os relatórios que podem ser impressos, demonstrações das alterações realizadas, demonstrações dos órgãos existentes atualmente são informações que facilitam o procedimento adotado pelo usuário e ao mesmo tempo e diminuem a concorrência de erros.

12) Checar a Consistência dos Dados:

Para checar a consistência dos dados foi necessário estabelecer um rotina de testes. Para isso foram levantados todos os procedimentos que um usuário poderia fazer no programa. É importante citar que cada procedimento envolve uma série de variações internas, o que aumenta ainda mais a bateria de testes.

O programa possibilita a realização de 5 funções básicas descritas no item b.4, subitem “Tipo de Alteração”. As funções podem ser simples, como a mudança do nome de um órgão ou complexas, como a transferência de um órgão sem organograma definido para um outro órgão. Neste último caso o teste envolve observar passo a passo o que o programa está fazendo com as informações recolhidas nas tabelas.

Como exemplo do exposto acima destaca-se o Teste da função “Alterar o Nome do Órgão” (que no caso é a alternativa mais fácil). Foi alterado o nome de um três órgãos de cada área (12 áreas no total). Esses três eram escolhidos de modo que um deles era o primeiro órgão da área (por ordem de organograma), o outro era o último e o terceiro escolhido aleatoriamente. Com isto, apenas neste caso foram realizadas 36 consultas.

Após testar a lógica do programa e saber se as mudanças estão ocorrendo de modo correto, deve-se checar a comunicação com o ACCESS e os relatórios finais, que são três no total.

13) Definir o Gestor do Processo:

O gestor do processo foi escolhido como a pessoa que antes realizava tal trabalho. Esta pessoa tem a função de administrar o produto e relatar possíveis erros.

14) Definir Alçadas para os Usuários:

A definição segue os padrões descritos anteriormente.

15) Ganhos reais Obtidos:

No caso da AG-2 os ganhos reais serão dimensionados tanto para o grupo que está sendo estudado como para a GOM (Gerência de Organização e Método) que responde por parte do processo.

O trabalho realizado anteriormente por um funcionário do grupo incluía o entendimento dos pedidos de alteração, a digitação destas alterações em planilhas do Lotus, a reconfiguração do *lay-out* das páginas, a impressão de tais informações, checar se os dados estão corretos, destacar com caneta “PILOT” fosforescente as modificações (uma a uma) e enviar tal relatório à GOM para a confecção do fotolito. A este trabalho eram dedicadas em média 20 horas, dependendo da quantidade de informações a serem cadastradas. Este dado poderia variar entre 5 a 30 horas. O valor médio foi obtido através de 10 medições, sendo descontados os tempos utilizados para almoço ou tempo dedicado a outros processos. O grande responsável pela elevação deste tempo é a digitação dos dados e a necessidade de ser destacadas as alterações ocorridas.

O produto criado possibilita que esta digitação diminua consideravelmente e ao mesmo tempo os relatórios podem ser impressos com as alterações já destacadas, o que reduz ainda mais o tempo exigido para se obter a versão final do relatório. Para obter o resultado desejado deve-se entrar com os dados no programa e escolher a versão do relatório, sendo clara, portanto, a diminuição do tempo de trabalho.

Para analisar a real diminuição do tempo exigido, faz-se um teste aonde a mesma pessoa realiza o mesmo trabalho das duas maneiras. Com isto pode-se obter um valor coerente com o ganho real obtido com a automação. O resultado obtido foi a significativa redução de 75% do tempo de trabalho. O trabalho feito pelo processo antigo demorou 9 horas (realização de mudanças no organograma de uma área inteira) enquanto o trabalho automatizado apenas 2 horas e 15 minutos.

Assim como no relatório de horas extras existem os ganhos que podem ser mensurados, como o tempo de trabalho, e aqueles que não podem ser mensurados como é o caso da diminuição do trabalho metódico e repetitivo pela inserção de uma melhor interação do funcionário com o processo que ele está realizando. É importante citar que o funcionário deve sempre ser treinado e auxiliado em seu primeiro contato

com o novo produto. Com isto ele identifica novas situações dentro do processo a quais ele não possuía conhecimento, ganhando então um maior domínio sobre o assunto e consequentemente maiores possibilidades de criar novas formas de apresentação dos dados, o que melhora o fluxo de informações aumentando a qualidade desta.

Para que possa ser analisada a situação na GOM é preciso descrever como este departamento interfere na confecção da AG-2.

Após ser conferida pela diretoria, o relatório impresso com o organograma do banco é enviado para a GOM (Gerência de Organização e Métodos), aonde este relatório é reformatado. O primeiro passo é recortar folha a folha deste relatório. Cada recorte é colado de novo em uma nova folha com o cabeçalho adequado (o grupo Suporte a Gestão de RH não possui tal cabeçalho). Feito isto, com o auxílio de uma régua traça-se pequenas marcações verticais ao lado dos órgãos que tiveram o seu organograma alterado. Estas marcações seguem a orientação definida pelo destaque feito anteriormente em caneta fosforescente.

Pode-se destacar como o fluxo de informações é falho neste caso. O trabalho é feito duplamente, tanto no caso das marcações verticais como no caso da inserção de um cabeçalho. O produto final automatizado além de ser impresso já com o cabeçalho (evitando o corte e cola existente) possui três exemplos diferentes do mesmo relatório, um sem destaques, outro com destaques equivalentes ao feito pelo grupo SGRH e outro com destaques equivalentes ao feito pela GOM. Neste caso a flexibilidade imposta contribuiu para uma melhor aceitação do produto, já que não deu margem a críticas do tipo “Mas fazíamos isto e o seu produto não consegue fazer...”, muito comum em casos de automação de processos antes manuais.

Pode-se perceber que foi reduzido o trabalho de cortar folha a folha (existem relatórios de 60 folhas) e colá-las além de evitar ficar destacando caso a caso com o uso de uma régua e caneta esferográfica. Deve-se ressaltar o ganho em padronização dos relatórios que agora podem seguir propriamente os parâmetros definidos para ele (margens, tamanho dos traços de destaque, negritos, quantidade de dados em uma página...).

O tempo economizado de trabalho na GOM foi equivalente a 100%. Não é necessário que eles atuem sobre o relatório já que este é entregue pronto para a configuração do

fotolito final. Resta então o trabalho burocrático que é o controle das circulares internas do banco, feito pela GOM.

Os ganhos não mensuráveis aparecem sobre o mesmo formato dos anteriores, melhoria na interação funcionário/trabalho realizado e melhoria na qualidade da informação (padronização dos relatórios). Os funcionários deixam de recortar e colar (trabalhos pouco motivantes) e podem agir de outras maneiras sobre o seu trabalho.

5.2.3.3 Resultado da Automação dos Processos

Os dois processo acima descritos representam de forma geral os dois tipos de processo que descrevem a maior parte do trabalho do grupo de suporte à gestão de RH. Outros dez processos já foram criados, entre eles relatórios que informam a quantidade de vagas dispostas por área, a relação dos funcionários de alto nível, o relatório de salários médios, relatórios sobre os concorrentes do banco no mercado e principalmente o produto que facilita o acesso ao sistema CDD, interagindo com o sistema de forma a buscar a informação necessária e atualizá-la em uma tabela do ACCESS.

Em termos de ganhos reais pode-se ressaltar a dispensa de quatro funcionários e a redução em 50% do tempo gasto com a confecção de tais relatórios (este tempo foi calculado com a somatória dos tempos gastos em média para cada processo diminuído o tempo gasto com os mesmos processos automatizados).

Por outro lado pode-se iniciar um processo de melhoria na organização do trabalho realizado na área já que os processos automatizados permitiram que os funcionários agissem sobre o seu trabalho em vez de apenas realizá-lo. Esta reorganização do trabalho visa a melhoria constante do fluxo de informação existente dentro da área.

5.2.4 A Organização do Trabalho

A organização do trabalho do grupo é de fundamental importância para que o projeto aqui iniciado não perca seu valor ao longo do tempo. Para isto entende-se como solução tal

reorganização visando a constante preocupação, por parte dos funcionários, na melhoria contínua e aperfeiçoamento dos processo e de suas habilidades.

5.2.4.1 Propostas para a Restruturação do Departamento de Suporte à Gestão de RH

A primeira etapa é reestruturação do grupo como um todo, visando adequar a equipe frente aos novos desafios do cenário bancário, sem no entanto deixar de atender com o mesmo grau de confiabilidade os clientes. Para isto foram levantadas algumas propostas:

- Otimização do arquivo em papel digitalizando tais dados em micro computador (maior velocidade de acesso aos dados). Esta etapa ainda não pode ser realizada devido ao alto custo de tal digitalização e a maior importância atribuídas a outras etapas.
- Disponibilização de relatórios “on-line” para a gestão de RH, eliminando assim relatórios em papel. Trabalho em andamento e descrito anteriormente no item 5.2.3
- Junção das equipes de Suporte à Gestão e de Sistemas de RH (ambas subordinadas à ARHSA). A equipe de sistemas desenvolve os *softwares* que substituem os processos antigos da equipe de suporte à gestão. Ao mesmo tempo esta última depende dos dados do sistema CDD, que é administrado pela equipe de sistemas. A proposta de junção das equipes surgiu como forma de melhorar o conhecimento da equipe de Suporte à Gestão sobre as novas tecnologias existentes (de conhecimento da equipe de sistemas) que possam contribuir para a melhoria do fluxo de informação dentro da área. Além disto possibilitar que em horários de pico o trabalho possa ser dividido por mais funcionários e que então possa ser concluído mais rapidamente (com isto os funcionários também adquirem maior conhecimento sobre trabalhos diferentes).
- Aquisição de *software* que facilitem a automação dos processo do grupo (como o *Delphis*, da *Bordland*). Com isto procura-se aumentar a flexibilidade dos produtos e a quantidade de processos que possam ser automatizados.
- Cursos e treinamento para os funcionários visando a possibilidade dos mesmos atuarem como analistas e criarem os seus próprios produtos.

- Reavaliação dos relatórios enviados à diretoria visando a extinção ou o aprimoramento da informações.

5.2.4.2 Gerenciamento por Processos

Os conceitos para aplicação desta metodologia foram retirados das notas de aula do Professor Gregório Bouer.

Sendo determinadas as etapas necessárias para um melhor desempenho do trabalho do grupo como um todo pode-se determinar um processo que auxiliará o grupo na busca da melhoria contínua. Para tanto está sendo utilizada a metodologia do gerenciamento por processos.

O Gerenciamento por Processos é um instrumento que permite conhecer e avaliar toda a metodologia dos processos internos de uma empresa ou de uma área específica. Com isto, é possível identificar e conhecer os processos críticos visando a sua melhoria.

Esta metodologia está sendo desenvolvida com o grupo de Suporte à Gestão de RH, visando não somente a melhoria dos processos executados mas também a obtenção, por parte dos funcionários que lá atuam, de uma visão geral da função do grupo dentro do Banco ITAÚ.

O Gerenciamento de Processos traz uma série de benefícios importantes:

- Melhoria de resultados e da satisfação do cliente pela melhoria do desempenho em áreas críticas
- Menores custos devido a redução da complexidade e do retrabalho
- Maior satisfação no trabalho devido ao amplo envolvimento de todos os integrantes do grupo
- Ações voltadas para a obtenção de resultados sempre dentro dos objetivos da área
- Sensibilização dos funcionários quanto aos objetivos da área e do caminho que deverá ser percorrido
- Traz a possibilidade de atuação do funcionário sobre o seu próprio trabalho
- Estimula a participação dos funcionários dando valor a sua criatividade
- Traz para o dia-a-dia os benefícios do projeto de qualidade

A aplicação do Gerenciamento por Processos prevê dois momentos operacionais distintos:

1. A avaliação e seleção dos processos prioritários
2. O aperfeiçoamento do processo (gerenciamento e melhoria contínua dos processos prioritários)

Parte I: Avaliação e Seleção dos Processos Prioritários:

Esta parte da metodologia está sendo desenvolvida com o grupo e portanto, as colocações aqui descritas são, em sua maioria, conceitos decididos pelos funcionários.

a) Seleção dos objetivos estratégicos de referência:

Missão da área:

Assessoria responsável em prover informações necessárias para a gestão dos Recursos Humanos do Banco ITAÚ.

Para que isto aconteça a área deverá:

- ser ágil
- garantir a qualidade de suas informações
- garantir a confiabilidade (consistência) dos dados informados
- ser uma área moderna
- diminuir ao máximo o risco de erros em decisões tomadas pelas pessoas do Banco ITAÚ
- ser capaz de acompanhar não só o Banco ITAÚ mas também o ITAÚ frente a seus concorrentes
- ter credibilidade

O cenário em que a área se encontra:

- trabalho realizado é “pouco valorizado” e tido como “chato”
- informações não são obtidas com dificuldade (caso estas informações venham de outras áreas estas se prontificam a ajudar)
- existe falta de comunicação entre as áreas (interação falha)
- áreas estão voltadas apenas para si e não para o todo
- não existe estratégia para o futuro

Maiores criticidades da área:

- falta de tempo para a reorganização de seus arquivos
- funcionários não tem tempo para se atualizarem
- projetos externos do banco possuem impacto negativo no grupo (ex: mapeamento, projeto que selecionou funcionários para cursos extra-curriculares financiados pela empresa)
- a área é vista como prestadora de serviço somente para a diretoria executiva
- não possibilidade de criação devido à impossibilidade de planejamento
- não conhecimento por parte das pessoas do trabalho realizado na área
- falta de conhecimento da tecnologia existente no banco e que traria modernização para a área
- dependência de terceiros
- a área é mais conhecida externamente a SUORH do que dentro dela

Plano estratégico:

- ampliar a possibilidade de criação
- otimização do trabalho
- acesso a uma maior quantidade de dados para que você possa ter uma maior qualidade nas informações prestadas
- prestar informações sobre outras experiências de outras empresas (“*benchmarking* de RH”) visando diminuir o risco em decisões futuras da diretoria

- reorganização dos arquivos

b) Seleção dos fatores chaves;

São os fatores necessários que permitem à organização perseguir os seus objetivos, demonstrados acima.

- satisfação dos clientes
- conhecimento dos dados informados (nível amplo / nível micro)
- acompanhamento do processo tecnológico (processo contínuo de conhecimento de novas tecnologias)
- inovação (direcionada ao atendimento do cliente)
- flexibilidade (mudanças de rotas, maleabilidade)
- confiabilidade dos dados informados
- assistência aos clientes

c) Seleção dos processos relacionados aos fatores chaves:

Para cada um dos fatores chaves é necessário relacionar todos os processos necessários para a sua satisfação. O conjunto dos processos assim apontados deve ser suficiente para atingir os objetivos da área.

- conhecer a necessidade do cliente
- atender o cliente (prover ao cliente as informações necessárias)
- obter informações de forma correta (informações que chegam e que saem da área)
- ter conhecimento das diversas formas de como trabalhar os dados
- treinar pessoal (treinamento diário e cursos)
- pró-atividade em relação aos clientes (prever a demanda do mercado)
- monitorar a satisfação dos clientes (*feed back*)
- aplicar a qualidade ao trabalho do dia-a-dia (buscar em cada trabalho um grau de excelência)

d) Seleção dos processos prioritários:

São os processos que possuem um maior impacto sobre o negócio e pior desempenho. Esta etapa está em fase de andamento e as descrições que seguem são de etapas futuras, que serão realizadas pelo grupo.

Parte II: O aperfeiçoamento do processo

Selecionando um processo prioritário, o aperfeiçoamento do mesmo será obtido através dos seguintes passos:

a) Atribuição da responsabilidade pelo processo:

Deve ser escolhido, entre os funcionários do grupo, um líder para coordenar as ações do grupo como um todo.

b) Enquadramento do processo:

Definir o real motivo para que tal processo prioritário existe.

- identificar a finalidade do processo
- identificar sub-processos necessários para dar apoio à missão do processo
- definir as fronteiras do processo
- localizar fornecedores e clientes
- identificar as entradas e saídas do processo

c) Identificar as necessidades dos clientes e definir os indicadores de desempenho:

- estabelecer necessidades dos clientes
- definir as necessidades prioritárias
- definir indicadores de desempenho globais
- definir os tipos de medições a serem feitas

d) Registrar o fluxo do processo:

- identificar as necessidades contidas no processo
- identificar a cadeia clientes-fornecedores

e) Avaliação dos sub-processos:

- identificar as fases do processo que não agregam valor
- verificar a possibilidade de simplificar o processo
- estimar a relação custo/benefício das atividades
- avaliação das melhorias

f) Envolvimento e compromisso dos fornecedores e definição dos objetivos de melhoria:

- relacionar as necessidades evidenciadas pelos clientes
- informar os fornecedores sobre o desempenho atual dos processos
- definir os objetivos de melhoria

g) Seleção dos processos críticos e dos tipos de melhorias a perseguir

- estabelecer os fatores chaves de cada sub-processo
- avaliar o nível de impacto deste
- avaliar o nível de desempenho de cada um dos sub-processos
- definir o tipo de melhoria a perseguir

h) estabelecer os pontos de controle internos e os indicadores de desempenho internos:

- definir que indicadores de desempenho devem ser pesquisados e monitorados
- controlar para que as necessidades dos clientes sejam controladas internamente ao processo
- definir o responsável pelos sub-processos prioritários
- estabelecer as medições dos indicadores de desempenho

i) Agir para alcançar as melhorias:

- indicar os componentes e iniciar as atividades
- aplicação dos ciclos PDCA (plan / do / check / act)

j) Comprovar as melhorias, padronizar e indicar novas prioridades:

- verificar constantemente os indicadores globais do processo e as medidas internas ao processo
- combater as quedas de desempenho buscando a origem do problema
- padronizar procedimentos e comunicação visual
- procurar novas prioridades para intervenção

Dentro destes procedimentos, espera-se que o grupo como um todo aumente a sua capacidade de identificação e correção dos eventuais erros que possam cometer dentro de um processo. Portanto, o seu trabalho estará sendo valorizado na medida em que possuem a chance de agir sobre o que fazem, dando uma maior motivação para que enfrentem o seu dia-a-dia.

A metodologia de Gerenciamento por Processos possibilita a reavaliação contínua dos produtos provenientes da automação. Com isto, completam-se as mudanças propostas para o grupo permitindo que os seus funcionários não só consigam agir sobre o seu trabalho como também aumentar a capacidade crítica para com o seu dia-a-dia.

6. Conclusão:

Este trabalho teve como objetivo a melhoria do fluxo interno de informações na Área de Recursos Humanos e Suportes Administrativos do Banco ITAÚ S. A. Para tanto, foi desenvolvido um estudo visando aprimorar alguns objetivos estratégicos que cercam o sistema de informação.

O estudo sempre procurou atingir melhorias no que diz respeito à qualidade do processo como um todo, à velocidade, à sua confiabilidade, à sua flexibilidade e ao seu custo. As abordagens feitas, focalizando a melhoria da captação dos dados no sistema CDD, a automatização de processos e a aplicação de uma metodologia para a melhoria contínua destes sempre se basearam em tais fatores.

Para que o estudo fosse bem sucedido, o primeiro passo foi definir qual o processo que necessitava ser reestruturado. A escolha pelo sistema de informação para a gestão de recursos humanos deve-se a enorme burocracia existente na troca de informações, à má utilização da força de trabalho que está voltada para tal fluxo, ao elevado custo de um sistema central de informações, à falta de conhecimento por parte dos funcionários de como se dá este custo e à falta de padronização das informações enviadas aos gestores.

Quando da percepção de tais fatores, observou-se que poderia ser realizado um estudo visando a melhoria no fluxo como um todo, conhecendo e propondo soluções para uma melhor forma de captação dos dados utilizados para gestão dos recursos humanos e ao mesmo tempo melhorando a qualidade da informação prestada para que os gestores pudessem realizar uma melhor análise da situação dos recursos humanos do banco.

Para que isto fosse possível todas as análises realizadas estavam voltadas para a melhoria dos cinco fatores estratégicos relacionados anteriormente.

Tendo sempre em mente estes conceitos, foi realizado o levantamento do fluxo de informação como um todo, partindo da análise do sistema CDD em comparação aos outros sistemas existentes no banco e finalizando na descrição do trabalho realizado pelo Grupo de Suporte à Gestão de RH.

A aplicação das ferramentas da engenharia de produção, como curvas ABC, diagramas de causa e efeito, gerenciamento por processos, análise de projetos, possibilitou uma melhor visualização das informações obtidas através deste estudo.

Pode-se perceber que o sistema CDD é responsável direto por grande parte dos custos alocados aos sistemas. O diagrama de Ishikawa pôde relacionar os pontos frágeis deste sistema que eram justamente a dificuldade de operação, a lentidão e o seu alto custo. A transferência das informações do sistema CDD para um servidor localizado na Área de Recursos Humanos e Suporte Administrativos diminuiu sensivelmente os custos desta área. A utilização do *SQL-Server* como gerenciador deste novo banco de dados facilitou o contato entre o usuário e os dados, aumentando a velocidade de acesso a estes.

Estas soluções propostas não teriam validade sem a determinação de sua viabilidade. O levantamento dos equipamentos necessários, dos custos alocados ao novo projeto, da redução de custos que este projeto possibilitaria foram fundamentais para atingir o surpreendente resultado de um tempo de retorno para o investimento de apenas três meses. A solução adotada não apenas reduz significativamente tal custo mas também se adequa às outras necessidades dos usuários: maiores velocidades de resposta por parte do sistema e maior facilidade de obtenção de dados compostos (consultas de difícil programação).

A outra análise do estudo se deu no fluxo de informação interno à ARHSA. A automatização dos processos de trabalho do Departamento de Suporte à Gestão de RH determinou a melhoria neste fluxo já que eliminou a circulação de papel interna bem como reduziu o trabalho manual antes existente.

Para que a automação destes processos fosse feita foi necessário um estudo detalhado de como são tratados os dados e este apresentou resultados tais como a falta de conhecimento da tecnologia vigente por parte do grupo, a repetitividade dos processos de trabalho dentro do grupo e a falta de motivação entre os funcionários provenientes de um trabalho mecânico que não apresenta nenhuma dificuldade a aqueles que o realizam.

Como se trata de processos repetitivos a automação pôde ser realizada com facilidade. Com a automação pode-se transformar o tempo gasto pelos funcionários com as ações mecânicas em tempo gasto com ações de análise dos dados informados. Ao mesmo tempo, a automação possibilitou uma melhor padronização de tais informações, uma melhor confiabilidade nos dados (já que estes podiam ser analisados por mais tempo) e uma maior velocidade para informação. Os ganhos descritos possibilitaram ainda a redução de custo no sistema, já que a equipe de funcionários de tal grupo foi reduzida e as informações estão sendo distribuídas com maior qualidade e confiabilidade.

Outro fator relevante é a utilização da automação de processos, sempre vista como eliminadora de empregos, para o enriquecimento do trabalho dos funcionários na medida em que estes precisam atuar sobre os dados informados e não apenas informá-los. A aplicação da metodologia de gerenciamento por processos permite que os funcionários atuem sobre o seu trabalho buscando sempre a melhoria contínua dos processos o que possivelmente aumenta a motivação para com o seu trabalho.

Destaca-se algumas considerações sobre os benefícios da melhoria no fluxo de informação:

- o custo da produtividade de sistemas de informação é reduzido com a utilização de ferramentas automatizadas e com a construção de sistemas
- benefícios administrativos que resultam do reconhecimento das necessidades de informação e do pronto atendimento dessas necessidades
- benefícios para o negócio que resultam do reconhecimento de oportunidades estratégicas de sistemas e da construção de sistemas que permitem à empresa avançar no mercado ou reorganizar a sua estrutura interna
- necessidades gerenciais de informações são identificadas e atendidas rapidamente sempre que possível
- a compreensão da organização por seus administradores é ampliada podendo provocar uma reestruturação da mesma
- o uso de sistemas de fluxo de dados tornam os fluxos mais simples e menos dispendiosos
- redução da burocracia dentro da empresa
- melhoria no tempo de resposta da empresa
- formação de potencial humano

A melhoria dos sistemas de informação nas empresas devem ser tidas como fator crítico de sucesso em um ambiente onde vence quem obtém a informação certa (com qualidade) rapidamente (velocidade), confiavelmente e barata.

7. Bibliografia:

1. GUENGERICH, S. *Downsizing em Sistemas de Informação* -- São Paulo: Makron, 1994
2. KROENKE, David M. *Database Processing, Fundamentals, Design, and Implementation* -
- New Jersey: Prentice-Hall International, 1995
3. WOILER, Samsão & MATHIAS, Washington F. *Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise* -- São Paulo: Atlas, 1985 (
4. GITMAN, Lawrence J. *Princípios da Administração Financeira* -- São Paulo: Habra, 1987

8. Anexos:

8.1 Linguagem SQL:

Exemplo da linguagem SQL aplicada na criação de uma consulta qualquer sobre tabelas em um banco de dados ACCESS.

```
SELECT DISTINCTROW DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.timeq AS  
timeq, DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.nomeproj AS nomeproj,  
DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.descricao1 AS descrproj1,  
DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.descricao2 AS descrproj2,  
DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.etapa AS etapa1,  
DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.datainicio, TIMEQ.multiplicador,  
TIMEQ.lider, TIMEQ.componente1, TIMEQ.componente2, TIMEQ.componente3,  
TIMEQ.componente4, TIMEQ.componente5, TIMEQ.componente6,  
TIMEQ.componente7, TIMEQ.componente8  
FROM DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL INNER JOIN TIMEQ ON  
DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.timeq = TIMEQ.timeq  
WHERE ((DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.etapa Not In ("7","8","9")))  
ORDER BY DESCRIÇÃO_DOS_PROJETOS_FINAL.timeq;
```

8.2 Informações sobre as Tabelas mais Utilizadas pela ARHSA no Sistema CDD:

Dados retirados do sistema CDD representando a taxa de utilização de todas as tabelas consultadas pelos funcionários da ARHSA que possuem acesso a este sistema. A coluna média determina a porcentagem média de utilização das tabelas em relação a utilização total do sistema (autoria própria).

CARGA	NOMETABLE	MEDIA	%Total	%Acumulada	TAMANHO
D	TBTIFUN5	2,5612952	14,33%	14,33%	142,0147
D	TBLPPAG5	1,5991115	8,95%	23,28%	505,4815
M	TBT1PGF5	1,4199061	7,94%	31,22%	188,8671
D	TBBJOCV5	1,4008873	7,84%	39,06%	106,9981
D	TBT1OGO5	1,3301076	7,44%	46,50%	58,2002
D	TBLPCRE5	1,1900651	6,66%	53,16%	247,2276
D	TBCJTLA5	1,1283867	6,31%	59,48%	11169,0518
D	TBBJTRJ5	0,6970368	3,90%	63,38%	15,8877
M	TBR2HNV5	0,6741236	3,77%	67,15%	476,625
M	TBT1FNC5	0,6434828	3,60%	70,75%	30,4238
M	TBR2MMV5	0,4332407	2,42%	73,17%	197,7823
D	TBCJTSL5	0,4083372	2,28%	75,46%	772,4882
D	TBLPLAN5	0,3803272	2,13%	77,59%	1178,5889
M	TBC5CDG5	0,3165511	1,77%	79,36%	471,542
D	TBBJCTB5	0,3076228	1,72%	81,08%	223,7217
M	TBT1PGA5	0,2398003	1,34%	82,42%	163,7382
M	TBT1QUM5	0,2007338	1,12%	83,54%	266,6826
M	TBT4VCS5	0,199212	1,11%	84,66%	435,2842
M	TBCRHCM5	0,197522	1,11%	85,76%	189,4063
M	TBT4VFP5	0,1790377	1,00%	86,77%	417,4512
M	TBT4VFO5	0,1683789	0,94%	87,71%	2084,8233
D	TBBJREC5	0,1469594	0,82%	88,53%	18,3193
M	TBCJTLN5	0,1463072	0,82%	89,35%	8807,8174
D	TBBJOVM5	0,1312039	0,73%	90,08%	912,7188
M	TBC5CBX5	0,1198759	0,67%	90,75%	322,6123
D	TBLPPAD5	0,1193292	0,67%	91,42%	85,0576
M	TBR2MAT5	0,1071998	0,60%	92,02%	15,5098
M	TBT4VCA5	0,0978728	0,55%	92,57%	487,1621
-		0,0950205	0,53%	93,10%	
M	TBT1HFU5	0,0876941	0,49%	93,59%	812,206
M	TBCDFUL5	0,0869094	0,49%	94,08%	498,5098
D	TBBJTRM5	0,0672141	0,38%	94,45%	16,3203
M	TBC5CTR5	0,0516277	0,29%	94,74%	152,6592
M	TBCDMPR5	0,0494183	0,28%	95,02%	7416,8535
M	TBT1PGD5	0,0469942	0,26%	95,28%	23,2364
M	TBAIMV5	0,046475	0,26%	95,54%	6,8086
M	TBC5ESD5	0,04269	0,24%	95,78%	103,4834
M	TBCKPAT5	0,0402095	0,22%	96,01%	705,208
M	TBT1DEP5	0,0395899	0,22%	96,23%	19,9951
D	TBNRVLD5	0,0347253	0,19%	96,42%	189,6767
D	TBBJTRA5	0,0330025	0,18%	96,61%	13,6181
D	TBT7COD5	0,0309161	0,17%	96,78%	11,5098
A	TBT1QUA5	0,0297954	0,17%	96,95%	296,6738
D	TBLPRET5	0,0282587	0,16%	97,10%	194,541
M	TBCJTSN5	0,0243838	0,14%	97,24%	599,0215
M	TBT1ORG5	0,0243089	0,14%	97,38%	3,5664
D	TBT1END5	0,022507	0,13%	97,50%	9,0781
M	TBR2ORG5	0,0219708	0,12%	97,62%	5,458
M	TBT4OCS5	0,0191091	0,11%	97,73%	71,332
M	TBR2OCM5	0,0185318	0,10%	97,84%	310,4542

D	TBT1MAF5	0,0180476	0,10%	97,94%	85,9228
M	TBETPCS5	0,0154624	0,09%	98,02%	39,7187
M	TBT1MAA5	0,0152798	0,09%	98,11%	247,2276
M	TBCKPAN5	0,0151735	0,08%	98,19%	608,7491
M	TBT1HJA5	0,0151263	0,08%	98,28%	252,0908
M	TBT4VFH5	0,0140595	0,08%	98,36%	2005,3887
M	TBC8CPE5	0,0131678	0,07%	98,43%	2,4853
D	TBNPFER5	0,011773	0,07%	98,50%	52,1474
S	TBT5PCC5	0,0114969	0,06%	98,56%	63,4961
D	TBT1QRE5	0,0111758	0,06%	98,62%	1,7832
M	TBT1LOT5	0,0109153	0,06%	98,68%	16,6982
M	TBNPHFL5	0,0108087	0,06%	98,74%	791,9414
M	TBT4SLC5	0,0103752	0,06%	98,80%	147,5264
M	TBR2MPE5	0,0095537	0,05%	98,86%	33,7744
M	TBGADR75	0,0089631	0,05%	98,91%	66,4678
M	TBR2PEA5	0,0087976	0,05%	98,96%	2,7011
D	TBNXCMF5	0,0087486	0,05%	99,00%	12,9697
M	TBIMCIN5	0,008633	0,05%	99,05%	83,4903
M	TBAIORT5	0,0084344	0,05%	99,10%	13,7803
M	TBAIOCA5	0,0070384	0,04%	99,14%	2,9727
A	TBTDREA5	0,0068317	0,04%	99,18%	313,6963
M	TBDJTLA5	0,0063944	0,04%	99,21%	472,5713
M	TBT1PGB5	0,006043	0,03%	99,25%	21,2911
A	TBTDPIS5	0,0050098	0,03%	99,28%	18,4814
D	TBT1CRE5	0,0045883	0,03%	99,30%	10,6455
D	TBCGLTO5	0,0044698	0,03%	99,33%	587,6738
M	TBCRRPA5	0,0040908	0,02%	99,35%	11,3486
D	TBT1VRB5	0,0037293	0,02%	99,37%	3,7822
D	TBNPLIC5	0,0036181	0,02%	99,39%	2,8642
M	TBR2MVD5	0,0035584	0,02%	99,41%	7,9434
M	TBT4LTR5	0,0034042	0,02%	99,43%	11,3477
D	TBT1VRF5	0,0031596	0,02%	99,45%	22,5889
M	TBR2BMV5	0,0031503	0,02%	99,46%	4,1065
M	TBGYHBA5	0,0030709	0,02%	99,48%	162,1172
D	TBNRDLG5	0,0030083	0,02%	99,50%	3,0254
M	TBT1CRG5	0,0028644	0,02%	99,51%	0,6484
M	TBAIPES5	0,0028581	0,02%	99,53%	1,8369
M	TBT4VFD5	0,0027644	0,02%	99,55%	2,7022
M	TBT1QTR5	0,0026882	0,02%	99,56%	7,5655
M	TBLIFUN5	0,0026818	0,02%	99,58%	0,7021
M	TBT1OGN5	0,0025185	0,01%	99,59%	1679,5322
M	TBGYHBN5	0,0024413	0,01%	99,60%	20,2647
M	TBAISLD5	0,0024367	0,01%	99,62%	3,6748
D	TBLPPCU5	0,0022506	0,01%	99,63%	31,3428
D	TBT1REM5	0,002114	0,01%	99,64%	68,9004
D	TBT1HVF5	0,0020863	0,01%	99,65%	48,9052
M	TBTDIRL5	0,0020533	0,01%	99,66%	2,3232
D	TBTDEST5	0,0020435	0,01%	99,68%	5,6738
M	TBAIDOI5	0,0020283	0,01%	99,69%	57,8203
M	TBC5ESM5	0,0019603	0,01%	99,70%	1,2432
D	TBLPOR5	0,0018574	0,01%	99,71%	31,3428
M	TBT1REF5	0,0018563	0,01%	99,72%	5,9443
M	TBT5RTK5	0,0017722	0,01%	99,73%	47,5547
D	TBT7PAD5	0,001722	0,01%	99,74%	0,6484
M	TBT1EMP5	0,0016635	0,01%	99,75%	0,8652
D	TBT1AFU5	0,0016165	0,01%	99,76%	13,5098
M	TBTAFPP5	0,0014762	0,01%	99,77%	0,7021
D	TBT1OGD5	0,001377	0,01%	99,77%	496,0782
M	TBC5RAU5	0,0012082	0,01%	99,78%	76,1963
M	TBDJTSLS	0,0011971	0,01%	99,79%	1,5127
M	TBAICTT5	0,0011692	0,01%	99,79%	5,7822
D	TBT7PAR5	0,0011591	0,01%	99,80%	111,0498
D	TBT1APV5	0,001119	0,01%	99,81%	7,2949
D	TBT1JTR5	0,0011021	0,01%	99,81%	124,8301
M	TBAIALA5	0,0011009	0,01%	99,82%	52,1474
M	TBT4DFO5	0,0010945	0,01%	99,82%	34,0996
M	TBNPFEF5	0,001059	0,01%	99,83%	16,2119

M	TBDXMON5	0,0010528	0,01%	99,84%	7,2949
M	TBT4DFP5	0,0010204	0,01%	99,84%	2,3779
D	TBBJTES5	0,0009683	0,01%	99,85%	3,0264
D	TBCGCTE5	0,0009565	0,01%	99,85%	1,7832
M	TBAIDPC5	0,0009547	0,01%	99,86%	43,7715
M	TBAICRT5	0,0009424	0,01%	99,86%	176,7071
M	TBNTIFU5	0,0009342	0,01%	99,87%	8,1055
M	TBCKLOT5	0,0009313	0,01%	99,87%	0,1084
D	TBNPESC5	0,0009296	0,01%	99,88%	17,0224
M	TBR2CLA5	0,0008843	0,00%	99,88%	2,7558
M	TBT1CGF5	0,000867	0,00%	99,89%	22,6963
M	TBDVUSR5	0,0008497	0,00%	99,89%	1,459
M	TBCYRDM5	0,000796	0,00%	99,90%	145,0948
M	TBB0AGE5	0,0007869	0,00%	99,90%	0,7558
M	TBNTVFU5	0,0007349	0,00%	99,91%	3,6201
D	TBT1CGO5	0,0006414	0,00%	99,91%	19,7246
D	TBCJPLC5	0,0006326	0,00%	99,91%	8,1055
M	TBT1VHA5	0,0006314	0,00%	99,92%	0,541
M	TBNPESF5	0,0006243	0,00%	99,92%	0,8642
M	TBT1YCG5	0,0005725	0,00%	99,92%	2,8642
M	TBAIORG5	0,0005604	0,00%	99,93%	189,6768
M	TBNPLIF5	0,0005341	0,00%	99,93%	11,6719
M	TBT1VER5	0,0005221	0,00%	99,93%	8,5381
M	TBT1HJT5	0,000509	0,00%	99,94%	66,4678
D	TBT7CON5	0,000493	0,00%	99,94%	224,5313
M	TBGYCAA5	0,000471	0,00%	99,94%	55,9307
M	TBT1CIN5	0,000411	0,00%	99,94%	2,1074
D	TBT1TCC5	0,0003871	0,00%	99,95%	15,1308
M	TBGADCA5	0,0003816	0,00%	99,95%	6,4844
M	TBAICTB5	0,0003626	0,00%	99,95%	3,8906
D	TBNCEOG5	0,0003317	0,00%	99,95%	1,2432
D	TBNPCOC5	0,0003266	0,00%	99,95%	0,3252
M	TBT4MAP5	0,0002979	0,00%	99,95%	138,6104
M	TBT4CCL5	0,0002756	0,00%	99,96%	2,1065
M	TBR2FOR5	0,0002749	0,00%	99,96%	2,9727
D	TBLPEMP5	0,0002674	0,00%	99,96%	0,6484
M	TBT4DFH5	0,0002605	0,00%	99,96%	11,834
D	TBLPACG5	0,0002579	0,00%	99,96%	0,6494
M	TBDXCOL5	0,0002572	0,00%	99,96%	1,08
M	TBAIDBN5	0,0002451	0,00%	99,97%	26,749
M	TBT1TBS5	0,0002388	0,00%	99,97%	21,0752
M	TBAICDT5	0,0002337	0,00%	99,97%	5,7276
M	TBC5OGC5	0,0002312	0,00%	99,97%	86,7325
M	TBT1HOG5	0,0002243	0,00%	99,97%	0,7568
D	TBCGSDO5	0,0002133	0,00%	99,97%	29,1807
M	TBNPFOL5	0,0001975	0,00%	99,97%	1,7295
D	TBBJGRT5	0,000192	0,00%	99,97%	7,4033
D	TBCJORG5	0,0001875	0,00%	99,97%	0,8105
D	TBT4CSI5	0,0001855	0,00%	99,98%	0,9189
M	TBR2MMT5	0,0001792	0,00%	99,98%	66,4678
M	TBNTIAG5	0,0001766	0,00%	99,98%	16,8604
M	TBLIALC5	0,0001715	0,00%	99,98%	0,8643
M	TBR2FAM5	0,0001629	0,00%	99,98%	10,5371
M	TBT1TCM5	0,0001375	0,00%	99,98%	611,1807
M	TBT1HRC5	0,0001322	0,00%	99,98%	1,7832
D	TBTACDB5	0,0001321	0,00%	99,98%	0,7558
D	TBT1HHE5	0,0001282	0,00%	99,98%	36,4765
M	TBCDMPD5	0,0001233	0,00%	99,98%	35,0166
D	TBT1TSL5	0,0001226	0,00%	99,98%	4,0527
M	TBGAOR75	0,0001173	0,00%	99,98%	170,2227
D	TBLPNPG5	0,0001083	0,00%	99,99%	11,834
M	TBCEFRD5	0,0001062	0,00%	99,99%	0,2168
M	TBT1ESC5	0,000101	0,00%	99,99%	0,9189
M	TBGAHST5	0,0000976	0,00%	99,99%	1,8379
M	TBT1HHH5	0,0000962	0,00%	99,99%	16,2119
M	TBR2UNI5	0,0000961	0,00%	99,99%	0,2705
M	TBAIDOC5	0,0000934	0,00%	99,99%	0,541

D	TBT1DFU5	0,0000921	0,00%	99,99%	2,2158
M	TBTDRLC5	0,000092	0,00%	99,99%	0,3779
M	TBAIRIM5	0,000086	0,00%	99,99%	0,5947
M	TBAIRJT5	0,0000852	0,00%	99,99%	0,4863
M	TBT1YVB5	0,0000773	0,00%	99,99%	3,8906
D	TBCGCTA5	0,0000709	0,00%	99,99%	1,6211
M	TBGAIR75	0,0000659	0,00%	99,99%	0,4326
D	TBTDEMP5	0,0000605	0,00%	99,99%	0,9179
D	TBBJADV5	0,0000603	0,00%	99,99%	0,8642
D	TBCGATB5	0,0000515	0,00%	99,99%	112,6709
M	TBT1CEC5	0,0000511	0,00%	99,99%	2,2695
M	TBR2FFM5	0,0000466	0,00%	99,99%	0,2168
D	TBT1RSA5	0,0000453	0,00%	99,99%	0,9726
D	TBLPCCN5	0,0000434	0,00%	99,99%	10,6455
M	TBT1OEM5	0,0000407	0,00%	99,99%	1,0263
M	TBT4VFM5	0,0000386	0,00%	99,99%	7,2949
M	TBT1MDI5	0,0000383	0,00%	99,99%	0,2705
M	TBT1CVM5	0,0000378	0,00%	99,99%	0,4326
M	TBR2RRC5	0,0000343	0,00%	99,99%	30,3154
M	TBPLTMP5	0,0000338	0,00%	100,00%	77,8164
D	TBT1CID5	0,0000333	0,00%	100,00%	3,7832
M	TBPJMON5	0,0000318	0,00%	100,00%	0,6484
M	TBTDES5	0,0000318	0,00%	100,00%	6,7549
M	TBAIDST5	0,0000314	0,00%	100,00%	2,6484
D	TBT1AJR5	0,0000313	0,00%	100,00%	16,4824
M	TBTDDIR5	0,0000303	0,00%	100,00%	3,3496
D	TBNCALC5	0,00003	0,00%	100,00%	1,1895
D	TBCGCAT5	0,0000299	0,00%	100,00%	0,8105
M	TBC5PCT5	0,0000298	0,00%	100,00%	1,5127
D	TBT7PLD5	0,0000297	0,00%	100,00%	9,997
M	TBT1SFA5	0,000028	0,00%	100,00%	0,1621
M	TBLIALH5	0,0000277	0,00%	100,00%	0,2705
M	TBT1PRF5	0,0000273	0,00%	100,00%	7,0244
M	TBBJHET5	0,000027	0,00%	100,00%	2,5401
D	TBT1OGX5	0,0000259	0,00%	100,00%	0,1621
M	TBTAHCD5	0,0000257	0,00%	100,00%	0,2168
M	TBAIATR5	0,0000227	0,00%	100,00%	0,4863
D	TBT1VHE5	0,0000214	0,00%	100,00%	34,3692
M	TBAIEPA5	0,0000212	0,00%	100,00%	1,2432
M	TBT4DFD5	0,0000201	0,00%	100,00%	4,8096
M	TBR2MAR5	0,0000201	0,00%	100,00%	15,3476
M	TBDVCON5	0,000019	0,00%	100,00%	0,2695
D	TBLPRTR5	0,0000164	0,00%	100,00%	2,1611
D	TBLPNAT5	0,0000152	0,00%	100,00%	1,4053
M	TBR2COD5	0,0000148	0,00%	100,00%	0,541
M	TBDXMAN5	0,0000137	0,00%	100,00%	14,5899
M	TBNRTRT5	0,0000117	0,00%	100,00%	0,6484
D	TBT1CSF5	0,0000115	0,00%	100,00%	4,0527
D	TBLPDCG5	0,0000108	0,00%	100,00%	6,4844
D	TBT1TRE5	0,0000107	0,00%	100,00%	0,2158
M	TBAICTA5	0,0000103	0,00%	100,00%	0,0537
M	TBCROGP5	0,0000102	0,00%	100,00%	5,4033
D	TBT1FPC5	0,0000098	0,00%	100,00%	221,289
M	TBT1YES5	0,0000095	0,00%	100,00%	0,4326
M	TBT4DCS5	0,000009	0,00%	100,00%	0,1621
D	TBT1ALF5	0,0000086	0,00%	100,00%	0,8105
D	TBLPRAT5	0,0000085	0,00%	100,00%	0,541
M	TBT1AOG5	0,0000082	0,00%	100,00%	22,9668
M	TBIMINC5	0,0000074	0,00%	100,00%	0,3242
M	TBDXMES5	0,0000069	0,00%	100,00%	1,3516
M	TBDXCON5	0,0000069	0,00%	100,00%	1,2969
M	TBLPLCT5	0,0000064	0,00%	100,00%	0,541
D	TBNRVCD5	0,0000062	0,00%	100,00%	11,6181
M	TBDXCDD5	0,000006	0,00%	100,00%	0,1621
M	TBT1HCG5	0,000006	0,00%	100,00%	0,54
M	TBT1YEM5	0,000005	0,00%	100,00%	0,4863
S	TBT1RES5	0,0000049	0,00%	100,00%	0,2158

D	TBLPAGE5	0,0000047	0,00%	100,00%	0,2705
M	TBNPFAF5	0,0000046	0,00%	100,00%	4,5937
M	TBT1YTD5	0,0000038	0,00%	100,00%	0,7568
D	TBNPFAL5	0,0000038	0,00%	100,00%	0,1621
M	TBT1VHC5	0,0000034	0,00%	100,00%	0,541
M	TBAIEL25	0,000003	0,00%	100,00%	55,4434
D	TBT1ANO5	0,0000029	0,00%	100,00%	0,2705
M	TBT1BTR5	0,0000025	0,00%	100,00%	1,1348
D	TBBJVRB5	0,0000023	0,00%	100,00%	1,6211
M	TBPLFRN5	0,0000021	0,00%	100,00%	440,1475
M	TBT1AEM5	0,0000021	0,00%	100,00%	0,2705
D	TBLPCCG5	0,000002	0,00%	100,00%	0,4316
M	TBDVPGM5	0,0000017	0,00%	100,00%	1,7285
M	TBC5EMP5	0,0000014	0,00%	100,00%	201,0264
M	TBCKFTR5	0,0000013	0,00%	100,00%	0,2158
M	TBTDEMF5	0,0000013	0,00%	100,00%	0,2705
M	TBAIIMT5	0,0000012	0,00%	100,00%	0,2168
M	TBT1PRC5	0,000001	0,00%	100,00%	5,7276
M	TBAICDA5	0,0000008	0,00%	100,00%	0,0537
M	TBAIBMF5	0,0000008	0,00%	100,00%	59,1729
M	TBDJTLN5	0,0000008	0,00%	100,00%	16,752
M	TBCDSVC5	0,0000007	0,00%	100,00%	0,2705
M	TBC3CLA5	0,0000007	0,00%	100,00%	892,4542
D	TBDVGRP5	0,0000007	0,00%	100,00%	1,5664
M	TBLPGRE5	0,0000007	0,00%	100,00%	421,5039
M	TBR2EXC5	0,0000006	0,00%	100,00%	15,8877
M	TBTDVRE5	0,0000006	0,00%	100,00%	59,1729
M	TBNPFOF5	0,0000006	0,00%	100,00%	0,4863
A	TBAINVC5	0,0000006	0,00%	100,00%	7,1328
M	TBDJTSN5	0,0000006	0,00%	100,00%	0,2158
M	TBT4DCA5	0,0000005	0,00%	100,00%	22,8047
M	TBCRMSM5	0,0000005	0,00%	100,00%	6,2685
M	TBR2PET5	0,0000004	0,00%	100,00%	3,2422
M	TBC3CPE5	0,0000004	0,00%	100,00%	5,8359
M	TBT1DCM5	0,0000004	0,00%	100,00%	275,5996
M	TBT1FCO5	0,0000004	0,00%	100,00%	141,042
M	TBC8LCM5	0,0000004	0,00%	100,00%	0,5947
M	TBNCFT5	0,0000004	0,00%	100,00%	553,6289
D	TBC8LCP5	0,0000004	0,00%	100,00%	1,6211
M	TBC3CLC5	0,0000004	0,00%	100,00%	0,1621
D	TBDVDSN5	0,0000003	0,00%	100,00%	2,3232
M	TBCKTAR5	0,0000003	0,00%	100,00%	1,5127
M	TBDXMIG5	0,0000003	0,00%	100,00%	0,2158
M	TBDVFAC5	0,0000003	0,00%	100,00%	0,541
M	TBT1SFU5	0,0000003	0,00%	100,00%	0,1074
M	TBDVIMS5	0,0000003	0,00%	100,00%	1,7295
M	TBAICAT5	0,0000003	0,00%	100,00%	1,459
M	TBGAHIN5	0,0000002	0,00%	100,00%	0,1074
M	TBGADOR5	0,0000002	0,00%	100,00%	0,1621
M	TBT4DFM5	0,0000002	0,00%	100,00%	0,541
M	TBC8LMA5	0,0000002	0,00%	100,00%	0,541
M	TBC3NAT5	0,0000001	0,00%	100,00%	0,541
D	TBAICAS5	0,0000001	0,00%	100,00%	0,541
D	TBNCMUN5	0,0000001	0,00%	100,00%	2,1074
D	TBNCVTR5	0,0000001	0,00%	100,00%	12,1592
M	TBNCMTR5	0,0000001	0,00%	100,00%	0,1074
M	TBAIEL15	0	0,00%	100,00%	0,541
M	TBNCVTF5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT1IEX5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT1AVC5	0	0,00%	100,00%	
M	TBR2PEI5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT1YCP5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT1YLI5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT1YLT5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT1YMM5	0	0,00%	100,00%	
M	TBLIMOE5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT1YTM5	0	0,00%	100,00%	

8. Anexos

M	TBAIOCF5	0	0,00%	100,00%	
M	TBNCDPT5	0	0,00%	100,00%	
D	TBLPPCP5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT4CST5	0	0,00%	100,00%	
M	TBLIREL5	0	0,00%	100,00%	
M	TBGYCAB5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT4FPD5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT4MSF5	0	0,00%	100,00%	
S	TBT4MV25	0	0,00%	100,00%	
D	TBT7PLA5	0	0,00%	100,00%	
M	TBT1YRS5	0	0,00%	100,00%	
	TOTAL	17,8721305	100,00%		56868,3653

8.4 Telas do Visual Basic

8.4.1 Telas do Relatório Horas-Extras

Tela inicial do produto Relatório de Horas Extras.

Produto : Relatório de Horas Extras

Produto : Relatório de Horas Extras

Opção

☒ Visualizar Impressão

☐ Imprimir Relatórios

Relatório

☒ Hora Extra Quantidade

☐ Hora Extra Valor

☐ Hora Geral Quantidade

☐ Hora Geral Valor

☐ Efetuar Reprocessamento

Competência : 

Gráfico **OK** **Voltar**

Processamento em vigor : Outubro/96

Tela demonstrativa do gráfico da quantidade de horas extras realizadas pelos funcionários da ARHSA nos últimos 12 meses.



8.4.2 Telas do Produto AG-2

Tela inicial do produto AG-2. Note que esta selecionada a opção IMPRIMIR.

Produto : AG2

Utilitários

- RollBack
- Saltos
- Imprimir**

Funções

- ☒ Alterar Nome do Orgão
- ☐ Inserir Orgão Novo
- ☐ Extinção de Orgãos
- ☐ Transferência de Orgãos
- ☐ Alterar Nome do Titular

Produto : AG 2

Organograma: 02.01.03.01.02.00 -

Orgão
02.01.03.01.02.00 - Grupo Controle de Mercado Aberto

Organograma : Nome Atual :

02.01.03.01.02.00 -

OK Voltar

Tela destinada a escolha do tipo de relatório que será impresso. Estão destacadas as últimas alterações feitas pelo usuário "RSAWAYA".

Produto : AG2

Utilitários

Produto : AG 2

Funções

- ☒ Altera
- ☐ Inseri
- ☐ Exting
- ☐ Trans
- ☐ Altera

Opções de Impressão :

Área :

IMPRIMIR PARA TODAS AS ÁREA

☒ AG2 Nível Diretoria

☐ AG2 Nível Departamento

☐ AG2 Nível Setor

☒ Visualizar Impressão

☐ Imprimir

Alterações a Destacar

Alt. 01 - 05/08/96 - 'RSAWAYA'
Alt. 02 - 05/08/96 - 'RSAWAYA'
Alt. 03 - 05/08/96 - 'RSAWAYA'
Alt. 04 - 05/08/96 - 'RSAWAYA'
Alt. 05 - 05/08/96 - 'RSAWAYA'
Alt. 06 - 05/08/96 - 'RSAWAYA'
Alt. 07 - 05/08/96 - 'RSAWAYA'
Alt. 08 - 05/08/96 - 'RSAWAYA'

Destacar até:

OK Voltar