

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB
COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS SEQÜENCIAIS - CGCS
CURSOS SEQÜENCIAIS DE FORMAÇÃO EM ANÁLISE DE SISTEMAS
ORIENTADOR: ELMANO AMÂNCIO DE SÁ ALVES

PROJETO FINAL



Sistema de Controle de Serviço

AUTORES:

ANDRÉ LUIZ PENNA RANNA
RAIMUNDO DOS SANTOS SOUSA

RA: 30102990
RA: 30103032

FONE: 347-5667
FONE: 369-0647

Brasília, Março de 2003

RESUMO

O Sistema de Controle de Serviços foi desenvolvido para atender ao Grupo VG no que diz respeito às atividades de atendimento e serviços de manutenção predial – informando a ele o status do serviço – o material empregado na execução - o valor dos serviços executado – emissão de orçamentos – cadastramento das ordens de serviço. O sistema é desenvolvido para rede local, tendo assim maior alcance e uma interação com os clientes internos da empresa.

O Sistema emprega técnicas de Análise Estruturada de Sistemas, utilizando Diagramas de Contexto, Diagramas de Fluxo de Dados, Depósitos de Dados, Elementos de Dados, Documentos de Captação de Dados e Relatórios Impressos. Este documento também descreve os Problemas Diagnosticados, e os Objetivos Específicos, bem como os Benefícios Esperados. Utiliza o Modelo de Entidade x Relacionamento (conceitual e de implantação) e a técnica de normalização para fazer a modelagem de dados.

PALAVRAS-CHAVE

Manutenção preventiva, corretiva, atendimento ao cliente, controle de serviços.

Sumário

DEDICATÓRIA DO ALUNO ANDRÉ LUIZ PENNA RANNA.....	6
AGRADECIMENTOS DO ALUNO ANDRÉ LUIZ PENNA RANNA.....	6
DEDICATÓRIA DO ALUNO RAIMUNDO DOS SANTOS SOUSA.....	7
AGRADECIMENTOS DO ALUNO RAIMUNDO DOS SANTOS SOUSA.....	7
1 APRESENTAÇÃO.....	8
1.1 ALUNO.....	8
1.2 EQUIPE DE PROFESSORES.....	8
1.3 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO.....	8
1.4 EMPRESA USUÁRIA DO SISTEMA.....	8
2 INTRODUÇÃO.....	9
2.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	10
2.1.1 A EMPRESA E SEU NEGÓCIO.....	10
2.1.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EXISTENTES NA EMPRESA E SEU NEGÓCIO.....	10
2.1.3 Sistemas similares existentes no mercado.....	10
2.1.4 Sistema proposto para a empresa.....	10
2.2 PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS.....	11
2.3 OBJETIVO GERAL.....	11
2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2.5 BENEFÍCIOS ESPERADOS.....	12
3 ABRANGÊNCIA E AMBIENTE.....	13
3.1 DESCRIÇÃO DA ABRANGÊNCIA.....	14
3.2 DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	15
3.3 DESCRIÇÃO DAS ENTIDADES EXTERNAS.....	16
3.4 ORGANOGRAMA DO GRUPO VG.....	17
3.5 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO DO SISTEMA.....	18
3.6 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE TECNOLÓGICO.....	19
Atual.....	19
Previsto.....	19
4 MODELO DE DADOS.....	20
4.1 MODELO EXR CONCEITUAL.....	21
5 MODELO DE PROCESSOS.....	23
5.1 DFD NÍVEL 00.....	24
5.2 F1 MANTER CLIENTES.....	25
5.3 F2 VENDER SERVIÇOS.....	26
5.4 F3 EXECUTAR SERVIÇOS.....	27
5.5 F4 TRATAR MATERIAL.....	28
5.6 F5 MANTER FUNCIONÁRIO.....	29
5.7 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DO ÚLTIMO NÍVEL DE DETALHAMENTO.....	30
6 BANCO DE DADOS.....	35
6.1 DEPÓSITOS DE DADOS.....	36
Relação dos depósitos de dados.....	36
6.2 TABELAS TRADICIONAIS.....	43
6.3 DESCRIÇÃO E CONTEÚDO DAS TABELAS TRADICIONAIS.....	44

6.4	ELEMENTOS DE DADOS (ATRIBUTOS)	51
6.4.1.	Relação de Elementos de Dados	51
6.4.2.	Descrição dos Elementos de Dados	53
6.5	MODELO E X R DE IMPLEMENTAÇÃO	67
6.6	RELAÇÕES NORMALIZADAS.....	69
6.6.1	Convenções utilizadas	69
6.6.2	Relações na 3ª forma normal	69
Tabelas Tradicionais na Terceira Forma Normal		71
6.7	CORRESPONDÊNCIA ENTRE ENTIDADES DE DADOS, DEPÓSITOS DE DADOS E RELAÇÕES NORMALIZADAS.....	72
6.7.1	Depósito de Dados	72
6.7.2	Tabelas Tradicionais	73
7	BANCO DE DADOS	74
7.1	DOCUMENTOS DE CAPTAÇÃO DE DADOS.....	75
7.1.1	Convenções utilizadas nos documentos de captação de dados	75
7.1.2	Relação de documentos de Captação de Dados	75
7.2	RELATÓRIOS IMPRESSOS.....	88
7.2.1	Padrões e Convenções Utilizadas no Desenho dos Relatórios Impressos	88
7.2.2	Relação de documentos de Relatórios	88
7.2.3	Descrição e Modelo dos Relatórios	89
8	TELAS	101
8.1	DIAGRAMA DE NAVEGAÇÃO VIA MENUS	102
8.2	MENUS E TELAS.....	103
9	PROGRAMAS	112
9.1	RELAÇÃO E OBJETIVOS DE CADA PROGRAMA.....	113
9.2	PROCEDIMENTOS DETALHADOS DE PROGRAMAS	114
10	EQUIPAMENTOS, SOFTWARE BÁSICO E CUSTOS	115
10.1	DIAGRAMA DE REDE	116
10.2	SOFTWARES BÁSICOS E DE APOIO SELECIONADOS	117
10.3	DETALHAMENTO DOS EQUIPAMENTOS	118
10.4	MECANISMOS DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE DOS DADOS	119
10.4.1	Segurança de dados	119
10.4.2	Firewall	119
10.4.3	Privacidade de dados	119
10.5	MECANISMOS DE SEGURANÇA DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES	120
10.6	RECURSOS HUMANOS PARA O DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ..	122
10.6.1	Prazo de Desenvolvimento	122
10.7	RECURSOS HUMANOS PARA A PRODUÇÃO DO SISTEMA.....	122
10.8	CUSTOS DE DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO	122
10.8.1	Software	122
10.8.2	Hardware	123
10.8.3	Recursos Humanos	123
10.8.4	Custo geral.	124
10.9	CUSTOS MENSIS DE PRODUÇÃO	125
10.9.1	Custos de Materiais	125
10.9.2	Custos de Serviços e Suporte Técnico	125

11 GLOSSÁRIO	126
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	129
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	130

Dedicatória do Aluno André Luiz Penna Ranna.

A meus amigos Asdrúbal e Cirley que me acolheram e ajudaram na minha vida universitária.

Agradecimentos do Aluno André Luiz Penna Ranna.

Agradeço à minha esposa e filhos que tiveram o sacrifício de minha ausência no período de meus estudos.

Dedicatória do Aluno Raimundo dos Santos Sousa.

A meus colegas de sala de aula que muito me ajudaram neste trabalho.

Agradecimentos do Aluno Raimundo dos Santos Sousa

Agradeço minha esposa Aninha e minha filha Manuela que tiveram o sacrifício de minha ausência no período de meus estudos, aos colegas da universidade e fora dela, que me ajudaram a vencer mais este obstáculo em minha vida.

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Aluno

Este projeto foi elaborado e produzido pelos alunos André Luiz Penna Ranna e Raimundo dos Santos Sousa, do curso Seqüencial de Analistas de Sistemas, da Coordenação Geral de Cursos Superiores do Centro Universitário de Brasília – UniCeub.

1.2 Equipe de professores

O professor Ricardo Leite Campos supervisou e orientou o desenvolvimento deste nas disciplinas Projeto Final I e II, e o orientador Elmano Amâncio de Sá Alves supervisionou na disciplina Projeto Final III.

1.3 Local de realização do trabalho

O Estágio Supervisionado para o Projeto Final foi realizado no Centro Universitário de Brasília – UniCeub, na Coordenação Geral de Cursos Seqüenciais, localizada na SEPN 707/907, Bloco 11, Brasília–DF.

1.4 Empresa Usuária do Sistema

A Empresa usuária do sistema é o Grupo VG, atuante na área de manutenção predial. Sua sede situa-se em Belo Horizonte e, além de Brasília, possui filiais em Goiânia (GO), Palmas (TO), Porto Velho (RO) e Cuiabá (MT). O projeto foi desenvolvido para uma das filiais do Grupo VG, localizado no Setor de Indústria e Abastecimento, Trecho 4, Lote 1.130, Loja 03, Guará, Brasília (DF).

2 INTRODUÇÃO

2.1 Descrição do Sistema

2.1.1 A empresa e seu negócio

O Grupo VG, fundado em 1985, é uma empresa que atua nacionalmente como prestadora de serviços de manutenção (preventiva e corretiva) nas áreas:

- Predial: hidráulica, elétrica e civil;
- Teleinformática: telefonia e informática.

Sua sede localiza-se em Belo Horizonte e há filiais em Brasília (DF), Goiânia (GO), Palmas (TO), Porto Velho (RO) e Cuiabá (MT). Cada escritório local conta com um mínimo de 10 funcionários.

Sua filial em Brasília atualmente presta serviços para os bancos: Santander, Unibanco, e Procomp.

2.1.2 Sistemas de informação existentes na empresa e seu negócio

A empresa não possui nenhum sistema informatizado. Os controles utilizados são feitos manualmente. Às vezes, são utilizadas planilhas Excel ou documentos no formato.doc.

As ordens de serviço de clientes são passadas via fax ou telefone.

2.1.3 Sistemas similares existentes no mercado

Em agosto de 2002, realizamos uma pesquisa via Internet, bem como nos principais jornais que circulam em Brasília, e constatamos que não havia sistemas similares no mercado.

2.1.4 Sistema proposto para a empresa

O sistema proposto para a empresa deverá fazer o controle das ordens de serviço recebidas, bem como acompanhar sua execução.

Cada pedido de ordem de serviço e orçamento será objeto de acompanhamento, e as informações pertinentes serão repassadas ao cliente.

2.2 Problemas Diagnosticados

Em reuniões realizadas durante o mês de setembro de 2002 com o coordenador do Grupo VG, William Marques, foram listados os seguintes problemas:

- falta de um cadastro de clientes - Hoje o Grupo VG conta com três contratos de manutenção a banco e não dispõe de nenhum tipo de cadastro informatizado;
- perda de informações - devido à falta de captação e à falta de registros adequados da informação;
- grande número de documentos para controlar a execução de um mesmo serviço: fax da ordem de serviço, notas fiscais dos materiais, relatório de assistência técnica (RAT);
- falta de captação de informações do fornecedor, nota fiscal para anexar ao faturamento. Com a perda da informação dos materiais aplicados, conseqüentemente as informações dos fornecedores são perdidas também;
- falta de captação de informações relativas aos materiais e mão-de-obra aplicados em um serviço - pela falta de controle, as informações referentes aos materiais empregados no serviço são constantemente perdidas;
- falta de captação de informações relativas à execução do serviço - não há nenhum tipo de controle como protocolo ou planilha que indique que os serviços foram executados.

2.3 Objetivo Geral

O objetivo do Sistema de Controle de Serviços é prover o acompanhamento junto ao Grupo VG no que diz respeito à execução dos serviços de manutenção predial contratados.

2.4 Objetivos Específicos

O sistema tem como objetivos específicos controlar as ordens de serviços recebidas, bem como acompanhar suas execuções de acordo os itens a seguir:

- **Manter Cliente** – permite o cadastramento das informações geradas pelo Supervisor do Grupo VG relativas ao cliente;

- **Vender Serviço** – permite o cadastramento das informações dos futuros serviços a serem executados junto ao cliente, pelo supervisor do Grupo VG. Incorpora a geração do orçamento que é solicitado pelo cliente e informado ao supervisor;
- **Executar Serviço** – permite o cadastramento das informações sobre a execução das ordens de serviços solicitadas pelos clientes;
- **Tratar Material** – permite ao almoxarife o cadastramento das informações sobre o material constante no almoxarifado;
- **Manter Funcionário** – permite ao supervisor, ao receber do Departamento de Recursos Humanos informações sobre um determinado funcionário, realizar o seu cadastramento junto ao sistema.

2.5 Benefícios Esperados

A partir dos problemas diagnosticados, a solução automatizada proposta deverá alcançar os seguintes benefícios:

- dispor de informações sempre atualizadas e confiáveis sobre o andamento dos serviços;
- dispor de informações sobre materiais e mão-de-obra aplicados;
- dispor de informações claras sobre a origem do material aplicado;
- melhorar o controle dos documentos referentes a um serviço realizado, permitindo ao usuário uma busca fácil desses. Os documentos serão registrados no sistema e correlacionados entre si;
- dispor de informações atualizadas sobre os clientes.

3 ABRANGÊNCIA E AMBIENTE

3.1 Descrição da Abrangência

O sistema de controle de serviço abrangerá os processos do Grupo VG relativos ao andamento de serviço de empresas contratadas e novos clientes. Realizará, portanto, consultas sobre o material utilizado e seus fornecedores, assim como sobre os funcionários executores e o tempo gasto para cada serviço.

- **Manter Cliente.**
- **Vender Serviço.**
- **Executar Serviço.**
- **Tratar Material .**
- **Manter Funcionário.**

Não será abrangido pelo sistema o controle das contas a pagar e das contas a receber, que são controladas pela matriz em Belo Horizonte. A qualidade dos serviços, a contratação e o pagamento de pessoal e também o controle de gastos de combustível também não são abrangidos pelo sistema

O sistema será implantado em caráter experimental em sua filial em Brasília (DF).

3.2 Diagrama de Contexto

3.3 Descrição das Entidades Externas

ENTIDADE EXTERNA: CLIENTE		E1
DESCRIÇÃO:	pessoa física ou jurídica que compra solicita orçamento ou serviço ao Grupo VG	
PESSOA DE CONTATO:	o próprio cliente	
LOCALIZAÇÃO OU ENDEREÇO:	normalmente na região da execução do serviço – a área de atuação do Grupo VG é a cidade de Brasília-DF, podendo haver clientes de estados diferentes	

ENTIDADE EXTERNA: FUNCIONÁRIOS		E2
DESCRIÇÃO:	funcionários pertencentes ao quadro de pessoal do Grupo VG	
PESSOA DE CONTATO:	o próprio funcionário	
LOCALIZAÇÃO OU ENDEREÇO:	no Grupo VG	

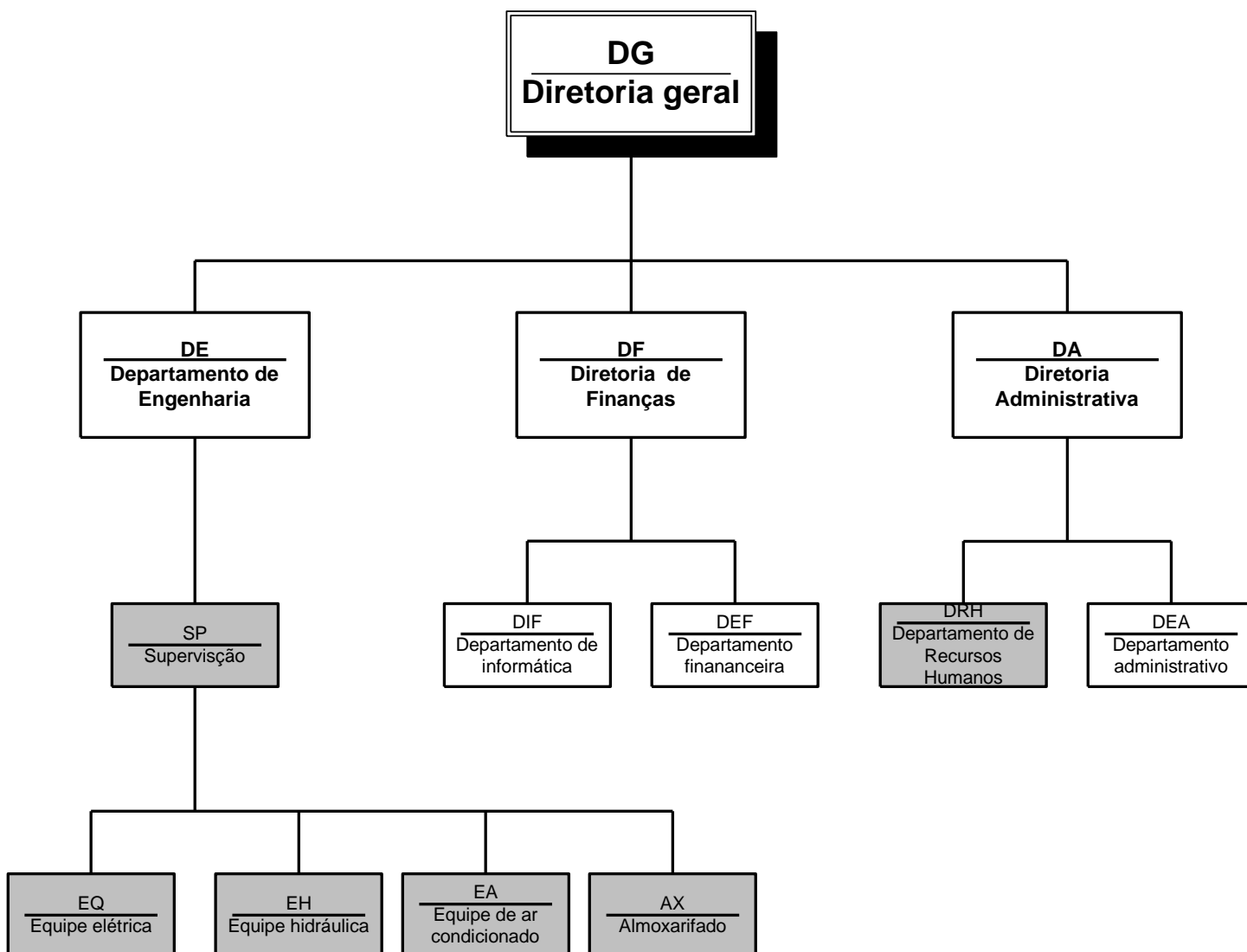
ENTIDADE EXTERNA: SUPERVISORES		E3
DESCRIÇÃO:	em Brasília, atualmente a supervisão é realizada pelo responsável dos orçamentos - é quem fecha as ordens de serviços dando o ateste final	
PESSOA DE CONTATO:	o próprio vendedor	
LOCALIZAÇÃO OU ENDEREÇO:	Grupo VG em Brasília: SIA Trecho 4 lote 1130 Loja. 03 CEP 71.000-000	

ENTIDADE EXTERNA: ALMOXARIFADO		E4
DESCRIÇÃO:	departamento do Grupo VG responsável pelo controle de material para aplicação em um serviço.	
PESSOA DE CONTATO:	o almoxarife	
LOCALIZAÇÃO OU ENDEREÇO:	no Grupo VG	

ENTIDADE EXTERNA: DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS		E5
DESCRIÇÃO:	departamento do Grupo VG responsável pela contratação de funcionários	
PESSOA DE CONTATO:	o chefe de recursos humanos	
LOCALIZAÇÃO OU ENDEREÇO:	no Grupo VG	

3.4 Organograma do Grupo VG

Grupo VG



Legenda: os módulos em cinza são abrangidos pelo sistema.

3.5 Descrição do Ambiente Físico do Sistema

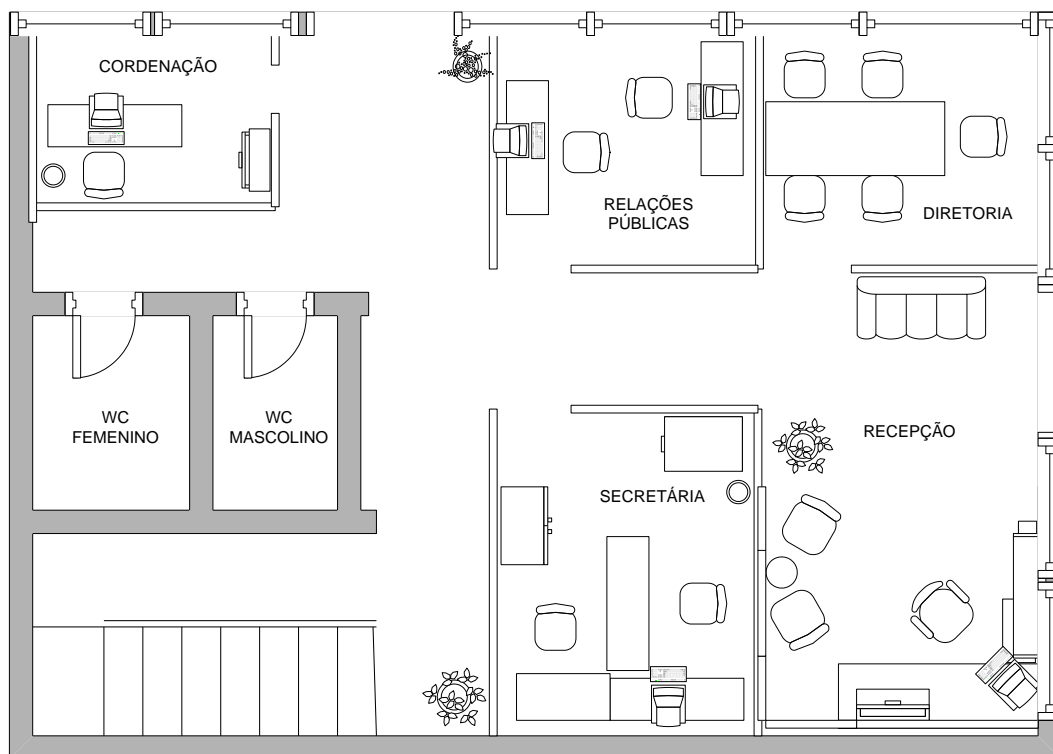
Atual

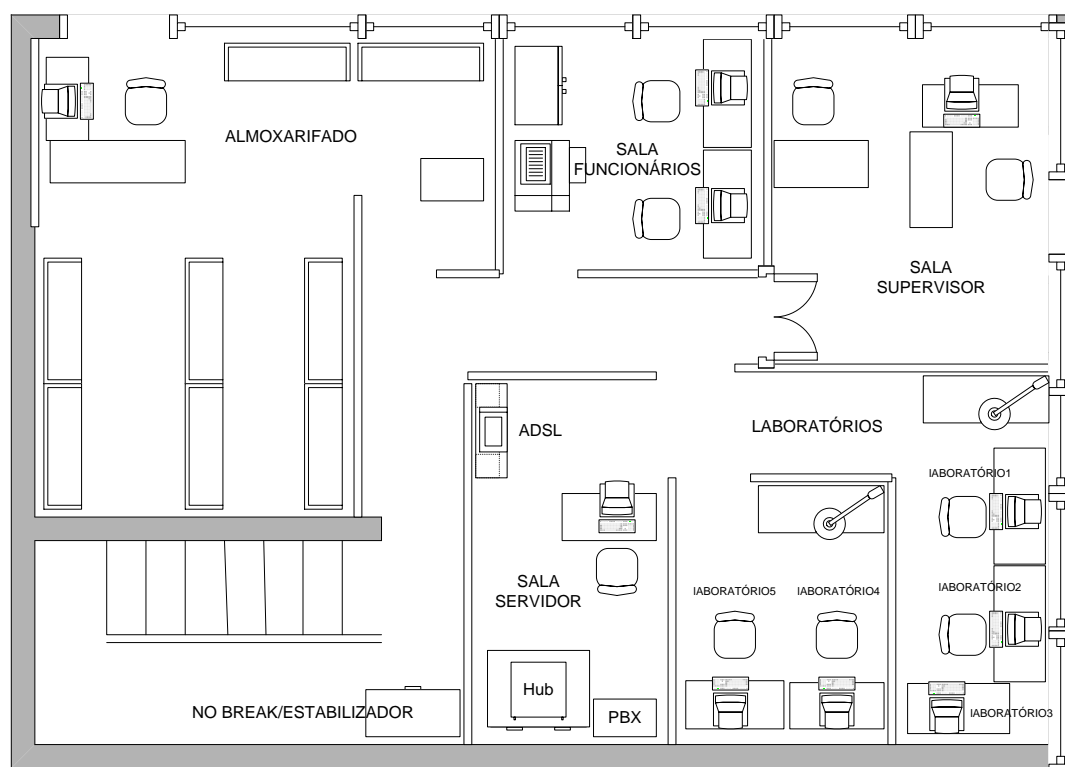
A filial da empresa situa-se em uma loja no ed. SENAP I, localizado no Setor de Indústrias e Abastecimento, Trecho 4, Lote 1.130, Loja 03, Brasília DF. Possui uma área de 100m². Tem os seus departamentos distribuídos por várias salas no térreo e subsolo. As instalações do Grupo VG conta com aterramento local e estabilizador de 15 KVA para comportar os equipamentos existentes.

Previsto

Como o ambiente atual atende às necessidades para implantação do sistema, não serão necessárias novas instalações ou reformas nas atualmente existentes.

PAVIMENTO 1



SUBSOLO

3.6 Descrição do Ambiente Tecnológico

Atual

Atualmente o Grupo VG possui 15 computadores Pentium 450 MHz com HD de 10 GB e 128 de memória RAM, distribuídos em todos os seus departamentos, e utiliza o Windows NT workstation. Possui uma rede TCP/IP e ADSL.

Utiliza-se atualmente um servidor:

* um computador Pentium II 450MHz, 512 MB de memória RAM, com o sistema operacional Windows NT Server .

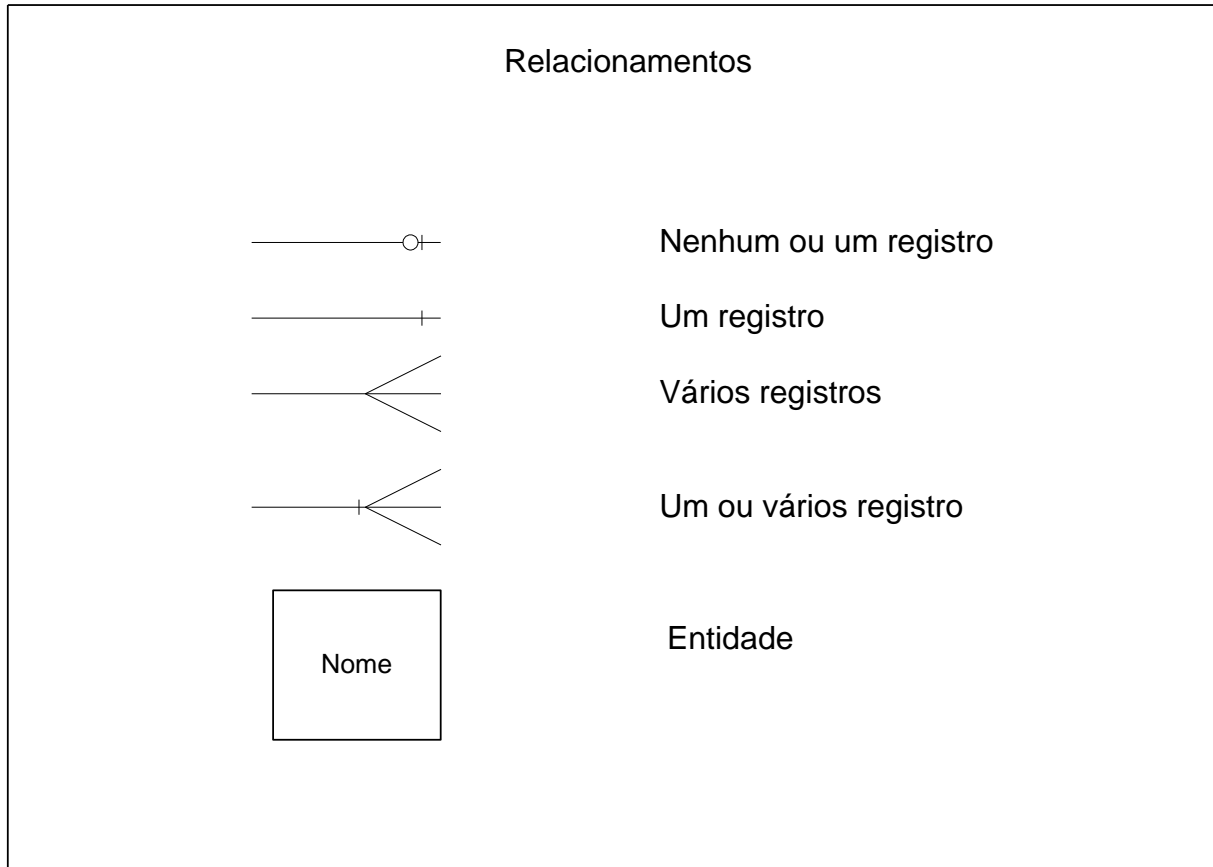
Previsto

Para a implantação do Sistema de Controle de Serviço na filial de Brasília, será necessária a aquisição de um sistema operacional Windows NT Workstation. Para navegação via telas, o Banco de Dados a ser utilizado será o MS-Access 2000, sendo sua programação em Visual Basic Application (VBA), para desenvolvimento deste projeto. Caso o sistema seja aprovado para a instalação, será utilizado o SQL Service para a implementação do banco de dados.

4 MODELO DE DADOS

4.1 Modelo ExR Conceitual

Legenda





5 MODELO DE PROCESSOS

5.1 DFD Nível 00

5.2 F1 Manter Clientes

5.3 F2 Vender Serviços

5.4 F3 Executar Serviços

5.5 F4 Tratar Material

5.6 F5 Manter Funcionário

5.7 Descrição dos Processos do Último Nível de Detalhamento

Função: F1 – Manter Clientes

F1.1 Cadastrar cliente

Processo que permite o cadastramento das informações geradas pelo supervisor(e3) do Grupo VG relativas ao cliente(e1). Sendo que o sistema gera automaticamente o código do cliente para ser informado aos supervisores(e3).

F1.2 Mostrar informações do cliente

Processo que permite a realização de consultas a dados referentes a um cliente(e1). Esta função é desempenhada pelo supervisor(e3).

Parâmetros:

- Código do cliente – exibe detalhes dos dados cadastrais do cliente(e1).

Classificação

- Data de criação do cadastro em ordem decrescente.

Totalização

- Total de registros que venham a atender a pesquisa.

Função: F2 – Vender serviço**F2.1 Gerar guia de orçamento**

Processo que permite o supervisor (e3) gerar as guias de orçamento (D3) para o cliente (e1). Quando aprovada a guia, passará ser uma ordem de serviço(D2).

F2.2 Apresentar orçamento

Processo que permite ao supervisor (e3) apresentar os orçamentos cadastrados (D3) no sistema. Por intermédio do mesmo, será possível realizar os trabalhos junto aos clientes (e1).

F2.3 Aprovar orçamento

Processo que permite a avaliação do cliente (e1) para aprovação do orçamento (D3).

F2.4 Gerar contrato

Processo que permite ao supervisor (e3) a geração de um contrato (D5) a partir de um orçamento (D3).

Parâmetros

- Código do orçamento – exibe detalhes dos dados do orçamento(D3)

Classificação

- Data de emissão do orçamento

Totalização

- Total de registros que venham atender a pesquisa.

Função: F3 – Executar serviço

F3.1 Cadastrar ordem de serviço

Processo que permite o cadastramento das informações sobre as ordens de serviços solicitadas pelos clientes(e1). Estas ordens de serviços serão cadastrados no depósito de dados ordem de serviço(D3).

F3.2 Gerar guia de ordem de serviço

Processo que permite o supervisor(e3) gerar guia de ordens de serviços para o funcionário disponível (e2) executar.

F3.3. Mostrar ordem de serviço

Processo que permite o supervisor(e3) realizar consultas a dados referentes a uma ordem de serviço(D3).

F3.4. Registrar execução da ordem de serviço

Processo que permite o funcionário (e2) registrar os dados referentes à execução da ordem de serviço(D3) .

F3.5. Registrar o ateste da ordem de serviço

Processo que permite o cliente (e1) atestar os serviços realizados constantes em uma ordem de serviço (D3).

Parâmetros

- Código da Ordem de Serviço – exibe detalhes dos dados da ordem de serviço.

Classificação

- Data de emissão da Ordem de Serviço.

Totalização

- Total de registros localizados que venham atender à pesquisa.

Função: F4 – Tratar Material

F4.1 Cadastrar material

Processo que permite ao supervisor(e3) cadastramento das informações sobre o material constante no almoxarifado(e4). Estas informações serão cadastradas no depósito de dados material(D4).

F4.2 Consultar material

Processo que permite ao supervisor(e3) realizar consultas a dados constantes no depósito de dados material(D4).

Parâmetros

- Código do Material – exibe detalhes dos dados do material utilizado no serviço.

Classificação

- Ordem alfabética.

Totalização

- Total de registros localizados que venham atender à pesquisa.

Função: F5 – Manter Funcionário

F5.1 Cadastrar funcionário

Processo que permite ao supervisor(e3), ao receber do Departamento de Recursos Humanos(e5) informações referentes a um funcionário, realizar o seu cadastramento no sistema. O código do funcionário será gerado automaticamente pelo sistema para que o Departamento de Recursos Humanos mantenha seu controle sobre o mesmo.

F5.2 Mostrar indisponibilidade do funcionário

Processo que permite ao supervisor(e3) realizar consultas a dados constantes no depósito de dados funcionário(D6).

F5.3 Atualizar indisponibilidade

Processo que permite ao Departamento de Recursos Humanos(e5) promover a atualização do estado da disponibilidade do funcionário para execução do serviço contratado pelo cliente(e1).

Parâmetros

- Código do Funcionário – exibe detalhes do funcionário.

Classificação

- Data de admissão.

Totalização

- Total de registros localizados que venham atender à pesquisa.

6 BANCO DE DADOS

6.1 Depósitos de Dados

Relação dos depósitos de dados

O Sistema de Manutenção de Atendimento ao Cliente dispõe dos seguintes depósitos de dados:

- D1 – Cliente;
- D2 – Ordem de serviço;
- D3 – Orçamentos;
- D4 – Material;
- D5 – Contratos;
- D6 – Funcionários.

Descrição dos depósitos de dados

DEPÓSITO DE DADOS: CLIENTE		
OUTROS NOMES:		CÓDIGO: D1
DESCRIÇÃO: contém os dados cadastrais dos clientes da empresa. Este depósito faz parte do atual sistema de gestão da empresa		
IDENTIFICADORES		
CHAVE PRIMÁRIA:		Código do cliente
CHAVES SECUNDÁRIAS:		Unidade da federação
VOLUME DE REGISTROS		
ATUAL: 3		
PREVISTO PARA 3 ANOS APÓS A INSTALAÇÃO: 12		
ATUALIZAÇÃO DOS DADOS		
	QUANTIDADE	PERIODICIDADE
INCLUSÕES	1	mensal
EXCLUSÕES	-	
ALTERAÇÕES	1	mensal
CRITÉRIO DE RETENÇÃO E DESCARTE DE DADOS: os dados de clientes são mantidos no sistema até cinco anos após o término do contrato		
CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)		
ELEMENTO:	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
NÍVEL		
X	Código do cliente	
X	Nome da empresa	
X	CNPJ do cliente	
	X Inscrição estadual	
X	Endereço do cliente	
	X Logradouro	
	X Bairro	
	X Nome da cidade	
	X Unidade da federação	
	X CEP	
X	Telefone do cliente	2
	X Telefone do fax	
X	E-mail do cliente	
X	Data do cadastro	

DEPÓSITO DE DADOS: ORDEM DE SERVIÇO		
OUTROS NOMES:		CÓDIGO: D2
DESCRIÇÃO: Cadastro das ordens de serviços que são emitidas pelos clientes. Contém as informações dos serviços a ser executados		
IDENTIFICADORES		
CHAVE PRIMÁRIA:		Código da Ordem de Serviço
CHAVES SECUNDÁRIAS:		Código do Contrato, código da categoria do serviço, código do tipo de serviço.
VOLUME DE REGISTROS		
ATUAL: 1530		
PREVISTO PARA 3 ANOS APÓS A INSTALAÇÃO: 3.960		
ATUALIZAÇÃO DOS DADOS		
	QUANTIDADE	PERIODICIDADE
INCLUSÕES	1320	anual
EXCLUSÕES	-	
ALTERAÇÕES	1320	anual
CRITÉRIO DE RETENÇÃO E DESCARTE DE DADOS: os cadastros das ordens de serviço ficarão retidos no sistema até cinco anos após a sua conclusão		
CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)		
ELEMENTO: NÍVEL	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
X	Código da ordem de serviço	
X	Código do contrato	
X	Código do cliente	
X	Endereço de atendimento	
X	Código da categoria do serviço	
X	Código do tipo de serviço	
X	Descrição do serviço	
X	Data de início do serviço	
X	Hora de início do serviço	
X	Data final do serviço	
X	Hora do final do serviço	
X	Item de material	N
	X	Código do material
	X	Descrição do material
	X	Quantidade de material
	X	Unidade de medida
	X	Valor unitário
	X	Valor total
X	Item de funcionário	N
	X	Código da habilidade de execução
	X	Código do funcionário
	X	Nome do funcionário
	X	Quantidade de horas alocadas
	X	Supervisor (S/N)
	X	Valor unitário
	X	Valor total
X	Status do serviço	
X	Data de emissão	
X	Data do ateste	

DEPÓSITO DE DADOS: ORÇAMENTOS			
OUTROS NOMES:		CÓDIGO: D3	
DESCRIÇÃO: cadastro dos orçamentos solicitado pelos clientes. Contém as informações referentes ao tipo e valor dos serviços solicitados			
IDENTIFICADORES			
CHAVE PRIMÁRIA:		Código do Orçamento	
CHAVES SECUNDÁRIAS:		Código do Cliente, código do tipo de serviço, Nome do orçamentista.	
VOLUME DE REGISTROS			
ATUAL: 90			
PREVISTO PARA 3 ANOS APÓS A INSTALAÇÃO: 360			
ATUALIZAÇÃO DOS DADOS			
	QUANTIDADE	PERIODICIDADE	
INCLUSÕES	10	mensal	
EXCLUSÕES	-		
ALTERAÇÕES	5	mensal	
CRITÉRIO DE RETENÇÃO E DESCARTE DE DADOS: os orçamentos serão retiradas do sistema cinco anos após a emissão			
CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)			
ELEMENTO NÍVEL	NOME DO ATRIBUTO		OCORRÊNCIAS
X		Código do orçamento	
X		Código do cliente	
X		Endereço de atendimento	
X		Código da categoria do serviço	
X		Código do tipo de serviço	
X		Descrição do serviço	
X		Nome do orçamentista	
X		Item de material	N
	X	Código do material	
	X	Descrição do material	
	X	Quantidade de material	
	X	Unidade de medida	
	X	Valor unitário	
	X	Valor total	
	X	Item de funcionário	N
	X	Código da habilidade de execução	
	X	Descrição da habilidade de execução	
	X	Quantidade de horas alocadas	
	X	Valor unitário	
	X	Valor total	
X		Data da emissão	
X		Data de aprovação	

DEPÓSITO DE DADOS: MATERIAL		
OUTROS NOMES:		CÓDIGO: D4
DESCRIÇÃO: contém informações dos materiais aplicados para executar os vários tipos de serviços descritos nas ordens de serviço		
IDENTIFICADORES		
CHAVE PRIMÁRIA:		Código do material
CHAVES SECUNDÁRIAS:		Código da unidade de medida
VOLUME DE REGISTROS		
ATUAL: 500		
PREVISTO PARA 3 ANOS APÓS A INSTALAÇÃO: 180		
ATUALIZAÇÃO DOS DADOS		
	QUANTIDADE	PERIODICIDADE
INCLUSÕES	5	mensal
EXCLUSÕES	-	
ALTERAÇÕES	5	mensal
CRITÉRIO DE RETENÇÃO E DESCARTE DE DADOS: os cadastros dos materiais aplicados serão mantidos no sistema por dez anos		
CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ÍTEMS DE DADOS)		
ELEMENTO: NÍVEL	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
X	Código do material	
X	Descrição do material	
X	Quantidade de material	
X	Unidade de medida	

DEPÓSITO DE DADOS: CONTRATOS			
OUTROS NOMES:		CÓDIGO: D5	
DESCRIÇÃO: cadastro dos contratos que a empresa irá fechar com os clientes			
IDENTIFICADORES			
CHAVE PRIMÁRIA:		Código do Contrato	
CHAVES SECUNDÁRIAS:		Código do cliente	
VOLUME DE REGISTROS			
ATUAL:		3	
PREVISTO PARA 3 ANOS APÓS A INSTALAÇÃO:		500	
ATUALIZAÇÃO DOS DADOS			
	QUANTIDADE	PERIODICIDADE	
INCLUSÕES	5	anual	
EXCLUSÕES	1		
ALTERAÇÕES	3	anual	
CRITÉRIO DE RETENÇÃO E DESCARTE DE DADOS: os cadastros de contratos ficarão retidos no sistema até cinco anos após a conclusão da obra e depois serão retidos para o meio <i>off-line</i> , permanecerão definitivamente			
CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)			
ELEMENTO:	NOME DO ATRIBUTO		OCORRÊNCIAS
NÍVEL			
X		Código do contrato	
X		Código do cliente	
X		Código do tipo de serviço	N
X		Data início do contrato	
X		Data final do contrato	
X		Valor do contrato	

DEPÓSITO DE DADOS: FUNCIONÁRIOS			
OUTROS NOMES:		CÓDIGO: D6	
DESCRIÇÃO: cadastro dos dados dos empregados da empresa			
IDENTIFICADORES			
CHAVE PRIMÁRIA:		Código do funcionário	
CHAVES SECUNDÁRIAS:		Unidade da federação, estado civil	
VOLUME DE REGISTROS			
ATUAL:		35	
PREVISTO PARA 3 ANOS APÓS A INSTALAÇÃO:		50	
ATUALIZAÇÃO DOS DADOS			
	QUANTIDADE	PERIODICIDADE	
INCLUSÕES	3	anual	
EXCLUSÕES	-		
ALTERAÇÕES	3	mensal	
CRITÉRIO DE RETENÇÃO E DESCARTE DE DADOS: os cadastros dos funcionários ficarão retidos no sistema até cinco anos após seu desligamento da empresa			
CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)			
ELEMENTO: NÍVEL	NOME DO ATRIBUTO		OCORRÊNCIAS
X		Código do funcionário	
X		Nome do funcionário	
X		CPF	
X		CPTS	
X		Endereço do funcionário	
	X	Logradouro	
	X	Bairro	
	X	Nome da cidade	
	X	Unidade da federação	
	X	CEP	
X		Telefone do funcionário	2
X		E-mail do funcionário	
X		Estado civil	
X		Cargo	
X		Salário	
X		Data da admissão	
X		Habilidade de execução	N
X		Descrição da habilidade de execução	N
X		Código da indisponibilidade	N
	X	Motivo da indisponibilidade	N
	X	Data início da indisponibilidade	
	X	Data final da indisponibilidade	

6.2 Tabelas Tradicionais

6.2.1 Relação das Tabelas Tradicionais

- T1 – Categoria do serviço
- T2 – Tipo de serviço
- T3 – Unidade de medida
- T4 – Estado civil
- T5 – Tipo de Indisponibilidade
- T6 – Unidade da federação
- T7 – Habilidade de execução

6.2.2 Critério de retenção e descartes de dados

Os registros não podem ser excluídos, devido a problemas de integridade referencial. Portanto, em caso de não mais utilização, os registros serão marcados como desativados e, conseqüentemente, não serão mais utilizados para a inclusão de registros relacionados a eles, todavia ainda serão utilizados para referenciar dados históricos.

6.3 Descrição e conteúdo das tabelas tradicionais

TABELA TRADICIONAL: CATEGORIA DE SERVIÇO	
OUTROS NOMES:	CÓDIGO: T1
DESCRIÇÃO:	tabela que descreve a categoria do serviços que o grupo VG executa

IDENTIFICADORES	
CHAVE PRIMÁRIA:	Código da categoria de serviço
CHAVES SECUNDÁRIAS:	
VOLUME DE REGISTROS:	4
ATUALIZAÇÃO DOS DADOS:	dados estáveis, sem previsão de atualização

CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)			
ELEMENTO:	NÍVEL	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
X		Código da categoria do serviço	
X		Descrição da categoria de serviço	

CÓDIGO DA CATEGORIA DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DA CATEGORIA
01	Elétrica
02	Hidráulica
03	Informática
04	Obras civis

TABELA TRADICIONAL: TIPO DE SERVIÇO	
OUTROS NOMES:	CÓDIGO: T2
DESCRIÇÃO:	tabela que descreve os tipos de serviços que o Grupo VG executa

IDENTIFICADORES	
CHAVE PRIMÁRIA:	Código do tipo serviço
CHAVES SECUNDÁRIAS:	
VOLUME DE REGISTROS:	16
ATUALIZAÇÃO DOS DADOS:	dados estáveis, sem previsão de atualização. A atualização só será efetivada quando da identificação de um novo material

CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)		
ELEMENTO: NÍVEL	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
X	Código da categoria do serviço	
X	Código do tipo de serviço	
X	Descrição do tipo de serviço	

Código da categoria do serviço	Código do tipo de serviço	Descrição do tipo de serviço
01	01	Substituição de tomada 2 pinos
01	02	Substituição de tomada 3 pinos
01	03	Instalação de cabo de aterramento
01	04	Instalação de quadro de força (luz)
02	01	Substituição de válvula de descarga
02	02	Instalação de torneira
02	03	Substituição de tampa para vaso sanitário
02	04	Substituição de rabicho cromado
03	01	Instalação de cabeamento de rede
03	02	Substituição de <i>hard disc</i>
03	03	Instalação de placa <i>fax modem</i>
03	04	Substituição de cabo de impressora
04	01	Reboco em alvenaria
04	02	Pintura de parede
04	03	Recomposição de piso
04	04	Substituição de vidro

TABELA TRADICIONAL: UNIDADE DA MEDIDA
OUTROS NOMES:
CÓDIGO: T3

DESCRIÇÃO: tabela que contém a sigla e a descrição das unidades de medida

IDENTIFICADORES
CHAVE PRIMÁRIA: Código da unidade de medida

CHAVES SECUNDÁRIAS:
VOLUME DE REGISTROS: 8

ATUALIZAÇÃO DOS DADOS: dados estáveis, sem previsão de atualização. A atualização só será efetivada quando da criação ou extinção de uma unidade da federação

CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)

ELEMENTO:		NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
NÍVEL			
X		Código de unidade de medida	
X		Descrição da unidade de medida	

CÓDIGO DA UNIDADE DE MEDIDA	DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE MEDIDA
Lt	Litro
Kg	Quilograma
Gr	Gramma
Pç	Peça
Cj	Conjunto
Un	Unidade
Gl	Galão
Tb	Tambor

TABELA TRADICIONAL: ESTADO CIVIL
OUTROS NOMES:
CÓDIGO: T4

DESCRIÇÃO: tabela que descreve os tipos de estado civil das pessoas físicas

IDENTIFICADORES
CHAVE PRIMÁRIA: Código do estado civil

CHAVES SECUNDÁRIAS:
VOLUME DE REGISTROS: 5

ATUALIZAÇÃO DOS DADOS: dados estáveis, sem previsão de atualização. A atualização só será efetivada quando do surgimento de um novo tipo de estado civil, determinado por lei

CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)

ELEMENTO:		NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
NÍVEL			
X		Código do estado civil	
X		Descrição do estado civil	

CÓDIGO DO ESTADO CIVIL	DESCRIÇÃO
S	Solteiro
C	Casado
D	Divorciado
E	Separado
V	Viúvo

TABELA TRADICIONAL: TIPO DE INDISPONIBILIDADE
OUTROS NOMES:
CÓDIGO: T5

DESCRIÇÃO: tabela que descreve os tipos de indisponibilidade do funcionário

IDENTIFICADORES
CHAVE PRIMÁRIA: Código da indisponibilidade

CHAVES SECUNDÁRIAS:
VOLUME DE REGISTROS: 7

ATUALIZAÇÃO DOS DADOS: dados estáveis, sem previsão de atualização. A atualização só será efetivada quando do surgimento de um novo tipo de estado civil, determinado por lei

CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)

ELEMENTO: NÍVEL	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
X	Código da indisponibilidade	
X	Motivo da indisponibilidade	
X	Duração	

Código da indisponibilidade	Motivo da indisponibilidade	Duração
F	Férias	30 dias
A	Atestado	determinado
L	Licença	15 dias
D1	Dispensa 1	De 1 a 7 dias
D2	Dispensa 2	De 1 a 15 dias
D3	Dispensa 3	De 1 a 22 dias
D4	Dispensa 4	De 1 a 30 dias
N	Nenhuma	0

TABELA TRADICIONAL: UNIDADE DA FEDERAÇÃO
OUTROS NOMES:
CÓDIGO: T6
DESCRIÇÃO: tabela que contém a sigla e a denominação das unidades da federação

IDENTIFICADORES
CHAVE PRIMÁRIA: Sigla da Unidade da Federação

CHAVES SECUNDÁRIAS:
VOLUME DE REGISTROS: 27

ATUALIZAÇÃO DOS DADOS: dados estáveis, sem previsão de atualização. A atualização só será efetivada quando da criação ou extinção de uma unidade da federação

CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)

ELEMENTO: NÍVEL		NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
X		Sigla da UF	
X		Denominação da UF	

CÓDIGO DA UF	DENOMINAÇÃO
AC	Acre
AL	Alagoas
AM	Amazonas
AP	Amapá
BA	Bahia
CE	Ceará
DF	Distrito Federal
ES	Espírito Santo
GO	Goiás
MA	Maranhão
MG	Minas Gerais
MS	Mato Grosso do Sul
MT	Mato Grosso
PA	Pará
PB	Paraíba
PE	Pernambuco
PI	Piauí
PR	Paraná
RJ	Rio de Janeiro
RN	Rio Grande do Norte
RO	Rondônia
RR	Roraima
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
SE	Sergipe
SP	São Paulo
TO	Tocantins

TABELA TRADICIONAL: HABILIDADE DE EXECUÇÃO
OUTROS NOMES:
CÓDIGO: T7

DESCRIÇÃO: Tabela que descreve a habilidade de um funcionário executar um determinado serviço

IDENTIFICADORES
CHAVE PRIMÁRIA: Código da habilidade de execução

CHAVES SECUNDÁRIAS: Código da categoria de serviço

VOLUME DE REGISTROS: 27

ATUALIZAÇÃO DOS DADOS: dados estáveis, sem previsão de atualização. A atualização só será efetivada quando da criação ou extinção de uma unidade da federação

CONTEÚDO DO DEPÓSITO DE DADOS: ATRIBUTOS (ITENS DE DADOS)

ELEMENTO: NÍVEL	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIAS
X	Código da categoria de serviço	
X	Código da habilidade de execução	
X	Descrição da habilidade	

Código da categoria de serviço	Código da habilidade de execução	Descrição da habilidade de execução
01	01	Instalações elétricas prediais
01	02	Instalações elétricas de redes para rede de computador
01	03	Instalações elétricas de emergência
01	04	Instalação de aterramento e para raio
02	01	Instalações de rede de esgoto
02	02	Instalações de bombas de recalque
02	03	Instalações de água fria
02	04	Instalações de água quente
03	01	Instalações de <i>hardware</i> em geral
03	02	Instalações de <i>software</i>
03	03	Instalação de rede
03	04	Instalação de roteador
04	01	Alvenaria em geral
04	02	Pintura
04	03	Instalação de azulejo
04	04	Construção de laje

6.4 Elementos de Dados (atributos)

6.4.1. Relação de Elementos de Dados

- Cargo
- CEP
- Código da categoria do serviço
- Código da habilidade de execução
- Código da indisponibilidade
- Código da ordem de serviço
- Código do cliente
- Código do contrato
- Código do funcionário
- Código do material
- Código do orçamento
- Código do tipo de serviço
- CNPJ do cliente
- CPF
- CPTS
- Data
 - Data admissão
 - Data da aprovação
 - Data da emissão
 - Data de início do serviço
 - Data do final do serviço
 - Data do ateste
 - Data do cadastro
 - Data do final dos serviços
 - Data início da indisponibilidade
 - Data início do contrato
 - Data final da indisponibilidade
 - Data final do contrato
- Descrição da habilidade de execução
- Descrição do material
- Descrição do serviço
- Endereço
 - Endereço do cliente
 - Endereço do funcionário
 - Endereço de atendimento
- Estado civil
- E-mail
 - E-mail do cliente
 - E-mail do funcionário
- Habilidade de execução
- Hora
 - Hora de início dos serviços
 - Hora do final dos serviços

- Inscrição estadual
- Item
 - Item de funcionário
 - Item de material
- Nome da cidade
- Nome da empresa
- Nome do funcionário
- Nome do orçamentista
- Quantidade
 - Quantidade de horas alocadas
 - Quantidade de horas de habilidade
 - Quantidade de material
- Salário
- *Status* do serviço
- Supervisor
- Telefone
 - Telefone do cliente
 - Telefone do fax
 - Telefone do funcionário
- Telefone do fax
- Unidade
 - Unidade da federação
 - Unidade de medida
- Valor
 - Valor do contrato
 - Valor unitário da habilidade de execução
 - Valor total
 - Valor unitário

6.4.2. Descrição dos Elementos de Dados

ATRIBUTO: CARGO			
DESCRIÇÃO: descreve a ocupação do funcionário da empresa			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	UNIDADE DE MEDIDA	MÁSCARA DE EDIÇÃO
20	NA	-	-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim

ATRIBUTO: CEP			
DESCRIÇÃO: número do código de endereçamento postal onde localiza o cliente e o funcionário			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	UNIDADE DE MEDIDA	MÁSCARA DE EDIÇÃO
9	N	-	999.999-999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CEP do cliente CEP do funcionário			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Deve ser um número positivo			

ATRIBUTO: CÓDIGO DA CATEGORIA DO SERVIÇO			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica uma ordem de serviço:			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	UNIDADE DE MEDIDA	MÁSCARA DE EDIÇÃO
2	N		99
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Deve ser um número positivo			

ATRIBUTO: CÓDIGO DA HABILIDADE DE EXECUÇÃO			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica a habilidade de execução de serviço de um funcionário			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	UNIDADE DE MEDIDA	MÁSCARA DE EDIÇÃO
2	N		99
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Deve ser um número positivo			

ATRIBUTO: CÓDIGO DA INDISPONIBILIDADE			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica uma ordem de serviço:			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	UNIDADE DE MEDIDA	MÁSCARA DE EDIÇÃO
2	AN		-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Deve ser um número positivo			

ATRIBUTO: CÓDIGO DA ORDEM DE SERVIÇO			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica uma ordem de serviço:			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	UNIDADE DE MEDIDA	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N		999999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Deve ser um número positivo			

ATRIBUTO: CÓDIGO DO CLIENTE			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica um cliente			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N		999999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Código de presença obrigatória			

ATRIBUTO: CÓDIGO DO CONTRATO			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica um contrato			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N		999999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Código de presença obrigatória			

ATRIBUTO: CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica um funcionário			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N		999999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Código de presença obrigatória			

ATRIBUTO: CÓDIGO DO MATERIAL			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica um material			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N		999999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Código de presença obrigatória			

ATRIBUTO: CÓDIGO DO ORÇAMENTO			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica um orçamento			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N		999999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Código de presença obrigatória			

ATRIBUTO: CÓDIGO DO TIPO DE SERVIÇO			
DESCRIÇÃO: código gerado pelo sistema que identifica um orçamento			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
2	N		99
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Código de presença obrigatória			

ATRIBUTO: CNPJ DO CLIENTE			
DESCRIÇÃO: número do documento comprobatório de inscrição no cadastro de pessoas jurídicas criado pela Receita Federal, que identifica a empresa para efeito de declaração de imposto de renda.			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
14	N	NN.NNN.NNN/FFFF-DD	99.999.999/9999-99
		N → Número; F → Filial; D → Dígito Verificador (DV).	
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
1- Multiplica-se cada dígito do CNPJ, começando pelo lado direito do mesmo, pelos números 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 2, 3, 4 e 5.			
<pre> 99999999999999 +--- 2 = N1 +---- 3 = N2 +----- 4 = N3 +----- 5 = N4 +----- 6 = N5 +----- 7 = N6 +----- 8 = N7 +----- 9 = N8 +----- 2 = N9 +----- 3 = N10 +----- 4 = N11 +----- 5 = N12 </pre>			
2 – Somam-se os valores resultantes de N1 a N12 $S1 = N1 + N2 + \dots + N12$			
3 - Multiplica-se o resultado obtido na soma por 10 $S2 = S1 \times 10$			
4 – Divide-se o resultado (S2) por 11, obtendo-se um quociente com valor inteiro. $S2/11$			
5 – O valor obtido no resto será o Dígito Verificador, com uma restrição: se o resto for igual a 10, então o Dígito Verificador será igual a zero.			
6 – Agora, o resto encontrado no item 4 será acrescentado ao final do número do CNPJ, e nova multiplicação será iniciada, começando-se, ainda pela direita, pelos números 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 2, 3, 4, 5 e 6.			
<pre> 99999999999999 +--- 2 = N1 +---- 3 = N2 +----- 4 = N3 +----- 5 = N4 +----- 6 = N5 +----- 7 = N6 +----- 8 = N7 +----- 9 = N8 +----- 2 = N9 +----- 3 = N10 +----- 4 = N11 +----- 5 = N12 </pre>			

+----- 6 = N13 7 – Somam-se os valores resultantes por N1 a N13 $S1=N1 + N2 +...+ N13$ 8 – Multiplica-se o resultado obtido por 10 $S2 = S1 \times 10$ 9 – O valor obtido no resto será o Dígito Verificador, com uma restrição: se o resto for igual a 10, então o Dígito Verificador será igual a zero. 10 – Acrescenta-se o resto ao final do número do CGC, finalizando então o cálculo dos dígitos verificadores.

ATRIBUTO: CPF			
DESCRIÇÃO: cadastro de pessoa física. Número do documento comprobatório de inscrição no cadastro de pessoas físicas criado pela Receita Federal, que identifica o contribuinte para efeito de declaração de imposto de renda.			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
11	N		999.999.999-99
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CPF do cliente CPF do cônjuge			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
O preenchimento deste campo é obrigatório e deverá conter somente caracteres numéricos. 1º Passo - obtém-se o primeiro dígito verificador, multiplicando-se cada dígito do CPF, começando pelo último até o primeiro, por 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 e 1 respectivamente. Somam-se todos os resultados, e divide-se o total por 11. O resto desta divisão é o primeiro dígito verificador. Ex: ABC.DEF.GHI-JK $J = \text{resto da divisão } (9 \times I + 8 \times H + 7 \times G + 6 \times F + 5 \times E + 4 \times D + 3 \times C + 2 \times B + 1 \times A) / 11$ 2º Passo – como o dígito só pode ser menor que 9, se o resto da divisão acima for igual a 10, o dígito verificador automaticamente será igual a zero. Se J=10 faça Então J=0 Fim se 3º Passo – obtém-se o segundo dígito verificador, de maneira semelhante ao primeiro, alterando-se apenas o fato de que começamos a multiplicação pelo próprio dígito encontrado acima, até o segundo dígito do CPF. $K = \text{resto da divisão } (9 \times J + 8 \times I + 7 \times H + 6 \times G + 5 \times F + 4 \times E + 3 \times D + 2 \times C + 1 \times B) / 11$ 4º Passo – como o dígito só pode ser menor que 9, se o resto da divisão acima for igual a 10, o dígito verificador automaticamente será igual a zero. Se K=10 faça Então K=0 Fim se			

ATRIBUTO: CPTS			
DESCRIÇÃO: descreve o número da carteira de trabalho por tempo de serviço do funcionário			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N		999.999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Código de presença obrigatória			

ATRIBUTO: DATA			
DESCRIÇÃO: número que identifica dia, mês e ano do evento respectivo			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
8	N	DD/MM/AAAA	99/99/9999
		D → dia; M → mês; A → ano	
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: data admissão data da aprovação data da emissão data de início do serviço data do final do serviço data do ateste data do cadastro data do final do serviço data início da indisponibilidade data início do contrato data final da indisponibilidade data final do contrato			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
A data deverá ser validada de acordo com o calendário gregoriano			

ATRIBUTO: DESCRIÇÃO DA HABILIDADE DE EXECUÇÃO			
DESCRIÇÃO: descreve as habilidade de execução de serviço de um funcionário			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
150	NA		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
A data deverá ser validada de acordo com o calendário gregoriano			

ATRIBUTO: DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
DESCRIÇÃO: descreve as características do fabricante do material			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
150	NA		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
A data deverá ser validada de acordo com o calendário gregoriano			

ATRIBUTO: DESCRIÇÃO DO SERVIÇO			
DESCRIÇÃO: descreve sobre o serviço executado no cliente			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
250	NA		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
A data deverá ser validada de acordo com o calendário gregoriano			

ATRIBUTO: ENDEREÇO			
DESCRIÇÃO: campo que contém o endereço ou domicílio onde se localiza a pessoa física ou jurídica			
Logradouro			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
40	AN		
Bairro			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
20	AN		
Cidade			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
30	A		
Sigla da UF			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
2	A		
CEP			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
8	N	AA.EEE-LLL	99.999-999
		A→código da agência de correio central da localidade E→código especial L→código identificador do logradouro.	
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: Endereço do cliente Endereço do funcionário Endereço de atendimento			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: ESTADO CIVIL			
DESCRIÇÃO: número que identifica dia, mês e ano do evento respectivo			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
1	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
A data deverá ser validada de acordo com o calendário gregoriano			

ATRIBUTO: E-MAIL			
DESCRIÇÃO: campo que contém o endereço de e-mail de uma pessoa física ou jurídica			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
28	AN	AAAAA@BBBBB.CCC.DD	
		A → identificação do usuário; B → provedor de acesso C → tipo de organização do provedor D → sigla do país do provedor	
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: e-mail do cliente e-mail do funcionário			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Não
Campo de presença não obrigatória			

ATRIBUTO: HABILIDADE DE EXECUÇÃO			
DESCRIÇÃO: descreve a hora inicial e final da execução dos serviços			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
60	A	-	
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
A data deverá ser validada de acordo com o calendário gregoriano			

ATRIBUTO: HORA			
DESCRIÇÃO: descreve a hora inicial e final da execução dos serviços			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N	99:99:99 Segundos Minutos Hora	99:99:99
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: hora de início do serviço hora do final do serviço			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
A data deverá ser validada de acordo com o calendário gregoriano			

ATRIBUTO: INSCRIÇÃO ESTADUAL			
DESCRIÇÃO: número que identifica a inscrição estadual de uma pessoa jurídica			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
10	N		99999999-9
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: ITEM			
DESCRIÇÃO: numeração seqüencial dos itens aplicados no serviço			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
03	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: item de funcionário item de material			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
A data deverá ser validada de acordo com o calendário gregoriano			

ATRIBUTO: NOME DA CIDADE			
DESCRIÇÃO: nome da cidade onde localiza o cliente			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
20	A	-	-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: NOME DA EMPRESA			
DESCRIÇÃO: descreve o nome da empresa			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
50	A	-	-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: NOME DO FUNCIONÁRIO			
DESCRIÇÃO: descreve o nome da empresa			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
50	A	-	-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: NOME DO ORÇAMENTISTA			
DESCRIÇÃO: descreve o nome da empresa			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
50	A	-	-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: QUANTIDADE			
DESCRIÇÃO: descreve a quantidade de material aplicado no serviço			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
6	N	-	999.999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: quantidade de horas alocadas quantidade de horas de habilidade quantidade de material			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: SALÁRIO			
DESCRIÇÃO: descreve o valor que o funcionário recebe para ocupar o cargo			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
8	N	-	999.999,99
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: STATUS DO SERVIÇO			
DESCRIÇÃO: status que identifica a situação de execução de um serviço. Ex. 20%, 30% executado			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
3	N		999
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Código de presença obrigatória			

ATRIBUTO: SUPERVISOR			
DESCRIÇÃO: pessoa contratada que supervisiona os serviços			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
20	A	-	-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: TELEFONE			
DESCRIÇÃO: número que identifica o telefone das entidades que mantêm relação com o Grupo VG			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
10	N	(EE) PPPP-YYYY	(99) 9999-9999
		E→ prefixo do estado P→ prefixo da localidade Y→ Identificação do aparelho	
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: telefone do cliente telefone do funcionário			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Não
Campo de presença não obrigatória			

ATRIBUTO: TELEFONE DO FAX			
DESCRIÇÃO: número que identifica o telefone do fax das entidades que mantêm relação com o Grupo VG			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
10	N	(EE) PPPP-YYYY	(99) 9999-9999
		E→ Prefixo do estado P→ Prefixo da localidade Y→ Identificação do aparelho	
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: telefone do cliente telefone do funcionário telefone do fornecedor			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Não
Campo de presença não obrigatória			

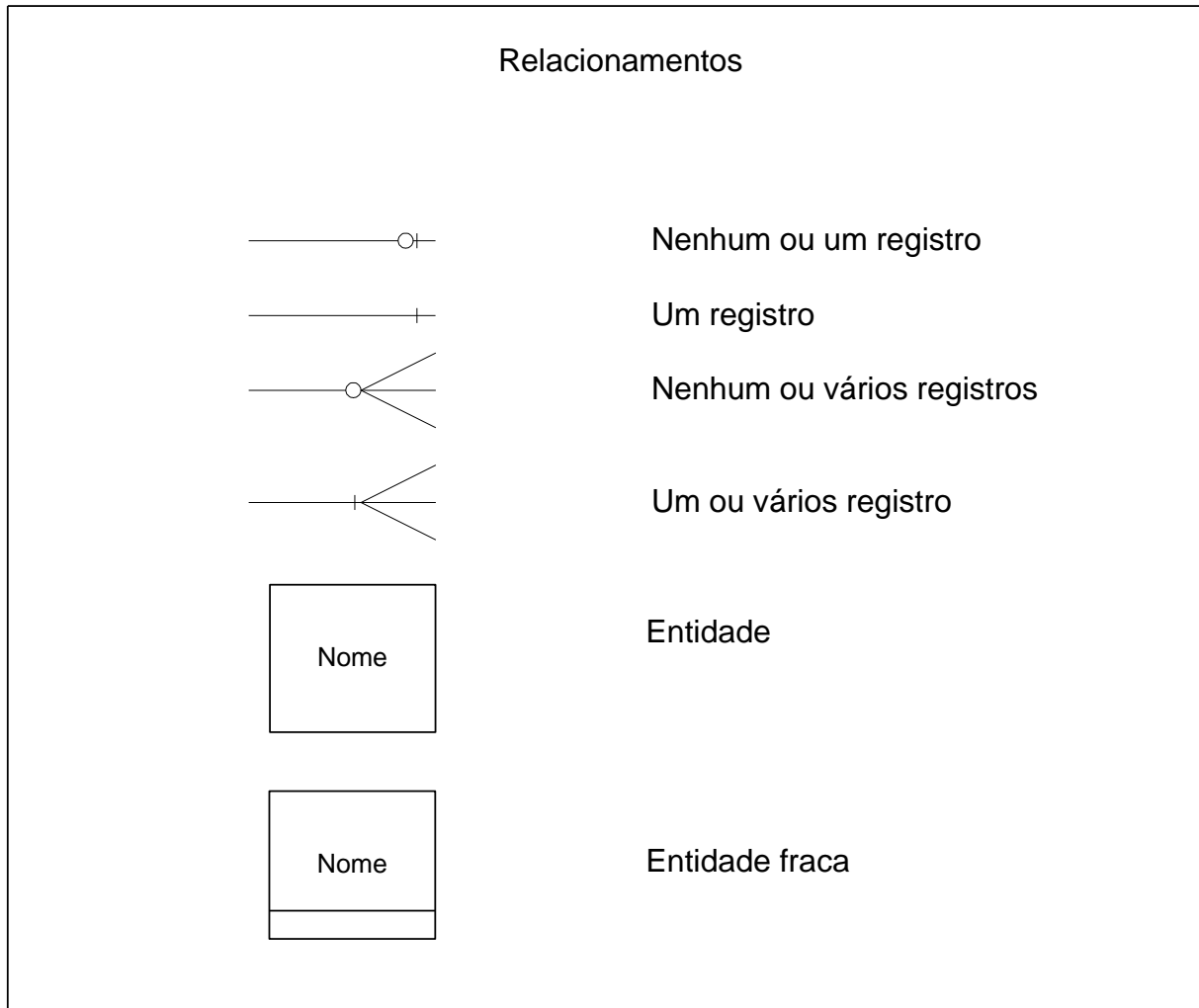
ATRIBUTO: UNIDADE DA FEDERAÇÃO			
DESCRIÇÃO: descreve a unidade da federação em que o funcionário ou o cliente está alocado			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
2	A	-	-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: UNIDADE DE MEDIDA			
DESCRIÇÃO: descreve a unidade do material aplicado no serviço			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
5	NA	-	-
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória			

ATRIBUTO: VALOR			
DESCRIÇÃO: Número que identifica o valor em dinheiro dos atributos previstos abaixo			
TAMANHO	TIPO(N,A,AN)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	MÁSCARA DE EDIÇÃO
9	2	N	R\$ (Real) 999.999.999,99
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: valor do contrato valor unitário da habilidade de execução valor total valor unitário			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Campo de presença obrigatória e o valor deve ser positivo			

6.5 Modelo E x R de Implementação

Legenda





6.6 Relações Normalizadas

6.6.1 Convenções utilizadas

Chave primária – <nome do atributo>

Chave estrangeira – #nome do atributo

6.6.2 Relações na 3ª forma normal

R1 – Clientes

<Código do cliente>, Nome da empresa, CNPJ do cliente, Inscrição estadual, Endereço do cliente, Logradouro, Bairro, Nome da cidade, #Unidade da federação, CEP, Telefone1, Telefone2, Telefone do fax, E-mail do cliente, Data do cadastro.

R2 – Ordem de serviço

<Código da Ordem de serviço>, #Código do contrato, Endereço de atendimento, #Código da categoria do serviço, #Código do tipo de serviço, Descrição do serviço, Data de início dos serviços, Hora de início dos serviços, Data final dos serviços, Hora do final dos serviços, Supervisor, *Status* do serviço, Data de emissão, Data do ateste.

R3 – Orçamentos

<Código do orçamento>, #Código do cliente, Endereço de atendimento, Código da categoria do serviço, #Código do tipo do serviço, Descrição do serviço, #Código do funcionário orçamentista, Data de aprovação, Data de emissão.

R4 – Material

<Código do material>, Descrição do material, Quantidade de material, #Código da unidade de medida.

R5 – Contratos

<Código do contrato >, #Código do cliente, Data de início do contrato, Data final do contrato, Valor do contrato.

R6 – Funcionários

<Código do funcionário>, Nome do funcionário, CPF, CPTS, Endereço, Logradouro, Bairro, Cidade, #Unidade da federação, CEP, Telefone1, Telefone2, E-mail do funcionário, #Estado civil, Cargo, Salário, Data da admissão, Habilidade de execução.

R7 – Itens material do orçamento

<Código do item de material do orçamento>, #Código do material, #Código do orçamento, Quantidade de material, valor unitário, Valor total.

R8 – Itens material da ordem de serviço

<Código do item de material da ordem de serviço>, #Código do material, #Código da ordem de serviço, Quantidade de material, Unidade de medida, Valor unitário, Valor total.

R9– Indisponibilidade do funcionário

<Código da indisponibilidade >, #Código do funcionário, #Código do tipo de indisponibilidade, Data de início da indisponibilidade, Data final da indisponibilidade.

R10– Habilidade do orçamento

<Código da habilidade do orçamento >, #Código do orçamento, #Código da habilidade de execução, Quantidade de horas alocadas, Valor unitário, Valor total.

R11– Habilidade do funcionário

<Código da habilidade >, #Código do funcionário, #Código da habilidade de execução.

R12 – Funcionários da ordem de serviço

<Código do item funcionário da ordem de serviço>#Código do funcionário, #Código da ordem de serviço, Quantidade horas alocadas, Supervisor (S/N), Valor unitário, Valor total.

R13 – Tipos de serviços contratados

<#Código da categoria do serviço, #Código do tipo de serviço, #Código do contrato.

Tabelas Tradicionais na Terceira Forma Normal

R14 – Categoria do serviço

<Código da categoria do serviço>, Descrição do serviço .

R15 – Tipo de serviço

<#Código da categoria do serviço Código do tipo de serviço>, Descrição do tipo de serviço.

R16 – Unidade de medida

<Código da unidade de medida>, Descrição da unidade .

R17 – Estado civil

<Código do estado civil>, Descrição do estado civil.

R18 –Tipo de indisponibilidade

<Código da indisponibilidade>, Motivo da indisponibilidade, Duração.

R19 – Unidades da Federação

<Sigla da unidade da federação>, Denominação da unidade da federação.

R20 – Habilidade de execução

<Código da habilidade de execução>, Descrição da habilidade.

6.7 Correspondência entre Entidades de Dados, Depósitos de Dados e Relações normalizadas

6.7.1 Depósito de Dados

ENTIDADE DE DADOS	DEPÓSITOS DE DADOS	RELAÇÕES NORMALIZADAS
Cliente	D1 – Cliente	R1 – Cliente
Ordem de serviço	D2 – Ordem de serviço	R2 – Ordem de serviço
		R8 – Material da ordem de serviço
		R12 – Funcionário da ordem de serviço
Orçamento	D3 – Orçamento	R3 – Orçamento
		R7 – Item do material do orçamento
		R10 – Habilidade do orçamento
Material	D4 – Material	R4 – Material
Contrato	D5 – Contrato	R5 – Contrato
		R13 – Tipo de serviço do contrato
Funcionário	D6 – Funcionário	R6 – Funcionário
		R9 – Indisponibilidade do funcionário
		R11 – Habilidade do funcionário
Tipo de serviço	–	R14 – Categoria do serviço
		R15 – Tipo de serviço

6.7.2 Tabelas Tradicionais

ENTIDADE DE DADOS	TABELAS TRADICIONAIS	RELAÇÕES NORMALIZADAS
Cliente	T6 – Unidade da federação	R19 – Unidade da federação
Ordem de serviço	T1 – Categoria do serviço	R14 – Categoria do serviço
	T2 – Tipo de serviço	R15 – Tipo de serviço
	T3 – Unidade de medida	R16 – Unidade de medida
Orçamento	T1 – Categoria do serviço	R14 – Categoria do serviço
	T2 – Tipo de serviço	R15 – Tipo de serviço
	T3 – Unidade de medida	R16 – Unidade de medida
Material	T3 – Unidade de medida	R16 – Unidade de medida
Contrato	T1 – Tipo de serviço	R15 – Tipo de serviço
Funcionário	T4 – Estado civil	R17 – Estado civil
	T5 – Indisponibilidade	R18 – Tipo de indisponibilidade
	T6 – Unidade da federação	R19 – Unidade da federação
	T7 – Habilidade de execução	R20 – Habilidade de execução
Tipo de serviço	T2 – Categoria do serviço	R15 – Tipo de serviço

7 BANCO DE DADOS

7.1 Documentos de Captação de Dados

7.1.1 Convenções utilizadas nos documentos de captação de dados

A proposta deste projeto é que a entrada de dados seja feita diretamente no microcomputador, com base nas informações coletadas das entidades externas do Sistema. Porém, como forma de contornar uma eventual indisponibilidade do sistema, são propostos alguns formulários para serem utilizados na captação de dados e digitados posteriormente no sistema.

No que diz respeito ao preenchimento, este deve ser feito em letras de fôrma e de forma legível. Para melhor compreender e aprender a preencher os formulários, o usuário deverá observar as seguintes instruções:

- todos os formulários de captação de dados terão a logomarca do Grupo VG em sua parte superior;
- na parte superior central e em azul, estará o nome do formulário ao lado da logomarca da empresa;
- no início de cada formulário o usuário poderá escolher qual o propósito do preenchimento do mesmo, marcando a opção de inclusão, alteração ou exclusão;
- os campos de autenticação são destinados para identificar a pessoa que preencheu o documento.

7.1.2 Relação de documentos de Captação de Dados

- Cadastro de clientes
- Registro de ordem de serviço
- Registro de orçamento
- Registro de material
- Cadastro de contrato
- Cadastro de funcionário

7.1.3 Descrição e Modelo dos Documentos de Captação de Dados

FLUXO DE DADOS: CADASTRO DE CLIENTE			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: dados utilizados para obter os dados de um novo cliente do Grupo VG			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
E1 – Cliente	F1.1 – Cadastrar cliente	1	mensal
F1.1 – Cadastrar cliente	D1 – Cliente	1	mensal
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
INSTRUÇÕES PARA FORMAÇÃO DE LOTES PARA REMESSA, DIGITAÇÃO E ARMAZENAMENTO:			
1 – CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS NO LOTE: ordem alfabética do nome da empresa			
2 – ATRIBUTOS PARA TOTALIZAÇÃO NA CAPA DE LOTE: quantidade de documentos do lote			
MODELO NO TAMANHO REAL DO DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS NA PÁGINA SEGUINTE			



Cadastro de Cliente

Código

 Inclusão Alteração Exclusão

Nome da Empresa:

CNPJ

Inscrição Estadual

ENDEREÇO

Logradouro:

Bairro:

Cidade:

UF:

CEP: -

Telefone1: -

Telefone2: -

Fax: -

E-mail:

Data do cadastro:

Autenticação

DATA:

Responsável :

FLUXO DE DADOS: REGISTRO DE ORDEM DE SERVIÇO			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: dados referentes ao registro das ordens de serviço emitidas pelo cliente e recebidas pelo Grupo VG			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
E1 – Cliente	F3.1 – Cadastrar ordem de serviço	110	mensal
F3.1 – Cadastrar ordem de serviço	D2 –Ordem de serviço	110	mensal
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
INSTRUÇÕES PARA FORMAÇÃO DE LOTES PARA REMESSA, DIGITAÇÃO E ARMAZENAMENTO:			
1 – CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS NO LOTE: código da ordem de serviço			
2 – ATRIBUTOS PARA TOTALIZAÇÃO NA CAPA DE LOTE: quantidade de documentos do lote			
MODELO NO TAMANHO REAL DO DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS NA PÁGINA SEGUINTE			



Registro de Ordem de serviço

_____|_____|_____|_____|_____|_____|
Código

Inclusão Alteração Exclusão

_____|_____|_____|_____|_____|_____|
Código do Contrato

_____|_____|_____|_____|_____|_____|
Código do Cliente

Localização

Endereço de atendimento :

Descrição do serviço :

_____|_____|_____|
Código da categoria do serviço

_____|_____|_____|_____|
Código do tipo do serviço

Descrição :

Data início do serviço: ____|____|____|____|____|____|

Hora início do serviço: ____:____:____

Data final do serviço: ____|____|____|____|____|____|

Hora final do serviço: ____:____:____

Descrição do material :

Item	Cód. Material	Descrição do Material	Quantidde	Un	Valor unit.	Valor total

Descrição da mão de obra :

Item	Cód. habilidade	Cód. Funcionário	Nome do funcionário	Quant. horas	Superv. (S/N)	Valor unit.	Valor total

_____|_____|_____|
Status do serviço

Data de emissão: ____|____|____|____|____|____|

Data do ateste: ____|____|____|____|____|____|

Autenticação

DATA: ____|____|____|____|____|____|

Responsável : _____

FLUXO DE DADOS: REGISTRO DE ORÇAMENTO			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: dados referentes ao registro dos orçamentos solicitados pelo cliente e emitidos pelo Grupo VG.			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
E1 – Cliente	F2.1 – Gerar guia de orçamento	25	mensal
F2.1 – Gerar guia de orçamento	D3 – Orçamento	25	mensal
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADE DE VIAS: 2			
INSTRUÇÕES PARA FORMAÇÃO DE LOTES PARA REMESSA, DIGITAÇÃO E ARMAZENAMENTO:			
1 – CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS NO LOTE: código do orçamento			
2 – ATRIBUTOS PARA TOTALIZAÇÃO NA CAPA DE LOTE: quantidade de documentos do lote			
MODELO NO TAMANHO REAL DO DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS NA PÁGINA SEGUINTE			



Registro de Orçamento

_____|_____|_____|_____|_____|_____|
Código

Inclusão
 Alteração
 Exclusão

_____|_____|_____|_____|_____|_____|
Código do Cliente

Localização

Endereço de atendimento :

Descrição do serviço :

_____|_____|_____|_____|
Código da categoria do serviço

_____|_____|_____|_____|
Código do tipo do serviço

Descrição :

Nome do orçamentista :

Descrição do material :

Item	Cód. Material	Descrição do Material	Quantidade	Un	Valor unit.	Valor total

Descrição da mão de obra :

Item	Cód. da habilidade	Descrição da habilidade	Quantidade de horas	Valor unit.	Valor total

Data de emissão: ____|____|____|____|____|____|

Data da aprovação: ____|____|____|____|____|____|

Autenticação

DATA: ____|____|____|____|____|____| Responsável : _____

FLUXO DE DADOS: REGISTRO DE MATERIAL			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: dados referentes do material utilizado na execução dos serviços, adquiridos pelo Grupo VG ou constantes no almoxarifado			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
E4 – Almoxarifado	F4.1 – Cadastrar material	22	mensal
F4.1 – Cadastrar material	D4 – Material	22	mensal
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
INSTRUÇÕES PARA FORMAÇÃO DE LOTES PARA REMESSA, DIGITAÇÃO E ARMAZENAMENTO:			
1 – CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS NO LOTE: código do material			
2 – ATRIBUTOS PARA TOTALIZAÇÃO NA CAPA DE LOTE: quantidade de documentos do lote			
MODELO NO TAMANHO REAL DO DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS NA PÁGINA SEGUINTE			



Registro de Material

--	--	--	--	--	--	--	--

Código

Inclusão Alteração Exclusão

Descrição do material :

Descrição do Material	Quantidade	Unidade

Autenticação

DATA:

--	--	--	--	--	--	--	--

Responsável : _____

FLUXO DE DADOS: CADASTRO DE CONTRATO			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: dados utilizados para obter os dados de um novo cliente do Grupo VG.			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
E1 – Cliente	F2.4 – Gerar contrato	1	mensal
F2.4 – Gerar contrato	D5 – Contrato	1	mensal
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
INSTRUÇÕES PARA FORMAÇÃO DE LOTES PARA REMESSA, DIGITAÇÃO E ARMAZENAMENTO:			
1 – CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS NO LOTE: ordem alfabética do nome da empresa			
2 – ATRIBUTOS PARA TOTALIZAÇÃO NA CAPA DE LOTE: quantidade de documentos do lote			
MODELO NO TAMANHO REAL DO DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS NA PÁGINA SEGUINTE			



Cadastro de Contrato

_____|_____|_____|_____|_____|_____|
Código

Inclusão Alteração Exclusão

_____|_____|_____|_____|_____|_____|
Código do cliente

Tipo de Serviço	
_____ _____ Cód da categoria do serviço	_____ _____ Cód. Do tipo de serviço2 Descrição
_____ _____ Cód da categoria do serviço	_____ _____ Cód. Do tipo de serviço2 Descrição
_____ _____ Cód da categoria do serviço	_____ _____ Cód. Do tipo de serviço2 Descrição
_____ _____ Cód da categoria do serviço	_____ _____ Cód. Do tipo de serviço2 Descrição
_____ _____ Cód da categoria do serviço	_____ _____ Cód. Do tipo de serviço2 Descrição
_____ _____ Cód da categoria do serviço	_____ _____ Cód. Do tipo de serviço2 Descrição

Data de início do contrato _____


Data de final do contrato _____

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|
Valor do contrato

Autenticação

DATA: _____	Responsável : _____
-------------	---------------------

FLUXO DE DADOS: CADASTRO DO FUNCIONÁRIO			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: dados utilizados para os dados de um novo funcionário do Grupo VG.			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
E4 – Dept. de Recursos Humanos	F5.1 – Cadastrar funcionário	1	mensal
F5.1 – Cadastrar funcionário	D6 – Funcionário	1	mensal
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
INSTRUÇÕES PARA FORMAÇÃO DE LOTES PARA REMESSA, DIGITAÇÃO E ARMAZENAMENTO:			
1 – CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS NO LOTE: ordem alfabética do nome do funcionário.			
2 – ATRIBUTOS PARA TOTALIZAÇÃO NA CAPA DE LOTE: quantidade de documentos do lote			
MODELO NO TAMANHO REAL DO DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS NA PÁGINA SEGUINTE			



Cadastro de Funcionário

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Código

Inclusão Alteração Exclusão

Nome do Funcionário: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CPF

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CPTS

ENDEREÇO

Logradouro: _____	Bairro: _____	
Cidade: _____	UF: _____	CEP: _____ - _____
Telefone1: _____ - _____	Telefone2: _____ - _____	
E-mail: _____		
Estado civil: _____ - _____	Data de admissão: _____	

Cargo: _____

Salário: _____,____

Habilidade de execução _____ - _____	Habilidade de execução _____ - _____
Habilidade de execução _____ - _____	Habilidade de execução _____ - _____
Habilidade de execução _____ - _____	Habilidade de execução _____ - _____

Cadastro Indisponibilidade

<table border="1" style="border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>			—	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>										
Código da Indisponibilidde		Motivo da Indisponibilidde												
Data inicio da indisp.	_____				Data final da indisp.	_____								

Autenticação

DATA: _____	Responsável : _____
-------------	---------------------

7.2 Relatórios Impressos

7.2.1 Padrões e Convenções Utilizadas no Desenho dos Relatórios Impressos

Os relatórios impressos são os resultados obtidos do processamento dos dados anteriormente fornecidos pelas entidades externas e que agora são informações. Tais informações serão devidamente aproveitadas pelos usuários do sistema.

Com a finalidade de padronizar todos os relatórios, foram estabelecidos os seguintes pontos em comum entre os mesmos:

- o logotipo do Grupo VG na parte superior esquerda;
- o nome do relatório na parte superior central e em azul;
- se houver parâmetro de impressão, este será impresso logo após o nome do relatório;
- haverá a data de emissão do relatório;
- todas as páginas do relatório são numeradas no canto inferior direito, e, para evitar extravio de páginas, todas as páginas conterão o número da página atual e o número da última página.

7.2.2 Relação de documentos de Relatórios

- Dados cadastrais do cliente
- Ordens de serviço abertas
- Ordens de serviços fechadas
- Orçamentos aprovados
- Orçamentos pendentes
- Indisponibilidade de funcionário

7.2.3 Descrição e Modelo dos Relatórios

FLUXO DE DADOS: DADOS CADASTRAIS DE CLIENTES			
OUTROS NOMES:			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: relatório que mostra informações sobre um ou vários clientes			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
F1.1 – Cadastrar clientes	E3 - Supervisor	5	mensal
TIPO DE FORMULÁRIO: Branco			
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADES DE PÁGINAS POR IMPRESSÃO: 3			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO: Nome da empresa Código do cliente Código da Ordem de serviço Código do Orçamento CNPJ do cliente			
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO: nome da empresa.			
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO: quantidade de clientes			
MODELO NO TAMANHO REAL DO RELATÓRIO NA PÁGINA SEGUINTE			



Dados cadastrais de cliente

Data: 99/99/9999

Nome da Empresa: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5 Cód: 999999
Inscrição Estadual: 999999 CNPJ: 99999999999999
Logradouro: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX4
Bairro: XXXXXXXXXXXXXXXX2 Cidade: XXXXXXXXXXXXXXXX3
Telefone: (99) 999-9999 UF: XX CEP: 9 99.999-999

Nome da Empresa: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5 Cód: 999999
Inscrição Estadual: 999999 CNPJ: 99999999999999
Logradouro: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX4
Bairro: XXXXXXXXXXXXXXXX2 Cidade: XXXXXXXXXXXXXXXX3
Telefone: (99) 999-9999 UF: XX CEP: 9 99.999-999

Nome da Empresa: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5 Cód: 999999
Inscrição Estadual: 999999 CNPJ: 99999999999999
Logradouro: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX4
Bairro: XXXXXXXXXXXXXXXX2 Cidade: XXXXXXXXXXXXXXXX3
Telefone: (99) 999-9999 UF: XX CEP: 9 99.999-999

Nome da Empresa: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5 Cód: 999999
Inscrição Estadual: 999999 CNPJ: 99999999999999
Logradouro: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX4
Bairro: XXXXXXXXXXXXXXXX2 Cidade: XXXXXXXXXXXXXXXX3
Telefone: (99) 999-9999 UF: XX CEP: 9 99.999-999

Nome da Empresa: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5 Cód: 999999
Inscrição Estadual: 999999 CNPJ: 99999999999999
Logradouro: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX4
Bairro: XXXXXXXXXXXXXXXX2 Cidade: XXXXXXXXXXXXXXXX3
Telefone: (99) 999-9999 UF: XX CEP: 9 99.999-999

Total de clientes: 99999

Página: 999 de 999

FLUXO DE DADOS: ORDENS DE SERVIÇO ABERTAS			
OUTROS NOMES:			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: relatório que mostra informações sobre as ordens de serviço que estão abertas e o <i>status</i> do serviço que está sendo executado no cliente			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
F3.4 – Registrar execução da ordem de serviço	E3 – Supervisor	5	semanal
TIPO DE FORMULÁRIO: Branco			
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADES DE PÁGINAS POR IMPRESSÃO: 1			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO: Código da ordem de serviço Código do cliente Nome da empresa Endereço de atendimento Código dos funcionários Nome do funcionário Quantidade de horas Código da categoria do serviço Código do tipo de serviço Descrição do serviço Data de início dos serviços Hora início dos serviços Código do Status do serviço Data de emissão			
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO: código da ordem de serviço.			
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO: quantidade de ordens de serviço			
MODELO NO TAMANHO REAL DO RELATÓRIO NA PÁGINA SEGUINTE			



Ordens de serviço abertas

Data: 99/99/9999

Cód. Ordem de Serviço : 999999

Cód. do cliente: 999999

Nome da empresa: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5

Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
XXXXXXXXXX7XXXXXXXXXX8XXXXXXXXXX9XXXXXXXXXX10XXXXXXXXXX11XXXXXXXXXX12.

Código do funcionário	Nome do funcionário	Quantidade de horas
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99

Cód. da categoria de serviço: 99

Cód. do tipo de serviço: 999999

Descrição do serviço: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6

Data início dos serviços: 99/99/9999

Hora início dos serviços: 99:99:99

Cód. do Status do serviço: 999

Data da emissão da OS: 99/99/9999

Cód. Ordem de Serviço : 999999

Cód. do cliente: 999999

Nome da empresa: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5

Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
XXXXXXXXXX7XXXXXXXXXX8XXXXXXXXXX9XXXXXXXXXX10XXXXXXXXXX11XXXXXXXXXX12.

Código do funcionário	Nome do funcionário	Quantidade de horas
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99

Cód. da categoria de serviço: 99

Cód. do tipo de serviço: 999999

Descrição do serviço: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6

Data início dos serviços: 99/99/9999

Hora início dos serviços: 99:99:99

Cód. do Status do serviço: 999

Data da emissão da OS: 99/99/9999

Total de Ordens de serviço: 99999

Página: 999 de 999

FLUXO DE DADOS: ORDENS DE SERVIÇO FECHADAS			
OUTROS NOMES:			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: relatório que mostra informações sobre as ordens de serviço fechadas e a data do ateste do cliente			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
F3.4 – Registrar execução da ordem de serviço	E3 – Supervisor E1 – Cliente	5	semanal
TIPO DE FORMULÁRIO: Branco			
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADES DE PÁGINAS POR IMPRESSÃO: 1			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO: Código da ordem de serviço Código do cliente Nome da empresa; Endereço de atendimento Código dos funcionários Nome do funcionário Quantidade de horas Código da categoria do serviço Código do tipo de serviço Descrição do serviço Data de início dos serviços Hora início dos serviços Data final dos serviços Hora final dos serviços Data de emissão Data do ateste			
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO: Código da Ordem de serviço.			
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO: Quantidade de ordens de serviço			
MODELO NO TAMANHO REAL DO RELATÓRIO NA PÁGINA SEGUINTE			



Ordens de serviço fechadas

Data: 99/99/9999

Cód. Ordem de Serviço : 999999

Cód. do cliente : 999999

Nome da empresa: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX7XXXXXXXXXXXXX8XXXXXXXXXXXXX9XXXXXXXXXXXXX10XXXXXXXXXXXXX11XXXXXXXXXXXXX12.

Código do funcionário	Nome do funcionário	Quantidade de horas
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99

Cód. da categoria de serviço: 99

Cód. do tipo de serviço: 999999

Descrição do serviço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Data início dos serviços: 99/99/9999

Hora início dos serviços: 99:99:99

Data final dos serviços: 99/99/9999

Hora final dos serviços: 99:99:99

Data da emissão da OS: 99/99/9999

Data do ateste: 99/99/9999

Cód. Ordem de Serviço : 999999

Cód. do cliente : 999999

Nome da empresa: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX7XXXXXXXXXXXXX8XXXXXXXXXXXXX9XXXXXXXXXXXXX10XXXXXXXXXXXXX11XXXXXXXXXXXXX12.

Código do funcionário	Nome do funcionário	Quantidade de horas
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99
999999	XXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5	99:99:99

Cód. da categoria de serviço: 99

Cód. do tipo de serviço: 999999

Descrição do serviço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Data início dos serviços: 99/99/9999

Hora início dos serviços: 99:99:99

Data final dos serviços: 99/99/9999

Hora final dos serviços: 99:99:99

Data da emissão da OS: 99/99/9999

Data do ateste: 99/99/9999

Total de Ordens de serviço: 99999**Página: 999 de 999**

FLUXO DE DADOS: ORÇAMENTOS APROVADOS			
OUTROS NOMES:			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: relatório que mostra informações sobre os orçamentos aprovados pelos clientes			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
F2.3 – Aprovar orçamentos	E3 – Supervisor E1 – Cliente	5	semanal
TIPO DE FORMULÁRIO: Branco			
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADES DE PÁGINAS POR IMPRESSÃO: 1			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO: Código do orçamento Código do cliente Nome do cliente Endereço de atendimento Código da categoria do serviço Código do tipo de serviço Descrição do serviço Valor total Nome do orçamentista Data da aprovação Data de emissão			
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO: código do orçamento.			
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO: quantidade de orçamento.			
MODELO NO TAMANHO REAL DO RELATÓRIO NA PÁGINA SEGUINTE			



Orçamentos aprovados

Data: 99/99/9999

Cód. Orçamento : 999999 Cód. do cliente: 999999
Nome do cliente: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5
Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX12.
Cód. da categoria de serviço: 99 Cód. do tipo de serviço: 999999
Descrição do serviço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX6
Valor Total: 999.999.999,99 Data da aprovação: 99/99/9999 Data da emissão: 99/99/9999
Nome do orçamentista: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX6

Cód. Orçamento : 999999 Cód. do cliente: 999999
Nome do cliente: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5
Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX12.
Cód. da categoria de serviço: 99 Cód. do tipo de serviço: 999999
Descrição do serviço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX6
Valor Total: 999.999.999,99 Data da aprovação: 99/99/9999 Data da emissão: 99/99/9999
Nome do orçamentista: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX6

Cód. Orçamento : 999999 Cód. do cliente: 999999
Nome do cliente: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5
Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX12.
Cód. da categoria de serviço: 99 Cód. do tipo de serviço: 999999
Descrição do serviço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX6
Valor Total: 999.999.999,99 Data da aprovação: 99/99/9999 Data da emissão: 99/99/9999
Nome do orçamentista: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX6

Cód. Orçamento : 999999 Cód. do cliente: 999999
Nome do cliente: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX5
Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX12.
Cód. da categoria de serviço: 99 Cód. do tipo de serviço: 999999
Descrição do serviço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX6
Valor Total: 999.999.999,99 Data da aprovação: 99/99/9999 Data da emissão: 99/99/9999
Nome do orçamentista: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX6

Total de Orçamentos: 99999**Página: 999 de 999**

FLUXO DE DADOS: ORÇAMENTOS PENDENTES			
OUTROS NOMES:			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: relatório que mostra informações sobre os orçamentos pendentes pelos clientes			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
F2.3 – Aprovar orçamentos	E3 – Supervisor E1 – Cliente	5	semanal
TIPO DE FORMULÁRIO: Branco			
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADES DE PÁGINAS POR IMPRESSÃO: 1			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO: Código do orçamento Código do cliente Endereço de atendimento Código da categoria do serviço Código do tipo de serviço Descrição do serviço Valor total Nome do orçamentista Data de emissão			
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO: código do orçamento.			
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO: quantidade de orçamento.			
MODELO NO TAMANHO REAL DO RELATÓRIO NA PÁGINA SEGUINTE			



Orçamentos pendentes

Data: 99/99/9999

Cód. Orçamento : 999999 Cód. do cliente: 999999
Nome do cliente: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5
Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
XXXXXXXXXX7XXXXXXXXXX8XXXXXXXXXX9XXXXXXXXXX10XXXXXXXXXX11XXXXXXXXXX12.
Cód. da categoria de serviço: 99 Cód. do tipo de serviço: 999999
Descrição do serviço: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
Valor Total: 999.999.999,99 Data da emissão: 99/99/9999
Nome do orçamentista: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6

Cód. Orçamento : 999999 Cód. do cliente: 999999
Nome do cliente: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5
Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
XXXXXXXXXX7XXXXXXXXXX8XXXXXXXXXX9XXXXXXXXXX10XXXXXXXXXX11XXXXXXXXXX12.
Cód. da categoria de serviço: 99 Cód. do tipo de serviço: 999999
Descrição do serviço: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
Valor Total: 999.999.999,99 Data da emissão: 99/99/9999
Nome do orçamentista: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6

Cód. Orçamento : 999999 Cód. do cliente: 999999
Nome do cliente: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5
Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
XXXXXXXXXX7XXXXXXXXXX8XXXXXXXXXX9XXXXXXXXXX10XXXXXXXXXX11XXXXXXXXXX12.
Cód. da categoria de serviço: 99 Cód. do tipo de serviço: 999999
Descrição do serviço: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
Valor Total: 999.999.999,99 Data da emissão: 99/99/9999
Nome do orçamentista: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6

Cód. Orçamento : 999999 Cód. do cliente: 999999
Nome do cliente: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5
Endereço de atendimento: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
XXXXXXXXXX7XXXXXXXXXX8XXXXXXXXXX9XXXXXXXXXX10XXXXXXXXXX11XXXXXXXXXX12.
Cód. da categoria de serviço: 99 Cód. do tipo de serviço: 999999
Descrição do serviço: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6
Valor Total: 999.999.999,99 Data da emissão: 99/99/9999
Nome do orçamentista: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXXX2XXXXXXXXXX3XXXXXXXXXX4XXXXXXXXXX5XXXXXXXXXX6

Total de Orçamentos: 99999**Página: 999 de 999**

FLUXO DE DADOS: INDISPONIBILIDADE DE FUNCIONÁRIO			
OUTROS NOMES:			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: relatório que mostra informações sobre os funcionários que não estão disponíveis para prestar serviços ao cliente			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
F5.2 – Mostrar indisponibilidade do funcionário	E3 – Supervisor	3	semanal
TIPO DE FORMULÁRIO: Branco			
TAMANHO DO FORMULÁRIO: A4			
QUANTIDADES DE PÁGINAS POR IMPRESSÃO: 1			
QUANTIDADE DE VIAS: 1			
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO: Nome do funcionário Código do funcionário Telefone Cargo Habilidade de execução Indisponibilidade Data início da indisponibilidade Data final da indisponibilidade			
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO: código do funcionário.			
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO: quantidade de indisponibilidade.			
MODELO NO TAMANHO REAL DO RELATÓRIO NA PÁGINA SEGUINTE			



Indisponibilidade de funcionário

Data: 99/99/9999

Nome do funcionário: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2XXXXXXXXX3XXXXXXXXX4XXXXXXXXX5 Cód: 999999
Telefone: (99) 999-9999 Cargo: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Habilidade de execução: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2 Indisponibilidade: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Data início da indisponibilidade: 999999 Data final da indisponibilidade: 999999

Nome do funcionário: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2XXXXXXXXX3XXXXXXXXX4XXXXXXXXX5 Cód: 999999
Telefone: (99) 999-9999 Cargo: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Habilidade de execução: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2 Indisponibilidade: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Data início da indisponibilidade: 999999 Data final da indisponibilidade: 999999

Nome do funcionário: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2XXXXXXXXX3XXXXXXXXX4XXXXXXXXX5 Cód: 999999
Telefone: (99) 999-9999 Cargo: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Habilidade de execução: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2 Indisponibilidade: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Data início da indisponibilidade: 999999 Data final da indisponibilidade: 999999

Nome do funcionário: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2XXXXXXXXX3XXXXXXXXX4XXXXXXXXX5 Cód: 999999
Telefone: (99) 999-9999 Cargo: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Habilidade de execução: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2 Indisponibilidade: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Data início da indisponibilidade: 999999 Data final da indisponibilidade: 999999

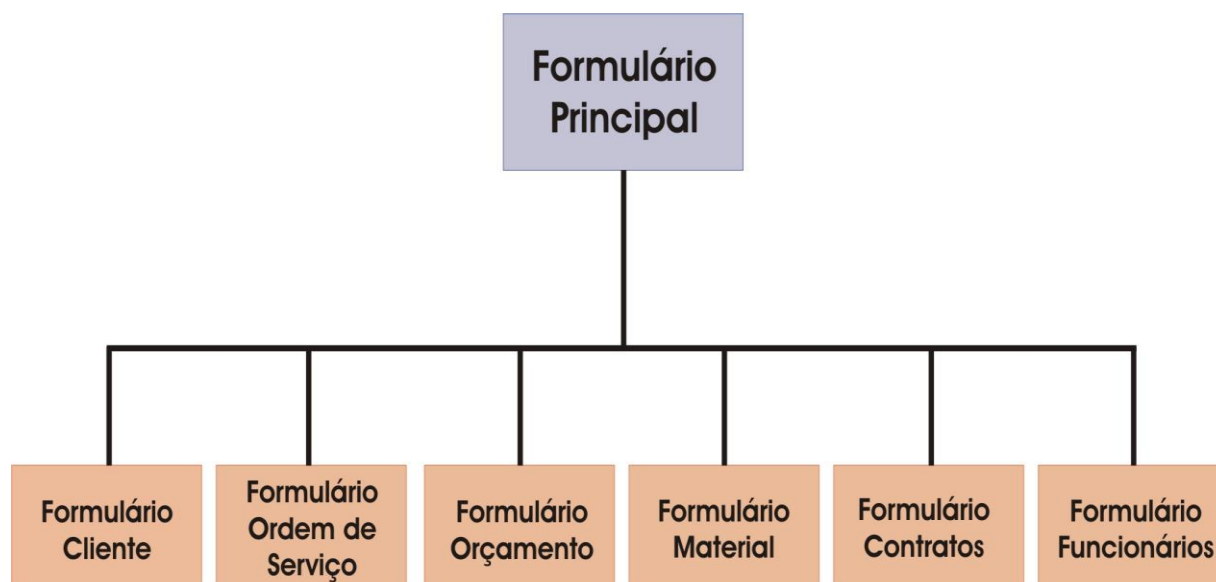
Nome do funcionário: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2XXXXXXXXX3XXXXXXXXX4XXXXXXXXX5 Cód: 999999
Telefone: (99) 999-9999 Cargo: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Habilidade de execução: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2 Indisponibilidade: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Data início da indisponibilidade: 999999 Data final da indisponibilidade: 999999

Nome do funcionário: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2XXXXXXXXX3XXXXXXXXX4XXXXXXXXX5 Cód: 999999
Telefone: (99) 999-9999 Cargo: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Habilidade de execução: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2 Indisponibilidade: XXXXXXXXXXX1XXXXXXXXX2
Data início da indisponibilidade: 999999 Data final da indisponibilidade: 999999

Total de indisponibilidade: 99999**Página: 999 de 999**

8 TELAS

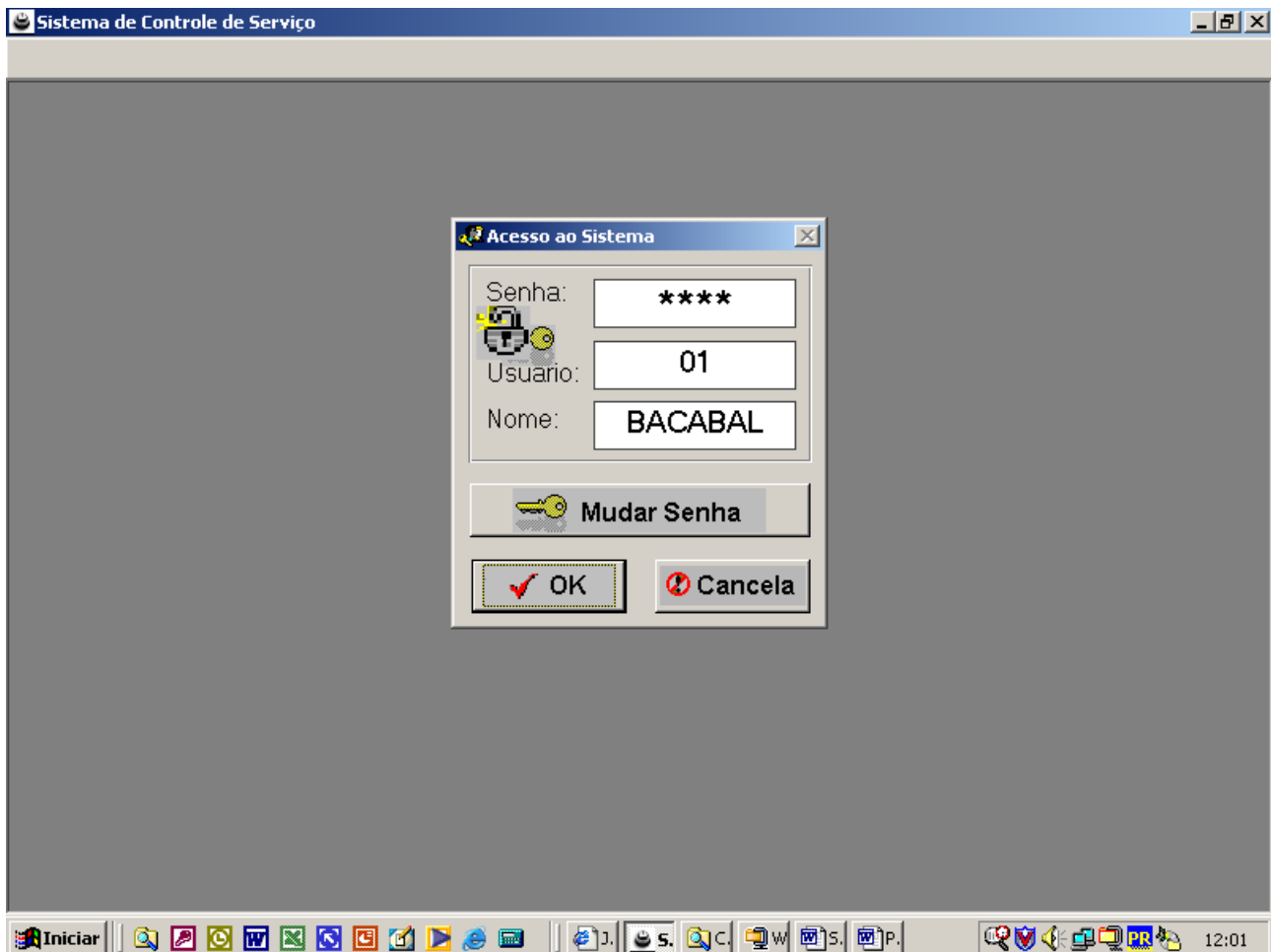
8.1 Diagrama de Navegação via menus



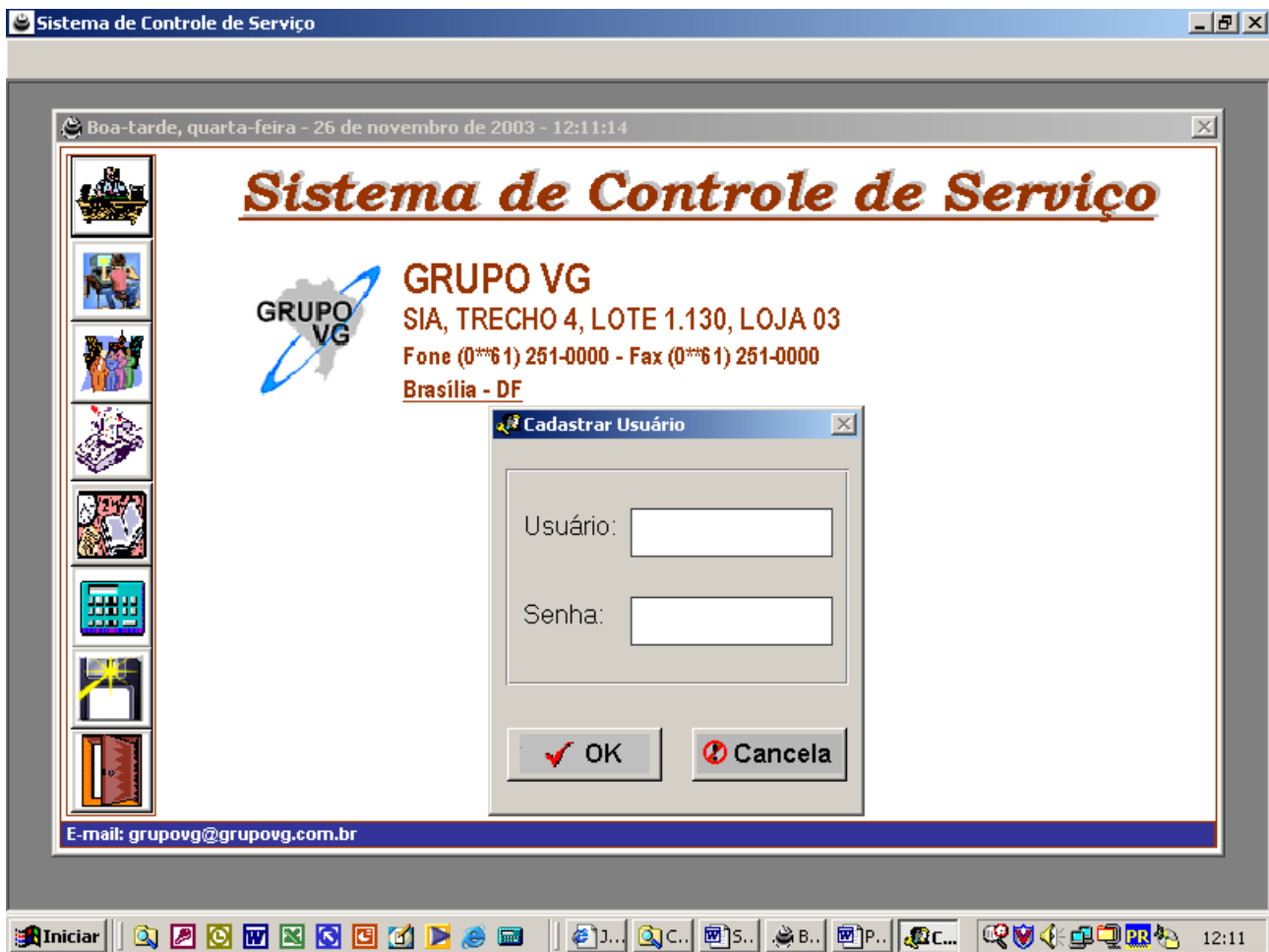
- **Formulário Principal** - Tela inicial de Cadastro de Acesso do Sistema
- **Formulário Cliente** - Cadastro de Clientes
- **Formulário Ordem de Serviço** – Cadastro de Ordem de Serviço
- **Formulário Orçamento** - Cadastro de Orçamento
- **Formulário Material** - Cadastro de Material
- **Formulário Contratos** - Cadastro de Contratos
- **Formulário Funcionários** - Cadastro de Funcionários

8.2 Menus e Telas

Tela de acesso ao do sistema



Tela de cadastrar usuários



Tela principal do sistema



Tela de registro de clientes

Sistema de Controle de Serviço

Arquivo Ferramentas Relatório

Bom-dia, quinta-feira - 27 de novembro de 2003 - 07:57:14

Cientes

Cliente

Código: Nome:

CNPJ: Inscrição Estadual:

Endereço

Logradouro: Bairro:

Cidade: UF: CEP:

Telefone1: Telefone2: Fax:

E_mail: Data do Cadastro:

« « Cadastro: 1 de 10 » » ? 🗑️ ➡️

Registro de Clientes

Windows Taskbar: Iniciar | C:\P3 | Tela... | Bom... | Clien... | 07:57

Registro de ordem de serviço

Sistema de Controle de Serviço

Arquivo Ferramentas Relatório

Boa-noite, quinta-feira - 11 de março de 2004 - 19:14:28

Ordem de Serviço

Código: Cód. Contrato: Cód. Cliente:

Dt. de Emissão:

Endereço do atendimento

Logradouro: Bairro:

Cidade: UF: CEP:

Descrição do serviço

Cód. da Cat.: Cód. do Tipo: DescriçãoDoServ:

Data início do serviço: Hora início do serviço:

Data final do serviço: Hora final do serviço:

Material

Ítem	Código	Descrição	Qtde	Un	Valor Unit	Valor Total
▶ 1	0001	Argamassa	3	Kg	4,00	12,00
*						

Registro: de 1

Mão de Obra

Item	CodigoD aHabilita	CodigoDoFun cionário	Funcionári	Quant. Horas	Supervisor S/N?	ValorDaHoraTrab alhada	Valor Total
				4		5,00	20

Clique aqui para começar

Windows taskbar: Iniciar, 19:14

Tela de registro de orçamentos

Sistema de Controle de Serviço

Arquivo Ferramentas Relatório

Bom-dia, sábado - 06 de março de 2004 - 01:01:04

Orçamento

Código do Orçamento: Cód. Cliente:

Endereço do atendimento

Logradouro: Bairro:
 Cidade: UF: CEP:

Descrição do serviço

Cód. da Cat.: Cód. do Serv.: Descrição do Serv.:

Itens Material Do Orçamento subformulário

ItemDoMaterial	CodigoMaterial	QtdeDoMaterial	ValorUnitarioDoMaterial
1	000001	3	3,00
*	n	n	n

Registro: de 1

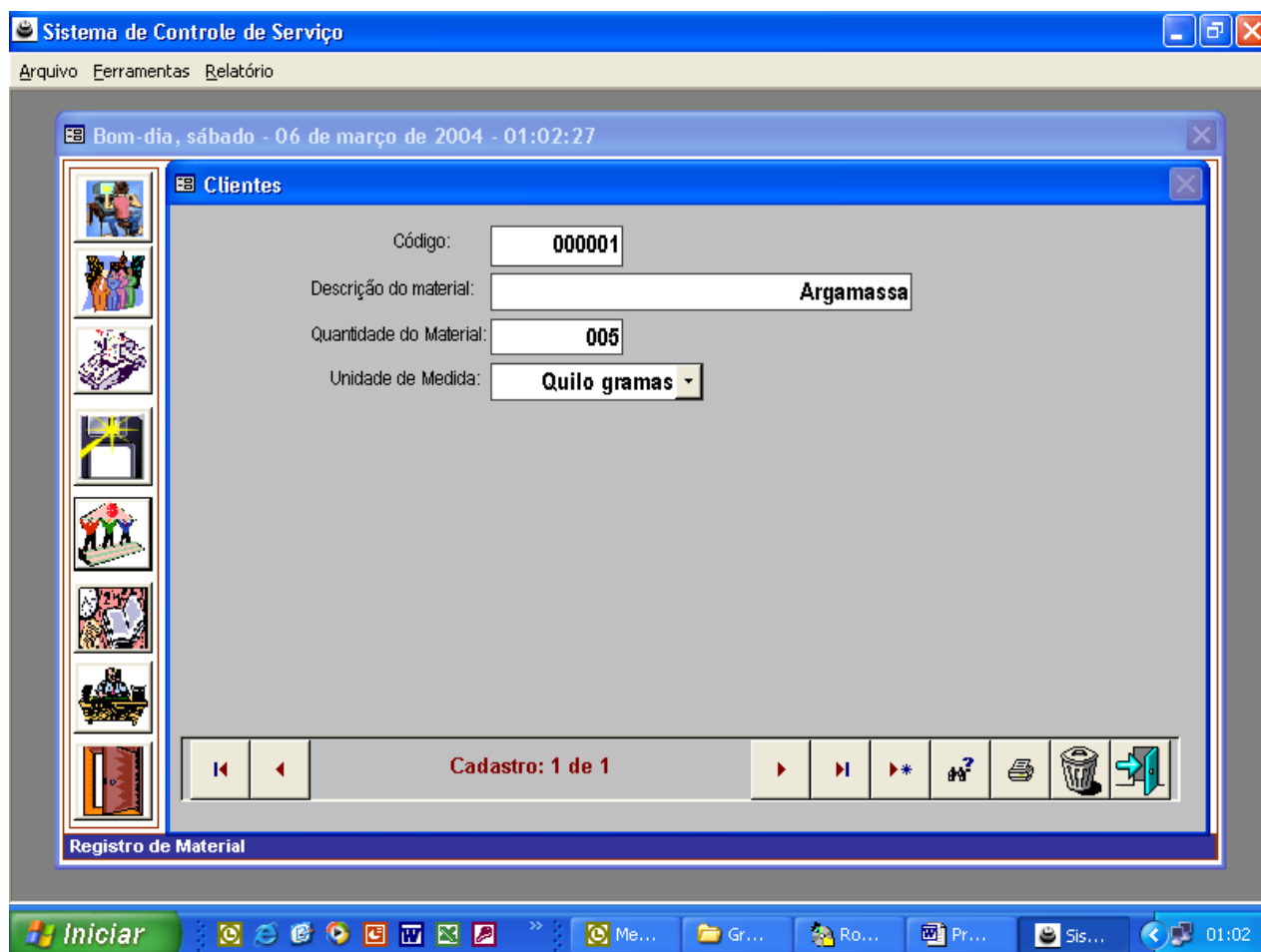
Aprovação Data de Emissão: Data da Aprovação:

Cadastro: 1 de 1

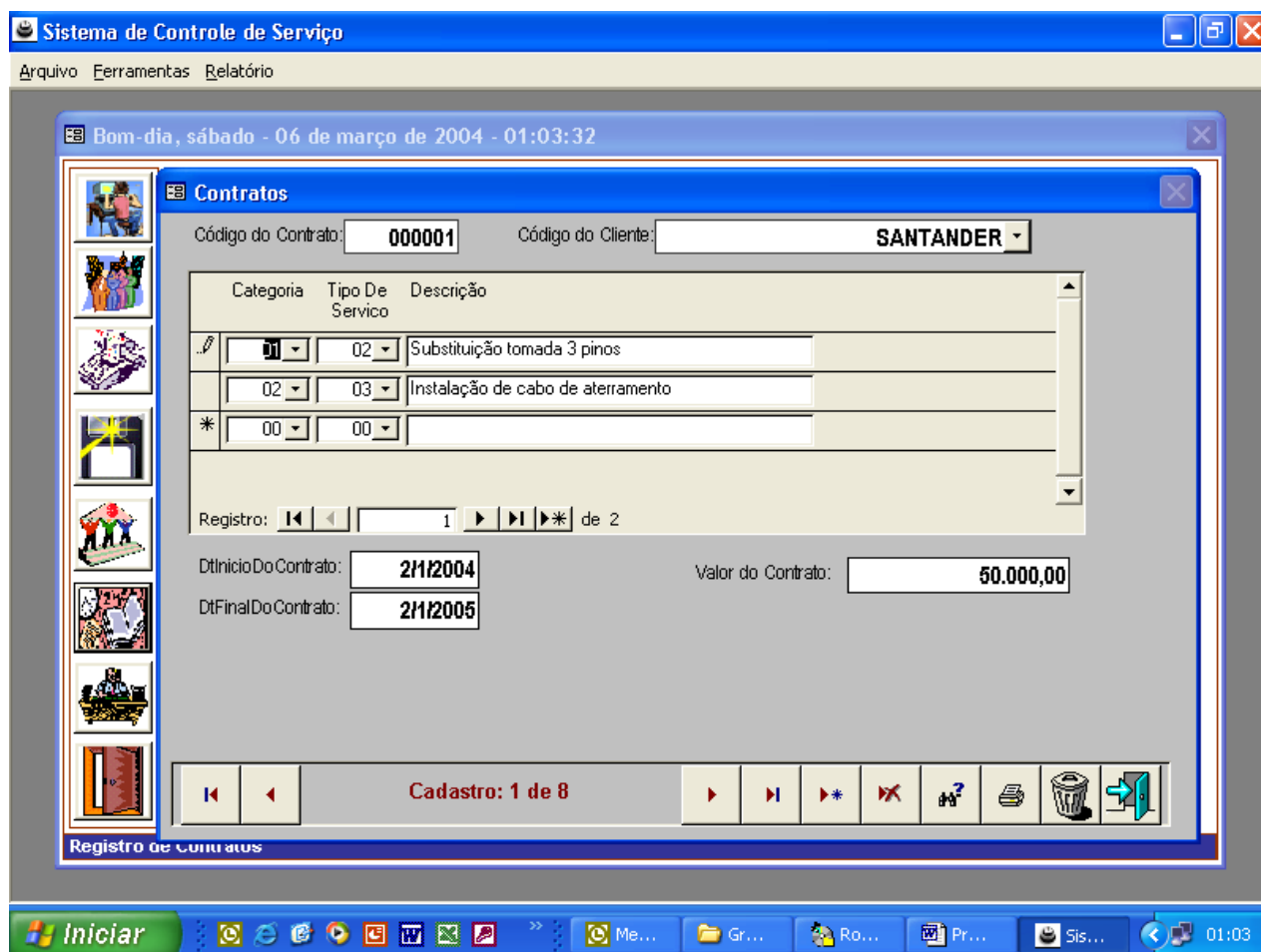
Registro de Orçamentos

Windows taskbar: Iniciar, Me..., Gr..., Ro..., Pr..., Sis..., 01:01

Tela de registro de material



Tela de registro de contratos



Tela registro de funcionários

Sistema de Controle de Serviço

Arquivo Ferramentas Relatório

Bom-dia, sábado - 06 de março de 2004 - 01:06:31

Funcionários

Funcionário

Código: Nome:
 CPF: CPTS:

Endereço

Logradouro: Bairro:
 Cidade: UF: CEP:
 Telefone1: Telefone2:
 E_mail: Data de Admissão:
 Estado Civil: Carga: Salário:

Habilidade do Funcionario

Categoria de Serviço	Habilidade de Execução	DescricaoDaHabDeExecucao
01	02	Instalação de software
03	03	Instalação de rede

Registro: 2 de 2

Indisponibilidade

Código do Funcionário: Nome:
 Código Motivo: Dt. Inicio: Dt. Fim:

Registro c

Windows taskbar: Iniciar, Me..., Gr..., Ro..., Pr..., Sis..., 01:06

9 PROGRAMAS

9.1 Relação e objetivos de cada Programa

NOME DO PROGRAMA	OBJETIVO	DFD
Logon	Proporciona segurança no sistema mediante autenticação do usuário a partir de senhas	
Manutenção de Senhas	Altera a senha e as permissões de um usuário	
Registro de clientes	Cadastrar e consultar documentos relativos a um cliente	F1.1 F1.2
Registro de ordem de serviço	Cadastrar e consultar dados referentes a uma ordem de serviço	F3.1 F3.2 F3.3 F3.4 F3.5
Registro de orçamentos	Cadastrar e consultar os dados referentes aos orçamentos solicitados ao Grupo VG	F2.1 F2.2 F2.3
Registro de material	Cadastrar e consultar os dados referentes ao material empregado numa determinada obra executada pelo Grupo VG	F4.1 F4.2
Registro de funcionários	Cadastrar e consultar os dados referentes aos funcionários do Grupo VG	F5.1 F5.2 F5.3

9.2 Procedimentos detalhados de programas

- **Logon**

Recebe o nome e a senha do usuário e valida seu acesso no sistema. O usuário terá duas tentativas para entrar no sistema. Caso ele erre duas vezes a senha, sua conta será desativada até que o administrador permita o acesso novamente. Este procedimento evita que alguém não autorizado tenha chance de adivinhar uma senha para ingressar no sistema.

- **Registro de clientes**

Recebe os dados do cliente e os armazenam no banco de dados. O sistema verificará os dados recebidos de acordo com os critérios dos atributos de dados e os incluirá na tabela de tblCliente.

- **Registro de ordem de serviço**

- Recebe os dados do cliente referentes a uma ordem de serviços e os armazena no banco de dados. O sistema verificará os dados recebidos de acordo com os critérios dos atributos de dados e os incluirá na tabela de tblOrdemDeServico.

- **Registro de orçamentos**

Recebe os dados do cliente referentes a um orçamento e os armazena no banco de dados. O sistema verificará os dados recebidos de acordo com os critérios dos atributos de dados e os incluirá na tabela de tblOrçamento

- **Registro de material**

Recebe os dados do cliente e os armazena no banco de dados. O sistema verificará os dados recebidos de acordo com os critérios dos atributos de dados e os incluirá na tabela de tblMaterial

- **Registro de contratos**

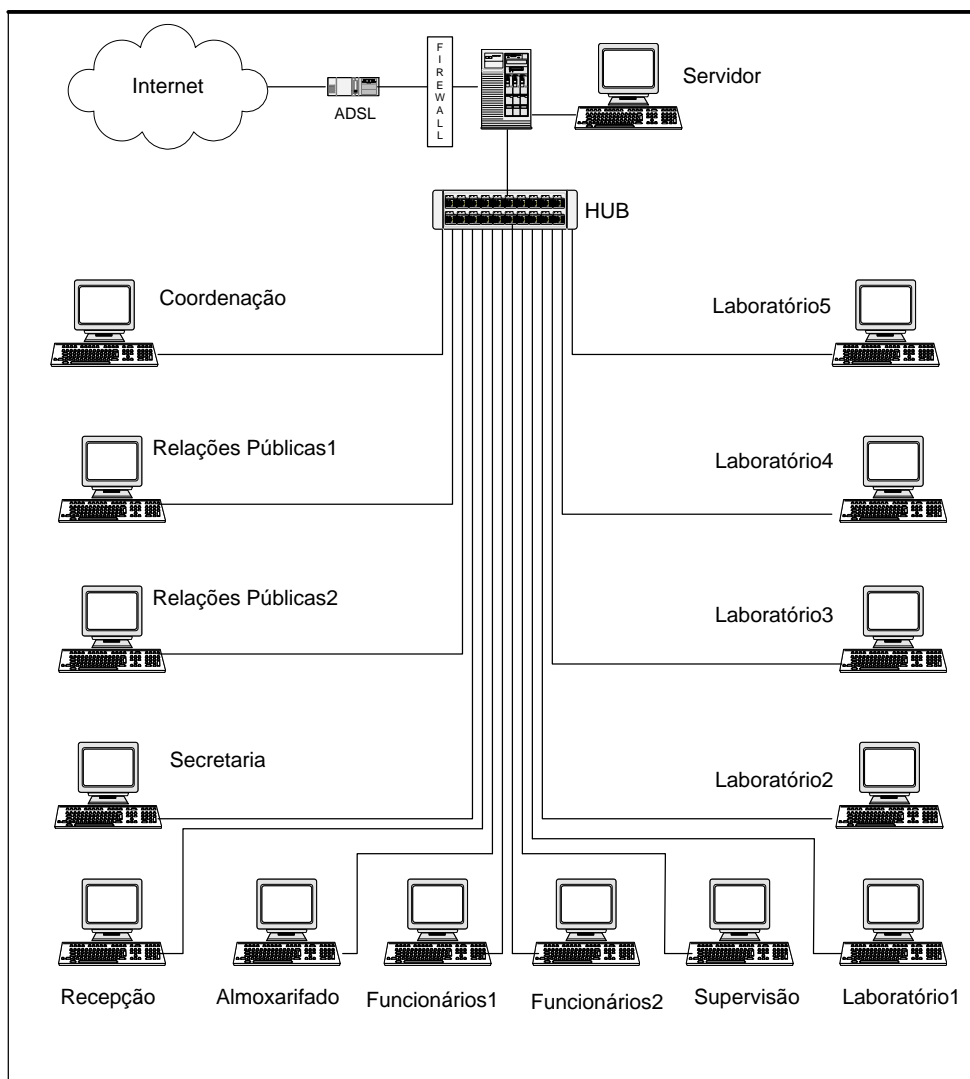
Recebe os dados do cliente referentes a um contrato a ser firmado e os armazena no banco de dados. O sistema verificará os dados recebidos de acordo com os critérios dos atributos de dados e o incluirá na tabela de tblContratos.

- **Registro de funcionários**

Recebe os dados referentes a um registro do funcionário do Grupo VG e os armazena no banco de dados. O sistema verificará os dados recebidos de acordo com os critérios dos atributos de dados e os incluirá na tabela de tblFuncionarios.

10 Equipamentos, software básico e custos

10.1 Diagrama de rede



A rede acima tem a topologia estrela e possui um HUB de 24 portas que conecta todos os computadores da empresa.

10.2 Softwares Básicos e de Apoio Selecionados

Para a implantação do sistema de controle de serviço e, por conseguinte, para manter sua funcionalidade dentro de um ambiente de rede, foram selecionados os seguintes *softwares*:

Sistema operacional – Windows NT Workstation 4.0

Sistema operacional de rede conhecido pela sua confiabilidade, rendimento, escalabilidade e velocidade na disponibilização dos dados. Este sistema operacional já está instalado em todas as estações.

Sistema Gerenciador de Banco de Dados – Access 2000

É fácil usar, é compatível com o sistema operacional de rede e com o *software* utilizado para o desenvolvimento. A empresa já possui este software funcionando no servidores.

Backup

A empresa já possui software para essa finalidade. Utiliza-se o *software* da Microsoft, que vem com o sistema operacional Windows NT.

10.3 Detalhamento dos equipamentos

01 impressora matricial que será adquirida de 2ª mão:

- Impressora Matricial Epson LX-300+ BR (80 colunas, 9 agulhas, 337 cps, 1 + 4 vias).

01 *scanners* para digitalização de documentos com a seguinte configuração:

- velocidade de 4 ppm (páginas por minuto)
- resolução de no mínimo 1200 dpi

01 *No Break*:

- 0,6 kVA
- *Backup* 10 min
- Frequência de entrada/saída 60 Hz
- Tensão de entrada 220 V
- Tensão de saída 110 V

14 Estações de trabalho:

- *Pentium* 450 MHz
- HD de 10 GB
- Memória RAM de 128 MB
- Unidade de CD 56X

10.4 Mecanismos de Segurança e Privacidade dos Dados

10.4.1 Segurança de dados

A base de dados do Sistema de Controle de Serviço será instalado em um computador com uma política de *backup* já existente. A empresa possui uma unidade de fita magnética (DAT) com capacidade de até 10 GB de memória. A política segue o esquema seguinte:

backup diário deve ser guardada uma fita para cada dia, perfazendo um total de dez fitas diárias, estas com retenção de duas semanas;

backup quinzenal deve ser guardada uma fita para cada 15 dias, perfazendo um total de quatro fitas quinzenais, estas com retenção de dois meses;

backup bimestral deve ser guardada uma fita para cada dois meses, perfazendo um total de seis fitas bimestrais, estas com retenção de um ano.

10.4.2 Firewall

Para proteção da rede da empresa, serão utilizadas políticas de filtros de pacote no servidor. Além disso, todos os micros internos da rede se conectarão na Internet sempre por meio do servidor utilizando serviços de *Proxy* e *Socks*.

10.4.3 Privacidade de dados

O controle de segurança interno está definido a partir de cada funcionário e o nível de sensibilidade que ele terá o direito de ter para acessar qualquer módulo do sistema. Além disso, todas as alterações que um funcionário faça nas tabelas serão registradas no sistema. O controle de acesso será baseado nos módulos do programa de acordo com o esquema abaixo:

CÓDIGO DO MÓDULO	DESCRIÇÃO DO MÓDULO
01	F1.1 – Cadastrar ordem de serviço
02	F1.2 – Registrar <i>status</i> do serviço
...	...

TIPO DE ACESSO	DESCRIÇÃO DE ACESSO
N	Nenhum
C	Consultar
IN	Incluir
E	Excluir
A	Alterar
M	Imprimir

Exemplo:

CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO	CÓDIGO DO MÓDULO	TIPO DE ACESSO
999999	01	IN
999999	02	A

10.5 Mecanismos de Segurança de Equipamentos e Instalações

A administração de segurança deverá ser efetuada a nível de compartilhamento de diretório do servidor e a nível de senha.

Deverá ser configurado o compartilhamento para escrita e leitura, do diretório onde reside o banco de dados do sistema '\\Servidor\GrupoVG\ para os usuários que poderão acessá-lo e apenas leitura para o diretório '\\Servidor\GrupoVG\Net\'; o que deverá ser feito pelo administrador da rede onde for instalado. As cópias de segurança garantem a reposição do arquivo Solbd.mdb caso haja algum problema.

A administração de permissões a usuários deverá ser feita por um usuário caracterizado como **administrador** que, de posse de uma senha própria, terá acesso ao **Módulo de Segurança**, onde serão criadas ou canceladas as autorizações de acesso ao **Sistema Contro de Serviço**. O **Usuário** e a **Senha** iniciais para a utilização do sistema são : 'admin' e 'admin'. A senha de administrador deve ser trocada periodicamente.

A segurança do GrupoVG é feita por níveis de permissão de acesso a funções e dados. Usuários de um nível de acesso só tem permissão para acessar seus próprios dados e os dados dos usuários de níveis de acesso inferiores. Os níveis de acesso são : Nível 0 , definido como administrador e tem permissão máxima e total para operar o sistema ; Nível 1, tem permissão para operar em toda base de dados exceto criar usuários administrador e alterar propriedades de usuários do mesmo nível; Nível 2 e Nível 3, tem permissão para operar apenas sobre os dados de solicitações das quais é responsável e alterar propriedades de usuários dos níveis abaixo do seu. Para o cadastramento de usuário , o nível permitido para o novo usuário só poderá ser igual ou menor ao nível de acesso do usuário que cadastra (o usuário 'logado'). A mudança de senha e identificação de usuário só poderá ser efetuada pelo usuário 'logado' em sua própria senha e identificação, independente do nível de acesso exceto para o administrador. A mudança do nível de acesso pode ser feita apenas em usuários de nível de acesso inferior e não pode ser maior que o nível de acesso do usuário 'logado' no Solicita.

Usuários de nível de acesso inferior podem ser excluídos se a integridade do banco o permitir, ou seja não existir solicitação pela qual seja responsável. O usuário Administrador do Sistema tem acesso irrestrito a todas as funções e dados do sistema.

Cópia de Segurança

O **usuário administrador** deverá providenciar cópias diárias e mensais do banco de dados **BDGrupoVG.mdb** em disquete ou fita para efeito de segurança. É importante que essas cópias sejam feitas sempre em duplicidade e que uma delas seja guardada em local distinto do ambiente do servidor. O sistema não possui sistema de cópia de segurança integrado, sendo necessário a cópia do arquivo Solbd.mdb através de outros meios definidos pelo administrador do sistema ou da rede.

Recomenda-se a seguinte rotina :

- Back Up Diário - a ser efetuado ao final de cada dia em duas (02) cópias, uma em disquete ou fita, e outra num Hard Disk de outro computador. Efetuar rodízio seqüencial com um conjunto de cinco (05) discos, um para cada dia útil da semana;

- Back Up Mensal - a ser efetuado ao final do último dia útil do mês em duas (02) cópias, uma em disquete ou fita e outra num Hard Disk de outro computador. Efetuar rodízio seqüencial com um conjunto de quatro (04) discos, para os últimos quatro (04) meses;

É de grande importância que o local onde estejam os equipamentos seja adequado. Tendo em vista isso, a lista abaixo traz algumas orientações de segurança.

a. Eletricidade

- aterramento com impedância máxima de 5 Ohms
- tensão de 120 V, com tolerância de 10 % de variação
- instalação de *no-break* de potência de 1 kVA

b. Instalações

- climatização adequada por meio da instalação de condicionadores de ar;
- evitar colocar os computadores próximos a janelas que tenham incidência do sol.

c. Prevenção contra incêndio

- para caso de incêndio, serão colocados detectores de calor e fumaça com o acionamento de alarmes nas áreas próximas aos equipamentos. Serão também colocados extintores à base de gás carbônico em locais estratégicos.

d. Cabeamento

- o cabeamento de rede será instalado utilizando-se de canaletas e tubulações para passagem de cabos de comunicação de dados.

e. Enchente/inundação

- nunca colocar os computadores no chão ou de baixo de canos onde passam água.

f. Roubo/vandalismo/destruição

- o servidor deve ficar em uma sala trancada. Evitar colocar computadores perto de portas, para evitar vandalismos ou destruição.

Para evitar a perda de dados em alguns dos acontecimentos anteriormente descritos, as fitas do tipo DAT contendo o *backup* deverão ter cópias armazenadas em local seguro, distante do escritório do Grupo VG.

10.6 Recursos Humanos para o Desenvolvimento e Implantação do Sistema

10.6.1 Prazo de Desenvolvimento

ETAPAS	HORAS POR DIA	ANALISTA	PROGRAMADOR	TEMPO (EM DIAS ÚTEIS)
Levantamento de Dados	4	1	-	15
Projeto Lógico	6	1	-	45
Projeto Físico	6	1	-	30
Programação	6	1	1	60
Implantação	6	1	1	15
TEMPO TOTAL PARA DESENVOLVIMENTO				165 dias

10.7 Recursos Humanos para a Produção do Sistema

Para a produção do sistema, deverá haver contratação de um analista de sistemas e de um programador que tenham conhecimento e experiência no desenvolvimento de sistemas.

O serviço de manutenção de máquinas, suporte técnico à rede e refrigeração do ambiente são de responsabilidade de firma prestadora de tais serviços, obedecendo a um contrato de manutenção a ser firmado entre as partes.

10.8 Custos de Desenvolvimento e Implantação

10.8.1 Software

A empresa já possui parte dos *softwares* necessários. Não haverá custos adicionais com *software*, pois os *softwares* adotados são de domínio público e encontrados na Internet com facilidade.

Abaixo está uma tabela indicando o valor do custo de *software*, caso a empresa não tivesse estes *softwares*:

SOFTWARE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
Microsoft Windows NT Server 4.0	01	1.781,00	Existente
Microsoft Windows 2000	14		Existente
Microsoft Access	15	1.500,00	Existente
VALOR DO CUSTO TOTAL DE SOFTWARE			000,00

10.8.2 Hardware

A tabela abaixo mostra o custo de *Hardware* dos equipamentos já existentes na empresa:

HARDWARE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
Impressora matricial	01	920,00	920,00
No-Break 0,6kVA biv/110	01	350,00	350,00
Cabo de rede + conector RJ45	15m	15,00	225,00
Servidor	01	2.100,00	Existente
Microcomputador	14	2.100,00	Existente
Cabo de rede + conector RJ45	100m	15,00	Existente
ADSL	01	450,00	Existente
VALOR DO CUSTO TOTAL DE HARDWARE			1.495,00

10.8.3 Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS	QUANTIDADE	PRAZO (MESES)	CUSTO POR MÊS (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
Analista de sistemas	01	8	2.500,00	20.000,00
Programador	01	2	700,00	1.400,00
			SUB-TOTAL	21.400,00
Encargos sociais, fiscais e trabalhistas (k=2,5)				* 2,5
VALOR DO CUSTO TOTAL DE RECURSOS HUMANOS				53.500,00

Encargos correspondentes à letra K

a) ENCARGOS SOCIAIS:

- Grupo A: INSS, SESI ou SESC, SENAI ou SENAC, INCRA, salário educação, FGTS, seguro acidente de trabalho/SAT/INSS, SEBRAE

- Grupo B: férias, auxílio-doença, licença maternidade/paternidade, faltas legais, acidente de trabalho, aviso prévio, 13º salário,

- Grupo C: aviso prévio indenizado, indenização adicional, FGTS nas rescisões sem justa causa;

- Grupo D: incidência dos encargos do grupo A sobre os itens do grupo B

b) INSUMOS

- vale transporte, auxílio-refeição, uniformes, auxílio-saúde, seleção e treinamento

c) DESPESAS ADMINISTRATIVAS

- água, luz, fone, secretária, limpeza, conservação, equipamentos, aluguéis de instalações, .

d) TRIBUTOS SOBRE O FATURAMENTO

- COFINS, PIS, CSLL, IMPOSTO DE RENDA, ISS

10.8.4 Custo geral.

VALOR DO CUSTO TOTAL DE <i>SOFTWARE</i>	000,00
VALOR DO CUSTO TOTAL DE <i>HARDWARE</i>	1.495,00
VALOR DO CUSTO TOTAL DE RECURSOS HUMANOS	53.500,00
VALOR GERAL	54.995,00

10.9 Custos Mensais de Produção

10.9.1 Custos de Materiais

DESCRIÇÃO	CONSUMO MENSAL	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
Papel A4	05	Resma c/ 500 folhas	8,00	40,00
Fita para impressora matricial	03	Fitas	70,00	210,00
VALOR DO CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS				250,00

Fonte: CTIS

10.9.2 Custos de Serviços e Suporte Técnico

SERVIÇO TÉCNICO	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO (R\$) (MENSAL)
Técnico de rede	300,00	300,00
Técnico de <i>Hardware</i>	200,00	200,00
* Manutenção corretiva do sistema	200,00	200,00
Manutenção evolutiva do Sistema:		
Programação (10h)	30,00	300,00
Análise (10h)	80,00	800,00
VALOR DO CUSTO TOTAL DO SERVIÇO TÉCNICO		1.800,00

* Após período de garantia pré determinado em contrato.

11 GLOSSÁRIO

Atributo – Elemento de dados que mantêm informação sobre uma entidade.

Backup – Uma cópia duplicada de todas as informações (ou, pelo menos, das mais importantes) contida no disco rígido para ser utilizada, caso ocorra algum problema com ele ou com computador.

Banco de Dados – É uma compilação de informações sobre algum assunto, organizadas de uma maneira que o sistema possa encontrar rapidamente uma delas.

Browser – Programa para abrir e exibir as páginas da *web*. Os mais populares são o Explorer, da Microsoft, e o Navigator, da Netscape. O mesmo que navegador.

Chave – Elemento de dado (ou grupo de elementos de dados) utilizado para encontrar ou identificar um registro.

Chave Primária – Chave que identifica apenas um registro.

Chave Estrangeira – Chave que faz referência a uma chave primária em outra tabela.

Criptografia – Escrita codificada. Técnica utilizada para transformar uma informação em algo que ninguém consiga entendê-la

Depósito de dados – Local onde os dados são armazenados entre transações ou entre execuções do sistema.

DFD (Diagrama de Fluxo de Dados) – É um esquema que mostra o fluxo das informações dentro de uma organização. Permite a visualização dos fluxos de dados de qualquer sistema mostrando as entidades externas, que são as fontes ou os destinos dos dados, os processos que transformam os dados e os armazenam em depósito de dados.

DPI – Abreviação de *dots per inches*. É a quantidade de pontos definidos dentro de uma polegada.

Diagrama de Contexto – é um diagrama mais genérico que o DFD que mostra as entradas e saídas de fluxos de dados e informações de um sistema.

Entidade Externa – Fonte ou destino de dados em um DFD.

Firewall – Sistema de segurança. É um programa implantado em sistemas que filtra os visitantes e impede a entrada daqueles que não preenchem certos requisitos (como o fornecimento de uma senha).

HD – *Hard Disk*. Disco rígido (magnético) capaz de armazenar grande quantidade de dados.

Hub – Equipamento utilizado para centralizar a interconexão das máquinas de uma rede.

HTML – (*Hypertext Markup Language*) A linguagem da *web*, que permite a movimentação de textos, sons e figuras de um micro para outro.

HTTP – Protocolo de transferência de textos, ou Hypertext Transfer Protocol. Na rede, é o idioma dos *browsers*. Por isso, a sigla http aparece antes de WWW nos endereços, para o sistema ficar sabendo que língua é aquela.

IDE – Tipo de interface que liga a unidade de memória secundária (disco rígido) à CPU.

Internet – Rede de computadores por meio da qual qualquer comunidade pode se comunicar e trocar informações. O termo vem de interligada e o net de network, malha de comunicação.

Kbps – Kilo bits por segundo. Unidade de medida de velocidade de transferência em uma comunicação digital.

Layout – plano ou desenho global de um projeto; forma de apresentação de um documento.

MHz – Megahertz. Utilizado para indicar a velocidade do processador.

Mouse – Periférico de entrada utilizado para apontar e selecionar texto e/ou imagens gráficas na tela.

Normalização – Regras que têm o objetivo de corrigir e /ou simplificar o conteúdo de depósitos de dados gerando arquivos físicos.

Pentium – Modelo de processador da família Intel utilizado em meados da década de 90. Sucessor do 486.

Programa – Um conjunto de comandos ou instruções que direciona as ações do computador. Os programas são entendidos pelo computador para execução de tarefas como, editar textos, criar planilhas, gráficos, cadastrar dados, acessar a Internet etc.

RAM – RANDOM ACCESS MEMORY. Memória de Acesso Aleatório, utilizada para acessar dados que não estão armazenados em uma determinada seqüência.

Roteador – Computador responsável por determinar a rota que o tráfego da rede seguirá e por enviar, em seguida, o tráfego de uma rede para outra.

Scanner – Equipamento utilizado para capturar a imagem de qualquer documento para o computador.

Sistema Operacional – O programa básico e pré-instalado, sem o qual o micro não funciona. Cada ação do usuário (clicar o *mouse*, digitar uma letra...) é recebida e interpretada pelo sistema operacional, que toma as devidas providências para a execução. Há várias versões disponíveis: Windows, MS-DOS, Linux, OS/2 etc.

Software – O mesmo que programa.

SQL – Structured Query Language. Linguagem de programação utilizada para realizar consultas estruturadas a dados armazenados em determinadas tabelas do Banco de Dados.

Tabela – É uma estrutura básica de armazenamento formada de uma ou mais colunas (tipo de dado, por exemplo: nome de departamento) e zero ou mais linhas (registros – combinação de valores da coluna em uma tabela. Exemplo: as informações sobre um departamento).

Topologia – Modo pelo qual as máquinas se interconectam em uma rede. Indica o *layout* da rede, que pode ser, entre outros, Estrela, Anel ou Barramento.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Consultada

GANE, Chris. *Análise Estruturada de Sistema*. Rio de Janeiro: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1983.

SURIAN, Jorge e CONSTANTINO JR.. Walter, *Metodologias para Desenvolvimento de Sistemas*. São Paulo: CenaUn – 1998.