

VERIDIANA VAZ DE LIMA

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA GESTÃO DE QUALIDADE EM UMA
EMPRESA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA
TELECOMUNICAÇÃO

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção do certificado de
Especialista em Engenharia da
Qualidade – MBA / USP

São Paulo
2003

VERIDIANA VAZ DE LIMA

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA GESTÃO DE QUALIDADE EM UMA
EMPRESA DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA
TELECOMUNICAÇÃO

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do
certificado de Especialista em
Engenharia da Qualidade – MBA
/ USP

Orientador: Prof. Adherbal Caminhada Netto

São Paulo
2003

Dedico este trabalho aos meus pais, pelo inesgotável apoio e dedicação ao meu aperfeiçoamento técnico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Adherbal Caminhada Netto que orientou com eficiência e paciência.

A todos que acompanharam e incentivaram durante o período deste trabalho, contribuindo para execução deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho reúne informações sobre a implantação de um sistema de gestão de qualidade de uma empresa especializada em serviços de telefonia. Descreve os antecedentes à implantação da ISO 9001:2000 no departamento de Projeto de Infraestrutura, compreendendo projetos de engenharia: Civil, Ar Condicionado e Energia de Corrente Contínua e Alternada. A preocupação do texto está em mostrar a descrição dos procedimentos necessários na área de Projeto de Infraestrutura, implantados de acordo com a norma ISO 9001:2000. O texto apresenta alguns indicadores de desempenho e seus gráficos necessários para uma área de projetos. Mostra também os procedimentos corporativos, isto é, os procedimentos necessários para administração do sistema da qualidade.

ABSTRACT

This monograph presents data and information concerning the planning and implementations of a Quality Control System in a Telephonic Service Firm. It describes the past experience on that field of activity before the ISO 9001:2000 standard in the Department of Infrastructure Design which comprises design activities in Civil Engineering, Air Conditioning and Continuous and Alternating Current Electrical Engineering. The text intends to describe the necessary procedures for the Infrastructure Design according to ISO 9001:2000. This text presents some performance indicators and charts necessary to the design area. Also shows the corporative proceeds , which are necessary in order to manage the quality system.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURAS

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Histórico da Empresa.....	1
1.2 Organograma da Empresa.....	2
1.3 Projeto Infraestrutura.....	2
1.4 Organograma Projeto de Infraestrutura.....	5
1.5 Antecedentes.....	5
1.5.1 Na Empresa.....	5
1.5.2 Na área de projeto de infraestrutura.....	6
2. PLANEJAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO.....	7
2.1 Treinamento.....	8
2.2 Projeto de Infraestrutura.....	8
2.2.1 Mapeamento dos Procedimentos no Projeto de Infraestrutura.....	9
3. IMPLANTAÇÃO NO PROJETO DE INFRAESTRUTURA.....	10
3.1 Emissão de Solicitação Interna e Serviço (S.I.S.).....	10

3.2 Controle de produto não conforme, ação corretiva, ação preventiva, melhoria contínua.....	12
3.3 Execução de Levantamento em campo e emissão de Laudo.....	12
3.4 Elaboração de Projeto.....	16
3.5 Controle e emissão de documentos.....	22
3.6 Análise de Projeto Executivo.....	24
3.7 “Back-up” de Arquivos de Infraestrutura.....	26
3.8 Execução e Emissão de Relatório de Perícia.....	27
3.9 Manutenção de Equipamentos de Infraestrutura.....	30
3.10 Rastreabilidade.....	30
3.11 Acompanhamento Gerencial de Serviços Solicitados.....	31
3.12 Matriz Integração dos Processos de Infraestrutura.....	32
4. Indicadores de Desempenho de Projetos de Infraestrutura.....	33
4.1 Produção.....	34
4.2 Qualidade.....	35
4.3 Prazo = Velocidade.....	36
4.4 Avaliação feita pelo Cliente.....	37
4.4.1 Qualidade dos serviços executados.....	37
4.4.2 Cumprimento do cronograma e prazos estipulados.....	38
4.4.3 Imagem, comportamento e representação frente a terceiros.....	38
4.4.4 Comunicação /relacionamento com a contratante.....	39
4.4.5 Qualidade técnica da mão de obra.....	40

4.4.6 Presteza no atendimento – serviços emergenciais.....	40
4.5 Análise Crítica dos Indicadores de Desempenho pela Alta Direção....	41
5. PROCEDIMENTOS COORPORATIVOS.....	42
5.1 O Centro de Qualidade “Phoenix Telecom”- QUAL.....	42
5.2 Visão , Missão e Política da Qualidade.....	43
5.3 Mapeamento dos Procedimentos Corporativos de Qualidade.....	43
5.4 Resumo dos Procedimentos Corporativos de Qualidade.....	45
5.5 Matriz Integração dos Processos de Qualidade.....	50
6.CONCLUSÃO.....	54
6.1 Na Empresa	54
6.2 No Projeto de Infraestrutura.....	55
ANEXOS.....	56
Anexo I – Análise Crítica de Projeto.....	56
Anexo II – Análise Crítica de Planejamento de Projetos de Grande Porte.....	58
Anexo III- Planejamento de Projetos de Grande Porte.....	59
BIBLIOGRAFIA.....	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Organograma da “Phoenix Telecom”.....	2
Figura 2- Organograma Projeto de Infraestrutura.....	5
Figura 3- Fluxograma de Emissão de Solicitação Interna e Serviço (S.I.S.).....	11
Figura 4- Cabeçalho padrão de Laudo.....	13
Figura 5A- Fluxograma de Execução de Levantamento em campo e emissão de Laudo	14
Figura 5B- Fluxograma de Execução de Levantamento em campo e emissão de Laudo	15
Figura 6A- Fluxograma de Elaboração de Projeto.....	17
Figura 6B- Fluxograma de Elaboração de Projeto.....	18
Figura 6C- Fluxograma de Elaboração de Projeto.....	19
Figura 6D- Fluxograma de Elaboração de Projeto.....	20
Figura 7- Fluxograma de Análise de Projeto Executivo.....	25
Figura 8- Fluxograma de “Back up” de Arquivos de Infraestrutura.....	26
Figura 9A- Fluxograma de Execução e Emissão de Relatório de Perícia.....	28
Figura 9B- Fluxograma de Execução e Emissão de Relatório de Perícia.....	29

Figura 10- Fluxograma Acompanhamento Gerencial de Serviços Solicitados.....	31
Figura 11- Matriz Integração dos Processos do Projeto de Infraestrutura.....	32
Figura 12- Gráfico Quantidade de Horas Produzidas em Projetos.....	34
Figura 13- Gráfico Índice de Revisão em Projetos.....	35
Figura 14- Gráfico Taxa de Atendimento de Projetos.....	36
Figura 15- Gráfico Avaliação dos Clientes.....	41
Figura 16- Sistema de Gestão da Qualidade “Phoenix Telecom”.....	42
Figura 17- Matriz Integração dos Projetos de Processos de Qualidade....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Inter-relação dos Requisitos da Norma ISO 9001 X Procedimentos Mapeados – Projeto de Infraestrutura.....	9
Tabela 2- Inter-relação dos Requisitos da Norma ISO 9001 X Procedimentos Mapeados – Cooperativos Qualidade.....	44
Tabela 3A- Tabela Resumo dos Procedimentos Cooperativos.....	46
Tabela 3B- Tabela Resumo dos Procedimentos Cooperativos.....	47
Tabela 3C- Tabela Resumo dos Procedimentos Cooperativos.....	48
Tabela 3D- Tabela Resumo dos Procedimentos Cooperativos.....	49

1 INTRODUÇÃO

Quando pensamos na implantação de um sistema de Qualidade, devemos levar em conta o tipo de organização, seu histórico e a gama de serviços para definição do Sistema de Qualidade a ser implantado.

No caso que iremos abordar, o Sistema de Qualidade escolhido foi o Sistema ISO 9001 : 2000 em uma Empresa Prestadora de Serviços para Telecomunicação, mais precisamente na área de Projetos de Infraestrutura para Telecomunicação. Essa empresa denominaremos de “Phoenix Telecom”.

1.1 Histórico da Empresa

A “Phoenix Telecom”, é uma empresa prestadora de serviços no âmbito de telecomunicações, constituída em 1999.

Apesar de recente, a empresa detém uma longa história de realizações na área de telecomunicações, visto que seus diretores, gerentes e cerca de 700 funcionários trabalharam na Telesp, atual Telefônica.

Trabalhando durante muitos anos no setor de Telecomunicações, a equipe técnica da “Phoenix Telecom” acumulou muita experiência tecno-profissional que, aliada a uma boa formação acadêmica, criou uma base para o desempenho de suas atividades.

A “Phoenix Telecom” apresenta-se hoje no mercado nos setores de:

- Gerenciamento e Projeto de Infraestrutura;
- Energia;
- Logística;
- Laboratório de Manutenção Eletrônica;
- Operação, Manutenção e Implantação de Redes de Telecomunicações;
- Multi-Serviços.

1.2 Organograma da Empresa

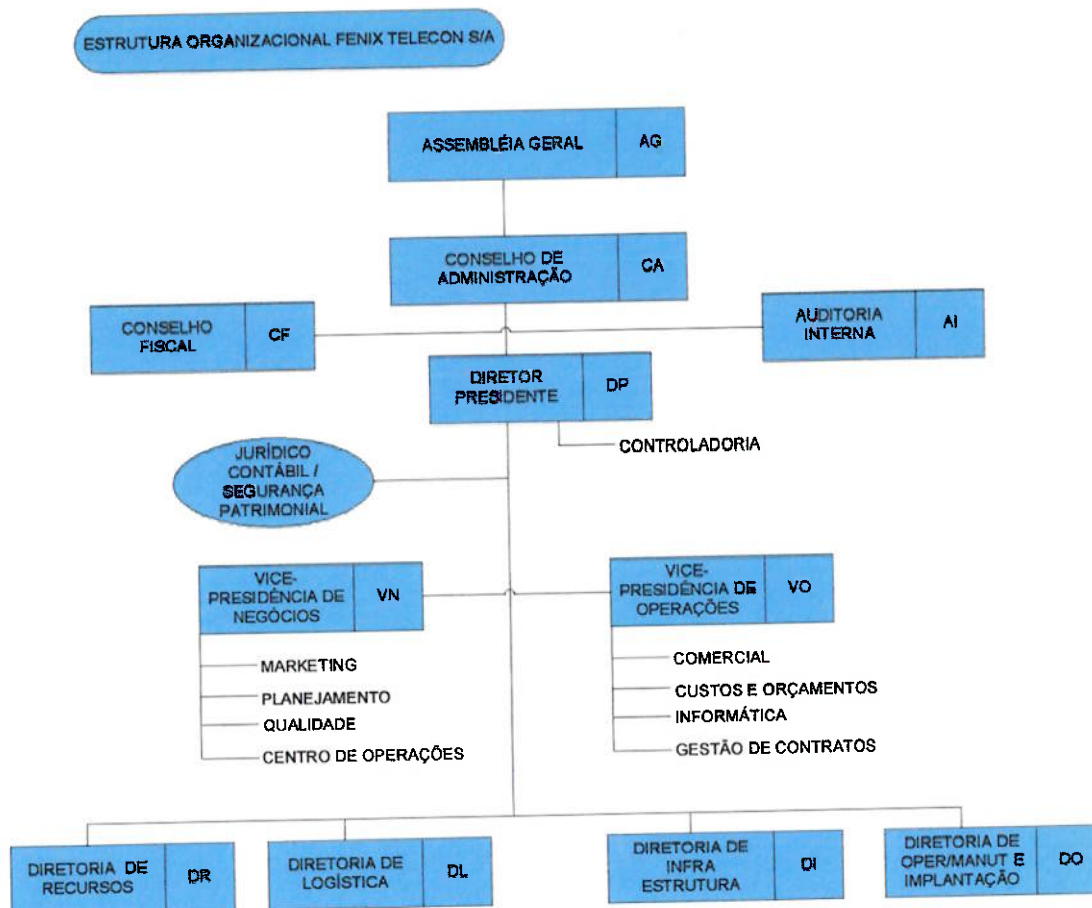


Figura 1- Organograma da "Phoenix Telecom"

1.3 Projeto de Infraestrutura

A área de Projetos de Infraestrutura é responsável pela elaboração de projetos nos setores de infraestrutura industrial, predial e residencial, com ênfase em telecomunicações, envolvendo obras civis (arquitetura e estruturas de concreto armado e metálicas, cálculo estrutural), ar condicionado, instalações elétricas de corrente alternada e corrente contínua, instalações hidráulicas, detecção e alarme de incêndio e grupo motor gerador de emergência.

As atividades básicas executadas pela área de Projetos são:

- Consultoria/ perícia de instalações e equipamentos, com levantamento em campo de dados e emissão de laudo técnico.
- Projetos e estudos de viabilidade técnico e econômica.
- Elaboração e aprovação de processos junto aos órgãos públicos.
- Elaboração de orçamentos para contratação.
- Acompanhamento e fiscalização de etapas da obra.
- Realização de testes de aceitação em campo.
- Análise de projetos executivos dos fornecedores de equipamentos de infraestrutura.
- Estudos para compartilhamento de infraestrutura de telecomunicação, entre operadoras e clientes.
- Participação em testes de fábricas de equipamentos e materiais.

As atividades específicas executadas pelas modalidades são:

- Energia Corrente Alternada , Grupo Motor Gerador, Detecção e Alarme de Incêndio e Hidráulica:
 - Elaboração de projetos de instalações (especificações e desenho).
 - Sistemas ininterruptos de corrente alternadas (“no-breaks”):
 - Dimensionamentos, especificações técnicas e “lay-outs”.
 - Quadros de distribuição/alimentação.
 - Grupo Motor Gerador:
 - “Lay-out” de instalação do Grupo Motor Gerador.
 - Dimensionamento da reserva de óleo diesel e sistema hidráulico.
 - Diagrama unifilar de sistema de energia de emergência.
 - Especificação do sistema de ventilação.
 - Exaustão do sistema de gases.
 - Tratamento acústico.

- Energia em Corrente Contínua:
 - Projeto prévio da locação dos equipamentos de energia Corrente Contínua a serem instalados, e o respectivo encaminhamento de esteiras e cabos (emissão de croquis e fotos).
 - Elaboração de memória de cálculo.
 - Desenhos da planta (localização de equipamentos e encaminhamento de esteiras).
- Obras Cívicas:
 - Elaboração de projetos de implantação arquitetônicas.
 - Elaboração do projeto de paisagismo.
 - Elaboração de estudos preliminares para novos prédios e demais necessidades específicas.
 - Elaboração de projetos estruturais (especificações e desenhos).
 - Verificação estrutural de prédios existentes.
- Sistemas de Climatização:
 - Elaboração de projetos de sistemas de ar condicionado e ventilação (especificações e desenhos).
 - Dimensionamento de redes hidráulicas de água gelada e água de condensação.

A integração entre estas modalidades é necessidade básica em qualquer projeto desenvolvido pela “Phoenix Telecom”.

1.4 Organograma do Projeto de Infraestrutura

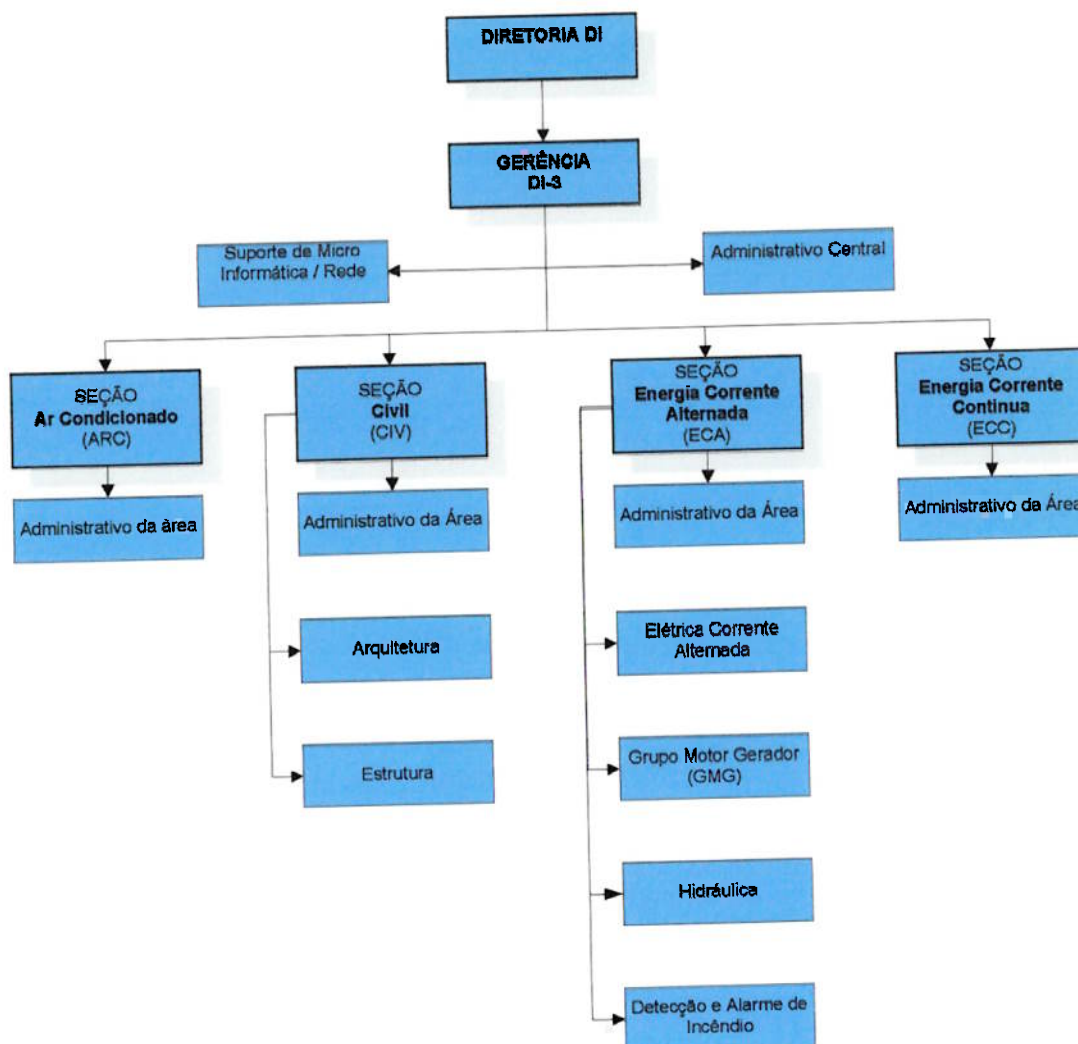


Figura2- Organograma Projeto de Infraestrutura

1.5 Antecedentes

1.5.1 Na Empresa

A “Phoenix Telecom” é uma prestadora de serviços em Telecomunicações, regulamentando-se, ao Controle de Qualidade pelo Sistema ISO 9001 : 2000,

contando com diretorias expostas na Figura 1- Organograma da “Phoenix Telecom”; todas executando suas tarefas em áreas independentes, somente interligando com as áreas: Recursos Humanos, Administrativa e Comercial, porém não atuantes na empresa.

Não existia uma visão única e coerente da empresa, pareciam ser várias empresas dentro de uma única empresa.

Os funcionários da “Phoenix Telecom” não conheciam os trabalhos que se desenvolviam em áreas distintas da sua e, nem da existência de outras áreas. Levando a crer que os funcionários não eram motivados e que a direção não tinha interesse em treinamento e desenvolvimento do potencial de cada um, talvez pensando que teriam de promovê-los a níveis diferentes para os que foram contratados. Levando-nos a observar que a direção da empresa também não possuía uma visão clara de suas atividades, fossem internas ou externas. Conseqüentemente, era difícil definir os indicadores de desempenho internos para as diferentes áreas. Na ausência destes indicadores tornava-se extremamente difícil a execução de novos projetos e também ter uma visão global de como estava a situação da empresa na época.

A “Phoenix Telecom” não contava com uma equipe externa móvel para prestar assistência técnica, fosse a seus funcionários de campo, fosse aos seus clientes em situações de emergência.

1.5.2 Na área de projeto de infraestrutura

Antes da implantação da ISO 9001 : 2000, na área de projeto de infraestrutura não havia um sistema de “back-up” eficiente, assim a empresa não tinha meios para dar assistência técnica permanente a seus clientes após a implantação do projeto.

Os projetos eram guardados em meio físico e às vezes em disquetes, não havendo um meio rápido e ágil de localização dos arquivos.

Não existia padrão de numeração dos projetos: desenhos, memoriais descritivos e quantitativos, memórias de cálculos; para cada modalidade eram anotadas em livro

as informações que se achassem necessárias para identificação do projeto; não existia também uma numeração de ordens de serviço, impossibilitando assim a obtenção de informações rapidamente quando estas se fizessem necessárias.

Não se dispunha ao menos de um Sistema de “Layers” – AUTO CAD:- cada desenhista ou engenheiro usava seus próprios “Layers”, isto é, cada um desenhava de acordo com o que gostava, e assim, a empresa não conseguia discriminar os seus projetos por área, pois, não se especificavam penas por área de projeto, dificultando com isso o aproveitamento de plantas já desenhadas em outras áreas, resultando, às vezes, até em re-desenho de projetos já elaborados.

Havia falta de controles operacionais, desconhecimento efetivo sobre as ações e andamento das mesmas pela gerência. A gerência muitas vezes não possuía conhecimento dos projetos já realizados na área.

2. PLANEJAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO

Contratou-se uma consultoria especializada em implantação de sistema de qualidade voltada para telecomunicação, encarregou-se do processo de planejamento e implantação do Sistema da Qualidade na “Phoenix Telecom”.

Feito o delineamento dos procedimentos operacionais necessários para cada área da empresa, deixando a cada uma delas o detalhamento dos procedimentos, treinamento, e a aplicação.

A implantação foi individualizada por área, tratando-as como unidades de negócios independentes, sob a responsabilidade de um único coordenador de qualidade, enfatizando-se: um único responsável pela elaboração, treinamento do pessoal envolvido e aplicação de todos os procedimentos necessários.

2.2. Treinamento

Treinaram-se os diretores, gerentes e coordenadores na norma ISO 9001 : 2000, sistematicamente. Os coordenadores de qualidade tiveram treinamento na norma ISO 9001 : 2000 e em Auditoria Interna.

Os coordenadores agiram como facilitadores da norma ISO 9001:2000, treinando os seus funcionários e esclarecendo as principais dúvidas sobre a norma e os procedimentos de cada área.

2.1 Projeto de Infraestrutura

Em razão das características locais e operacionais o Projeto de Infraestrutura foi o primeiro a se começar a implantação da ISO 9000 : 2000, em setembro de 1999.

Este processo ao mesmo tempo que aumentava e facilitava o treinamento e eficiência do pessoal, localmente simplificou a correção de erros cometidos na organização, implantação e aperfeiçoando da estrutura organizacional, tornando tecnicamente mais fáceis.

Mais uma vez a definição dos procedimentos ficou a cargo da Consultoria, que fez isoladamente, definindo os passos dos processos de Certificação dos Projetos de Infraestrutura internos à empresa, de acordo com as exigências da norma ISO 9001 : 2000.

Mas ressalta-se, criando dificuldades a interações interdepartamentais e mesmo àquelas derivadas das ações empresa - clientes.

2.1.1 Mapeamento dos Procedimentos no Projeto de Infraestrutura

Os Procedimentos do Projeto de Infraestrutura estão definidos na Tabela 1.

Item NBR ISO 9000	Código	Nome do Documento
4.2.4 / 6.3	DI3-007	“Back-up” de Arquivos de Infraestrutura
6.3	DI3-009	Manutenção de Equipamentos de Infraestrutura
7.3.7 / 7.5.1	DI3-003	Execução de Levantamento em Campo e Emissão de Laudo
7.3 / 7.1	DI3-004	Elaboração de Projetos
7.5.1	DI3-005	Controle e Emissão de Documentos
7.5.1 / 7.1	DI3-001	Emissão de Solicitação Interna de Serviço (S.I.S.)
7.5.1 / 8.2.3	DI3-011	Acompanhamento Gerencial dos Serviços Solicitados
7.5.1 / 8.2.3 / 8.2.4	DI3-006	Análise de Projeto Executivo
7.5.1 / 8.2.3 / 8.2.4	DI3-008	Execução e Emissão de Relatório de Perícia
7.5.3	DI3-010	Rastreabilidade
8.3 / 8.5.1 / 8.5.2 / 8.5.3	DI3-002	Controle de Produto Não Conforme, Ação Corretiva, Ação Preventiva, Melhoria Contínua

Tabela 1: Inter-relação dos Requisitos da Norma ISO 9001: 2000 X Procedimentos Mapeados – Projeto de Infraestrutura

3. IMPLANTAÇÃO NO PROJETO DE INFRAESTRUTURA

Os procedimentos eram elaborados em reunião com o coordenador de qualidade e com os supervisores de cada modalidade. Após a elaboração e aprovação de cada procedimento, os supervisores treinavam detalhadamente os funcionários para aplicação dos mesmos em cada uma das modalidades.

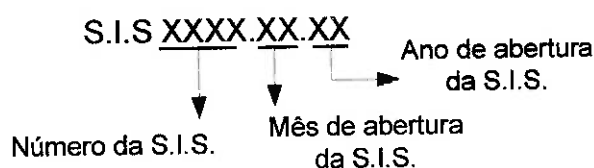
Os supervisores de cada modalidade eram facilitadores internos, que controlavam o andamento do processo.

Esclareça-se que a implantação dos procedimentos no projeto de infraestrutura se deu de forma gradual. Cada procedimento era elaborado, aprovado e implantado individualmente para não gerar confusão nos funcionários na compreensão e aplicação dos mesmos. Mais uma vez perdendo-se, até certo ponto, a visão de conjunto.

Os itens que se seguem apresentam os procedimentos adotados.

3.1 Emissão de Solicitação Interna e Serviço (S.I.S.)

Talvez o mais importante dos procedimentos, ao permitir a rastreabilidade de todos os serviços entregues ao cliente. Este número é composto de:



A Solicitação Interna de Serviço (S.I.S.), é um número único e sequencial que identifica um serviço solicitado pelo cliente. Será cadastrado eletronicamente num banco de dados, por modalidade de especialidade e por serviço solicitado. Laudo, Projeto, Perícias, e etc.

O número da S.I.S. deverá constar, quando permitido pelo cliente, nos documentos emitidos, sejam de uso interno e/ou externos, como por exemplo: atas, laudos, perícias, solicitação verbal de serviço, desenhos e memoriais descritivos e quantitativos.

Tendo os seguintes “status”:

- “Cadastrado” : significa que a atividade solicitada pelo cliente “ não foi iniciada.”
- “Iniciado”: para atividades em andamento.
- “Cancelado”: para atividade solicitadas e canceladas pelo cliente.
- “Concluído”: para atividades já entregues e aceitas pelo cliente.
- “Parado”: para atividades iniciadas e interrompidas temporariamente, com indicação do motivo da paralisação no campo observação.

O procedimento padrão para Emissão de Solicitação Interna e Serviço (S.I.S.) é mostrado na Figura 3.

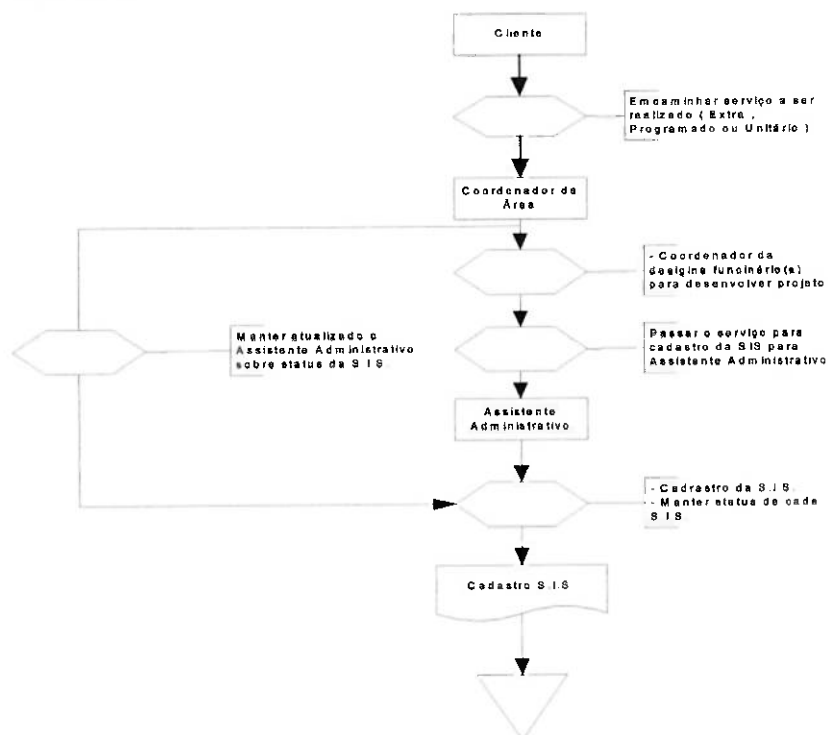


Figura 3: Fluxograma de Emissão de Solicitação Interna e Serviço (S.I.S.)

3.2 Controle de produto não conforme, ação corretiva, ação preventiva, melhoria contínua

Para este procedimento foram adotadas as seguintes definições.

- Produto não conforme: são serviços (laudos, projetos, perícias, etc) entregues ao clientes e necessitando de re-trabalhos, ajustes ou correções.
- Ação Corretiva: quando existir uma reclamação técnica ou não técnica de cliente, consideradas de alto grau de criticidade, ou alto grau de re-ocorrência ou não se atingirem os indicadores de desempenho da área.
- Ação Preventiva: será tomada quando existir alta probabilidade de não conformidade e face ao alto grau de criticidade.
- Melhoria contínua serão consideradas as seguintes fontes de dados:
 - Não conformidades detectadas na área.
 - Reclamações de clientes.
 - Indicadores de desempenho.
 - Resultados de Auditorias.
 - Política da Qualidade.
 - Ação corretiva e preventiva.

A sistemática de tratamento de produto não conforme, ação corretiva, ação preventiva e melhoria contínua, será executada de acordo com procedimento corporativo, como veremos mais para a frente.

3.3 Execução de Levantamento em campo e emissão de Laudo

A finalidade deste procedimento é estabelecer o processo para a execução de levantamento de dados técnicos em campo e a emissão dos respectivos laudos técnicos.

Foi desenvolvido um cabeçalho padrão para todos os tipos de laudos existentes como é mostrado na Figura 4.

TIPO DO LAUDO		CODIGO DI3-001/XX	FOLHA 1 / 1
CLIENTE		CÓDIGO CLIENTE	DATA
1		2	3
LOCALIDADE		Nº LAUDO	S.I.S.
4		5	6
ENDEREÇO		MUNICÍPIO	
7			8

Figura 4: Cabeçalho padrão de Laudo

É a seguinte descrição dos campos do cabeçalho padrão:

- Tipo do Laudo/Código: cada laudo possui nome e um código específico que o identifica no sistema de qualidade. Por exemplo:
 - DI3-001/05 - Laudo de Ar Condicionado - Vistoria e Projeto
- Campo 1: Nome do Cliente.
- Campo 2: Código do cliente , número ou referência dada pelo cliente para identificação do tipo de laudo.
- Campo 3: Data – data de execução do laudo.
- Campo 4: Localidade- nome dado ao local da vistoria, dado pelo cliente;
- Campo 5: número do Laudo- dado pela “Phoenix Telecom” .
- Campo 6: S.I.S. – número da Solicitação Interna de Serviço (vide no item 3.1.).
- Campo 7: Endereço – endereço onde foi realizada a vistoria.
- Campo 8: Município – município onde foi realizada a vistoria.

O procedimento padrão para Execução de Levantamento em campo e emissão de Laudo é mostrado nos fluxogramas da Figuras 5 A e 5B.

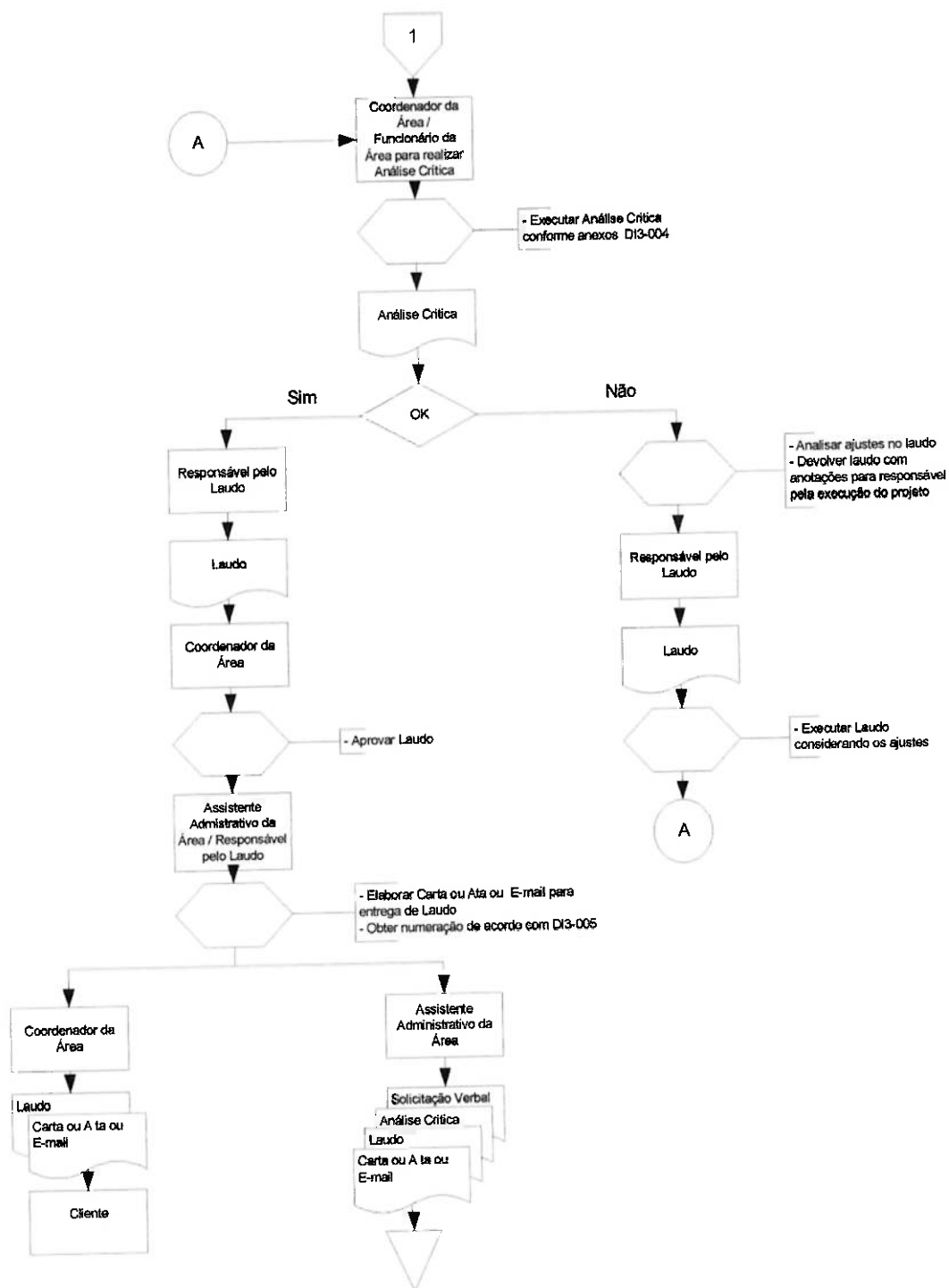


Figura 5B- Fluxograma de Execução de Levantamento em campo e emissão de Laudo

3.4 Elaboração de Projeto

A finalidade deste procedimento é estabelecer processos para acompanhamento e desenvolvimento de projetos, objetivando a exatidão das informações contidas nos projetos e nas informações fornecidas ao cliente.

Dentro deste procedimento existem basicamente dois tipos de projetos, o que chamamos de Projeto , onde só são realizada análises críticas de projetos¹ para garantia de qualidade de informações contidas no Projeto e o Projeto de Grande Porte, são considerados projetos de grande porte quando:

- Ar condicionado a partir de 400 TR.
- Civil a partir de 750 m² de área.
- Energia Elétrica de Corrente Alternada a partir de 750 m² de área.
- Energia Elétrica de Corrente Contínua a partir de 8000 Amperes C.C.

E possuem as seguintes etapas de verificação:

- 1º Etapa: laudo.
- 2º Etapa: ante-projeto.
- 3º Etapa: decorridos 75% do prazo final estipulado no planejamento.
- 4º Etapa: decorridos 95% do prazo final estipulado no planejamento.
- 5º Etapa: prazo final do planejamento – entrega.

Na sistemática para o acompanhamento e desenvolvimento de Projetos de Grande Porte serão realizadas, análises críticas de projetos¹ , análise críticas de planejamento de projeto de grande porte² e planejamento de projetos de grande porte³.

¹ – Anexo I –Análise Crítica de Projeto

²- Anexo II – Análise Crítica de Planejamento de Projeto de Grande Porte

³- Anexo III –Planejamento de Projetos de Grande Porte

O coordenador do projeto e os responsáveis de cada modalidade elaborarão o planejamento, definindo os prazos das etapas.

O coordenador do projeto será responsável pela realização das análises críticas das etapas.

O procedimento padrão para Elaboração de Projetos é mostrado nas Figuras 6 A, 6B, 6C e 6D.

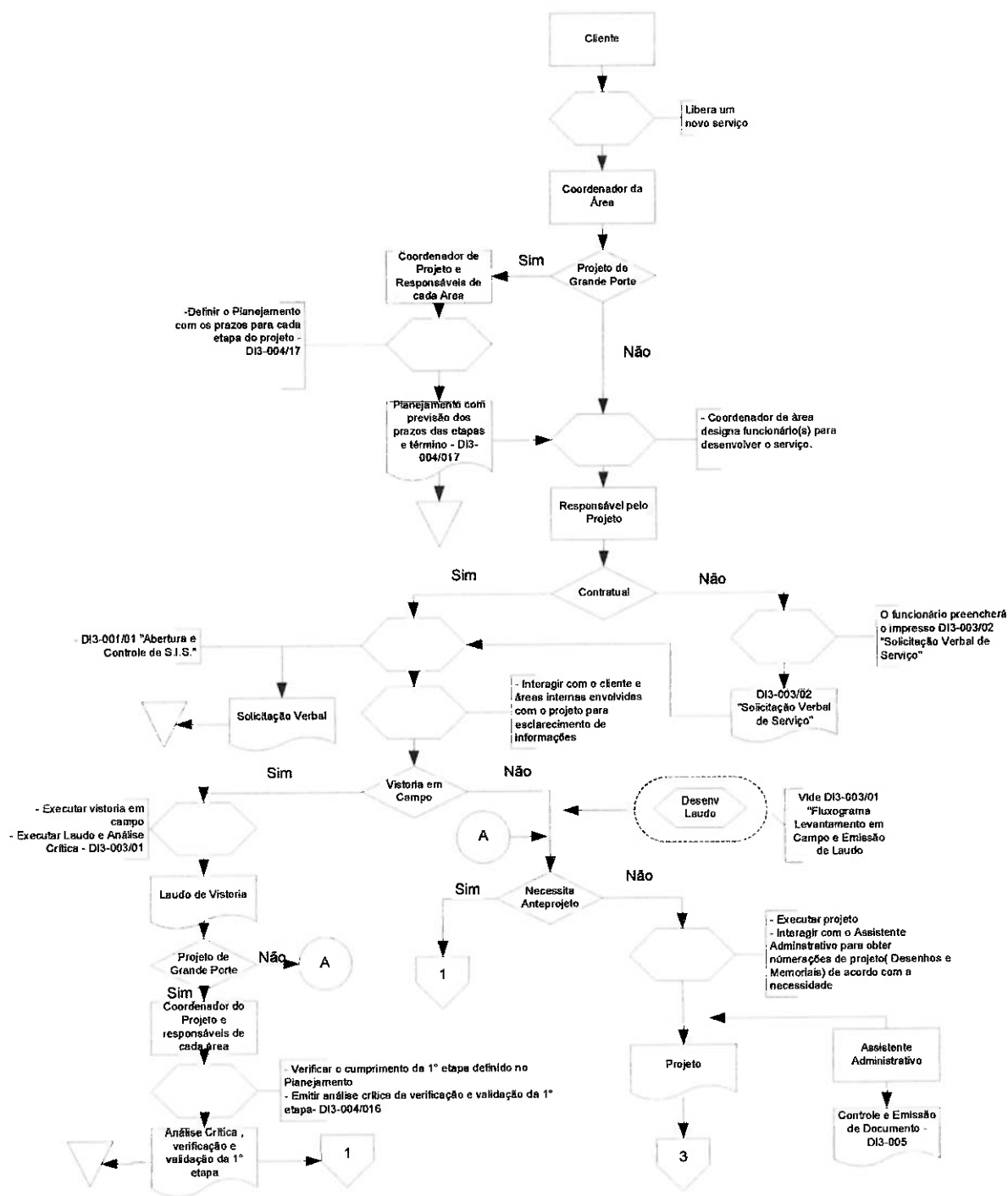


Figura 6 A- Fluxograma de Elaboração de Projeto

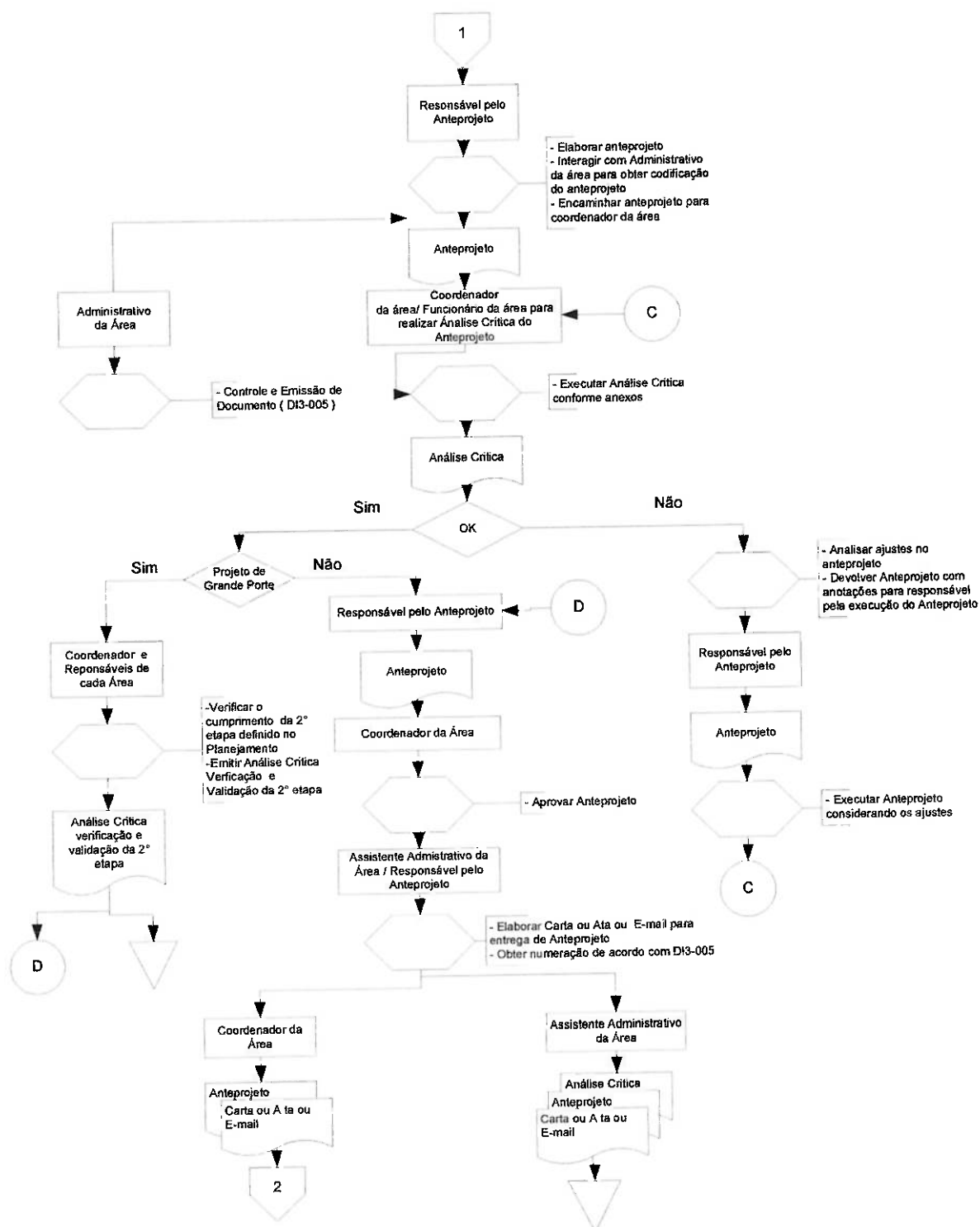


Figura 6B- Fluxograma de Elaboração de Projeto

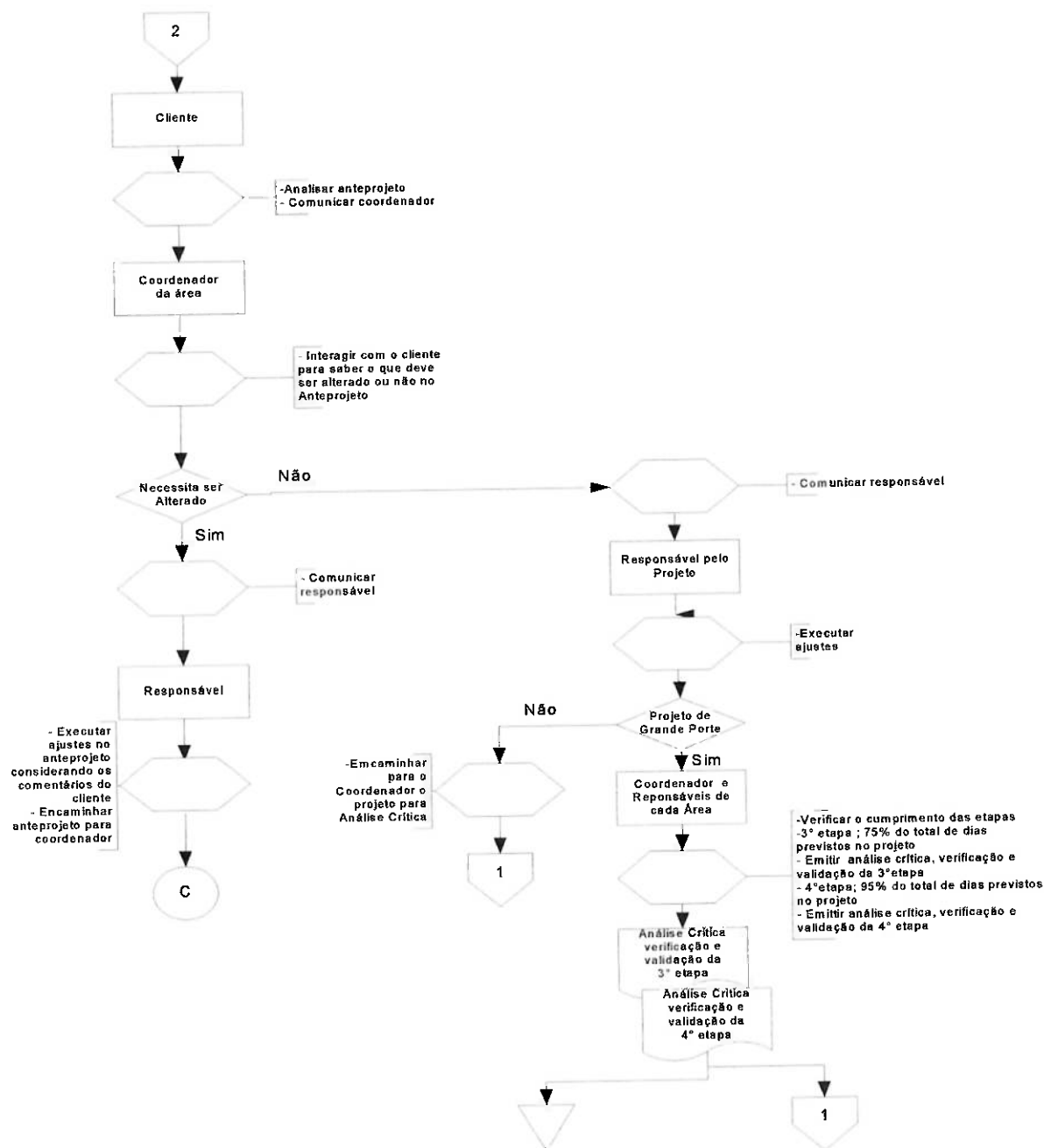


Figura 6C- Fluxograma de Elaboração de Projeto

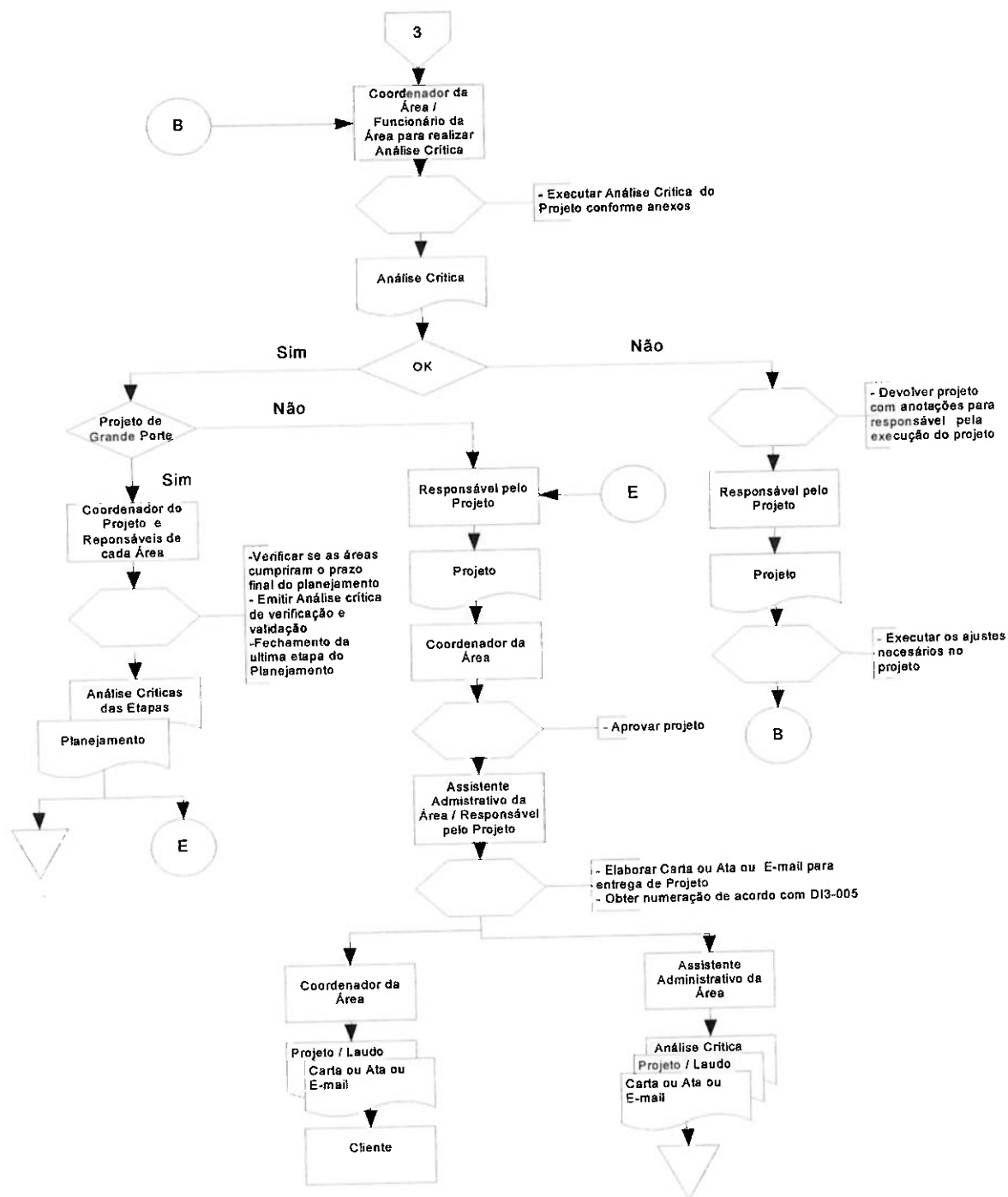
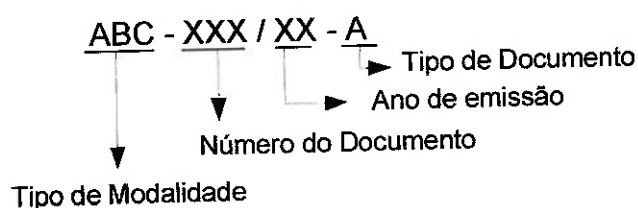


Figura 6D- Fluxograma de Elaboração de Projeto

3.5 Controle e emissão de documentos

Os documentos (cartas, atas, e-mail, fax, memorandos) são cadastrados com numeração seqüencial de emissão. Cada área terá o seu próprio controle de documentos emitidos, com seu código correspondente e numeração independente das outras.

- Os documentos deverão ser identificados, bem como sua codificação, são mostrados a seguir:



Sendo:

a) Identificação da área emitente:

DI3 – Gerência de Negócios de Infraestrutura

ARC - Ar Condicionado

CIV - Civil

ECA - Energia Corrente Alternada

ECC - Energia Corrente Contínua

b) Número do Documento:

Número seqüencial com 3 dígitos, reiniciando a cada começo de ano.

c) Ano de emissão:

Ano de emissão do documento, com 2 dígitos.

d) Identificação do tipo de documento:

A - Ata de reunião

C - Carta

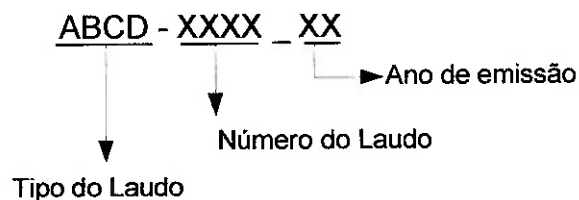
E - E-mail

F - Fax

M – Memorando

A cópia de cada documento emitido deverá ser arquivada em pasta própria, disponível em arquivo de cada área emitente por um ano.

- Numeração dos Laudos é composta por:

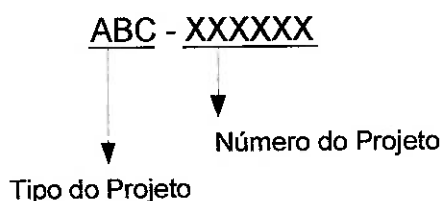


- Exemplo do tipo de Laudo:

- PR02 - Laudo de Ar Condicionado - Vistoria e Projeto.

Número do Laudo é um número único e seqüencial que identificará o laudo.

- A numeração dos projetos é por folha de desenho, memoriais quantitativos, descritivos, memórias de cálculo e por tipo de projeto como se mostra a seguir:



Sendo:

- a) Identificação do Tipo de Projeto:

ARC - Ar Condicionado

ARQ – Arquitetura

DET – Detenção e Alarme de Incêndio

EST - Estrutura

ECA - Energia C.A.

ECC - Energia C.C.

GMG – Grupo Motor Gerador

HID – Hidráulica

- b) Número do Projeto:

Número seqüencial com 6 dígitos.

A cópia de cada documento emitido deverá ser arquivada em mídia , disponível em arquivo eletrônico identificado pela numeração de cada área emitente por cinco anos.

A responsabilidade da emissão desta numeração , numeração dos Laudos, Projetos e Solicitação Interna de Serviço (S.I.S.) é do auxiliar administrativo de cada área.

3.6 Análise de Projeto Executivo

Um Projeto Executivo é caracterizado quando o projeto é enviado pelo cliente, ou fornecedor de equipamentos, cabendo à “Phoenix Telecom” executar a análise técnica do mesmo.

O Projeto Executivo é registrado pela área recebedora da solicitação, e a conclusão dessa análise será elaborada no impresso – “Análise Técnica de Projeto Executivo”.

O procedimento padrão para Análise de Projeto Executivo é mostrado nas Figuras 7

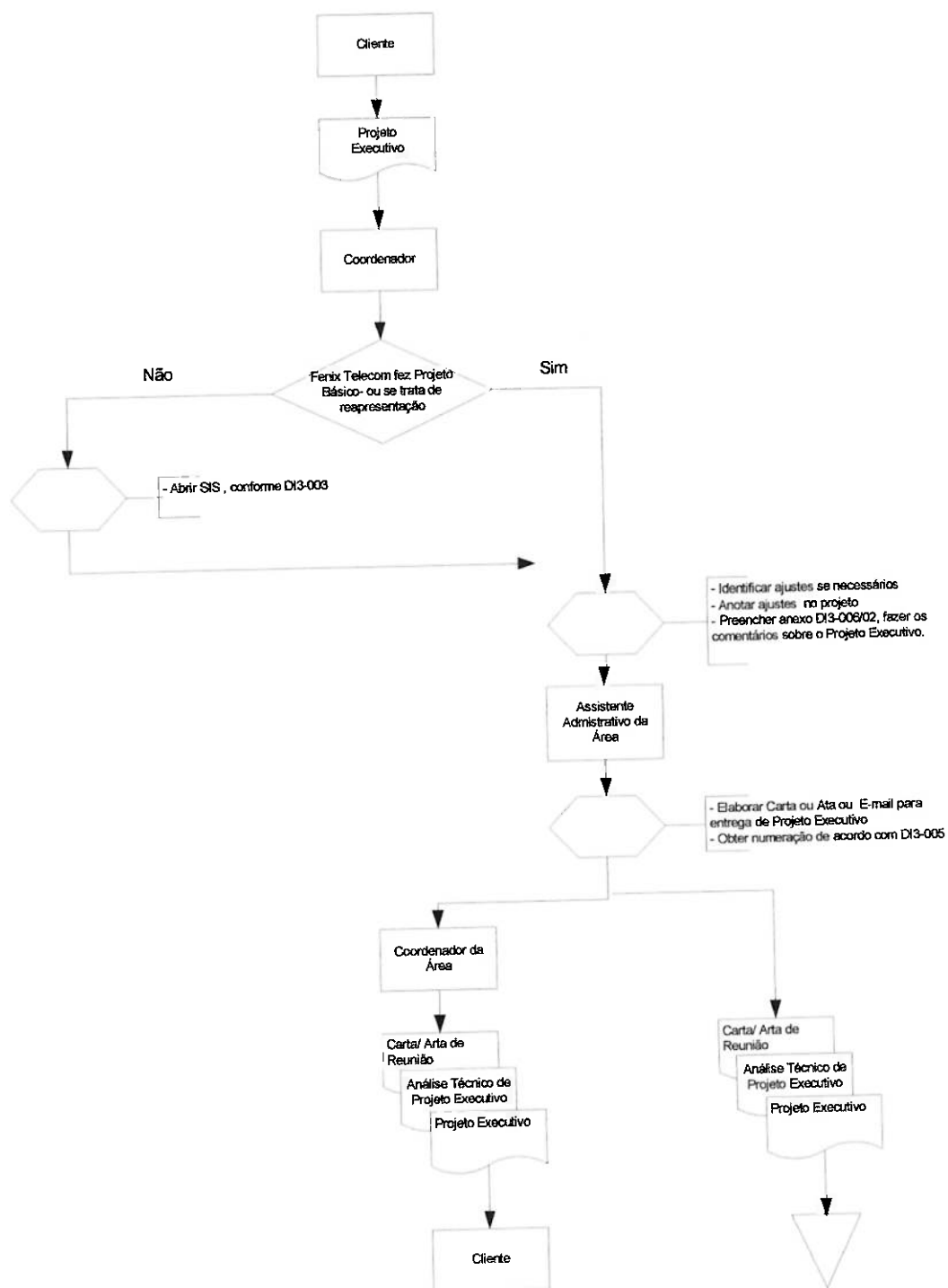


Figura 7- Fluxograma de Análise de Projeto Executivo

3.7 “Back-up” de Arquivos de Infraestrutura

O servidor possui diretórios com o nome de cada modalidade de projeto de infraestrutura.

O arquivo está armazenado em pastas por modalidade e são gravados diariamente em fita “Dat” e atualizados semanalmente.

O “back-up” do diretório Solicitação Interna de Serviço (S.I.S.), do servidor, será efetuado no mês corrente. Sendo que o “back-up” de cada modalidade será gravado em CD, identificado pelo mês de entrega do projeto da Solicitação Interna de Serviço, arquivados em porta CD’s sob a responsabilidade do suporte de micro informática e rede.

O procedimento padrão para “Back-up” de Arquivos de Infraestrutura é mostrado na Figura 8.

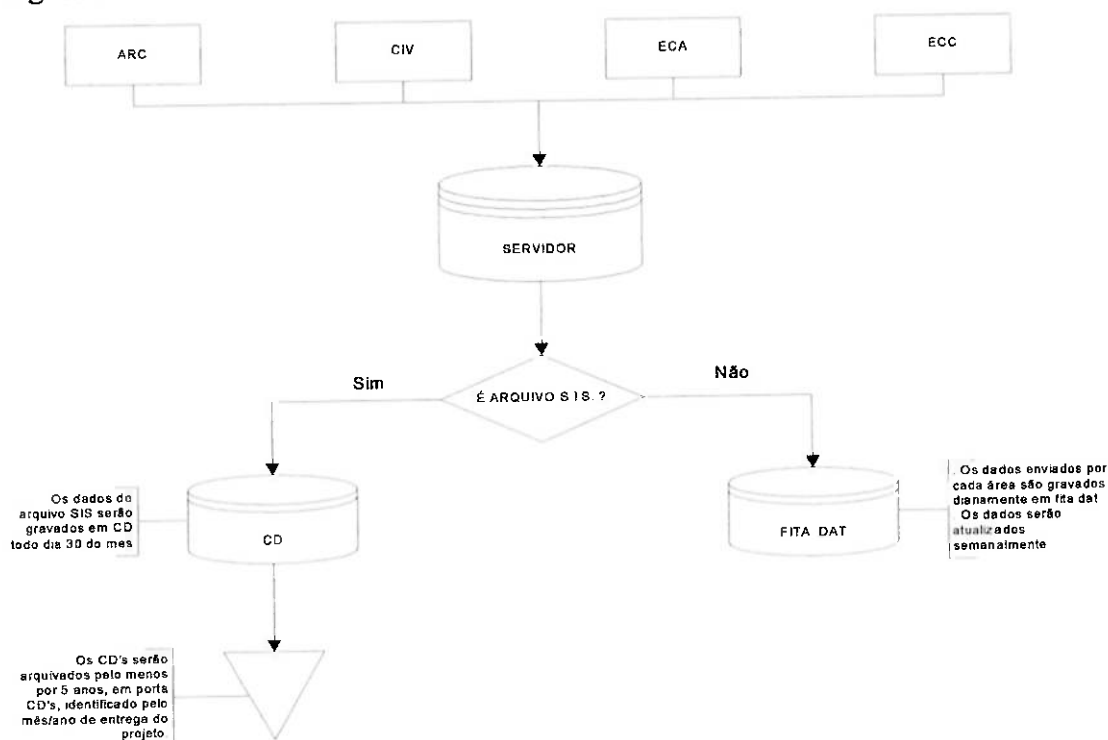


Figura 8- Fluxograma de “Back up” de Arquivos de Infraestrutura

3.8 Execução e Emissão de Relatório de Perícia

Perícia é uma avaliação técnica de desvios ocorridos em obras em andamento e em obras concluídas, para verificação das causas, análise da situação existente e emissão de um relatório técnico.

Um relatório de Perícia será emitido somente após coleta de informações em campo do objeto em análise.

O supervisor da área deverá analisar e encaminhar o relatório de perícia para assinatura pelo gerente.

O procedimento padrão para Execução e Emissão de Relatório de Perícia é mostrado nas Figuras 9 A e 9B.

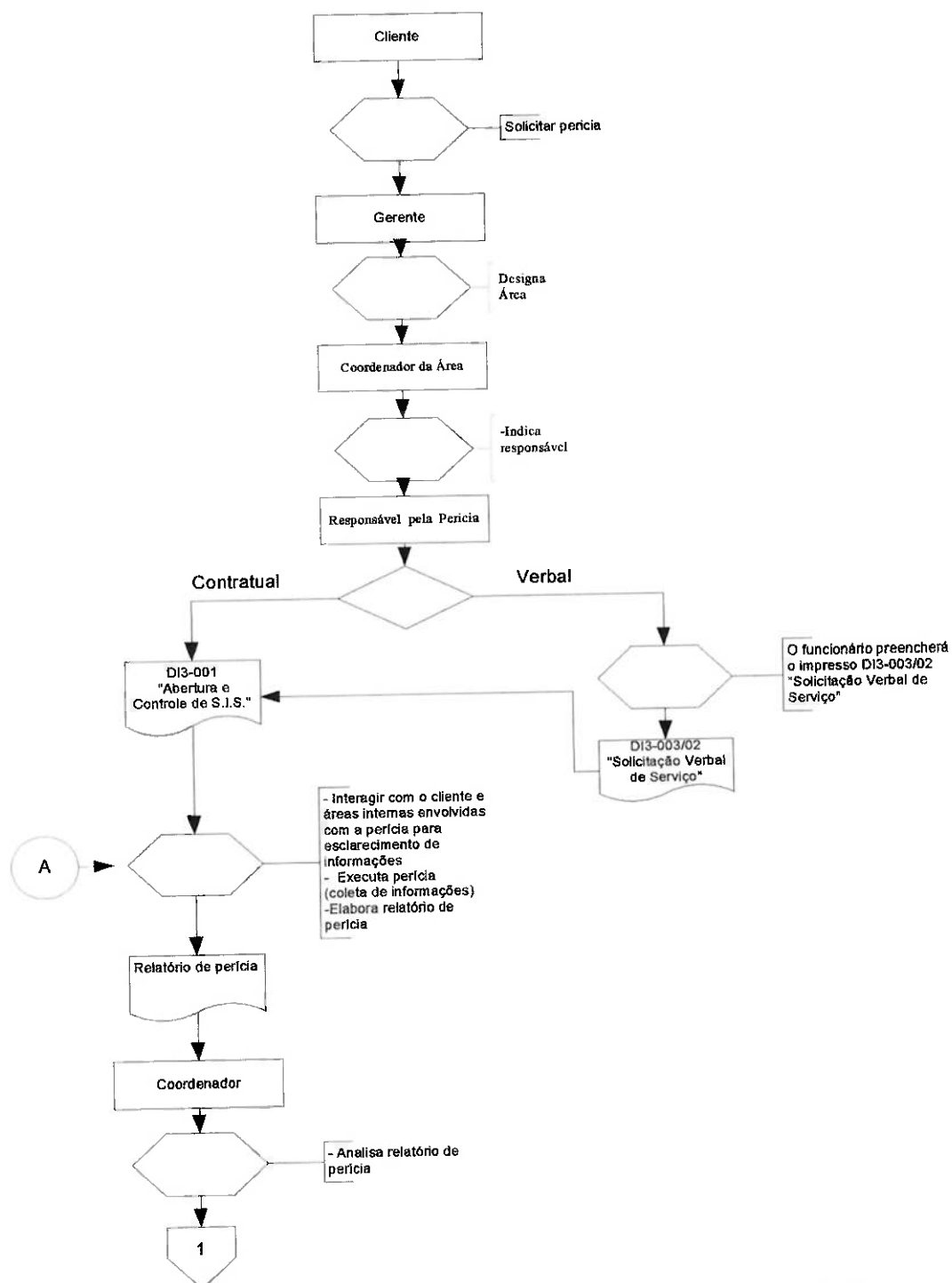


Figura 9 A - Fluxograma de Execução e Emissão de Relatório de Perícia

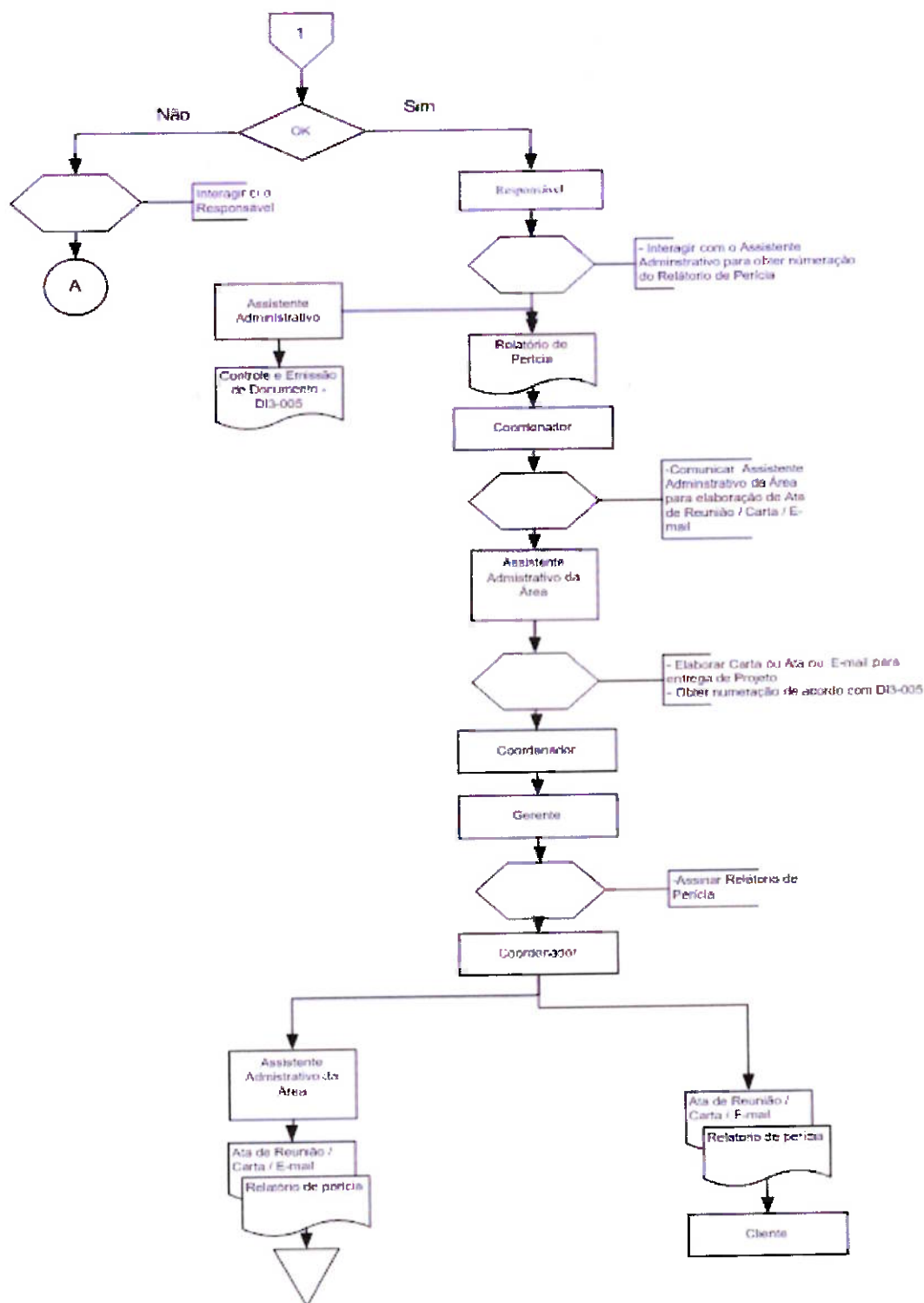


Figura 9B- Fluxograma de Execução e Emissão de Relatório de Perícia

3.9 Manutenção de Equipamentos de Infraestrutura

São considerados equipamentos: computadores, monitores, impressoras e instrumentos de medições.

A administração de rede é responsável pela atualização e proteção do sistema contra “vírus”.

A manutenção Preventiva e Corretiva de micro-informática será efetuada conforme procedimento corporativo, mas é de responsabilidade do suporte de micro-informática/rede disparar o processo de manutenção de micro- informática.

A calibração dos instrumentos de medição será efetuada conforme procedimento corporativo, mas é responsabilidade dos coordenadores das áreas encaminhar equipamentos para calibração.

3.10 Rastreabilidade

São rastreáveis para cada serviço, quando aplicável, no mínimo os seguintes registros / documentos, através de informações do tipo e/ou mês :

- Projeto.
- Análise crítica de projeto.
- Laudo de Vistoria.
- Relatório de Perícia.
- Análise de Projeto Executivo.

A base para a identificação e rastreabilidade dos registros/documentos será o controle de Solicitação Interna de Serviço (S.I.S.).

É de responsabilidade dos Administrativos das áreas o resgate dos registros / documentos.

3.11 Acompanhamento Gerencial de Serviços Solicitados

Tem como objetivo propiciar ao Gerente da área acompanhar os serviços solicitados pelos Clientes através de um relatório mensal contendo os serviços cadastrados, iniciados, parados, cancelados e concluídos.

O Gerente poderá pedir este relatório a qualquer hora, para acompanhamento dos serviços.

O procedimento padrão para Acompanhamento Gerencial de Serviços Solicitados é mostrado na Figura 10.

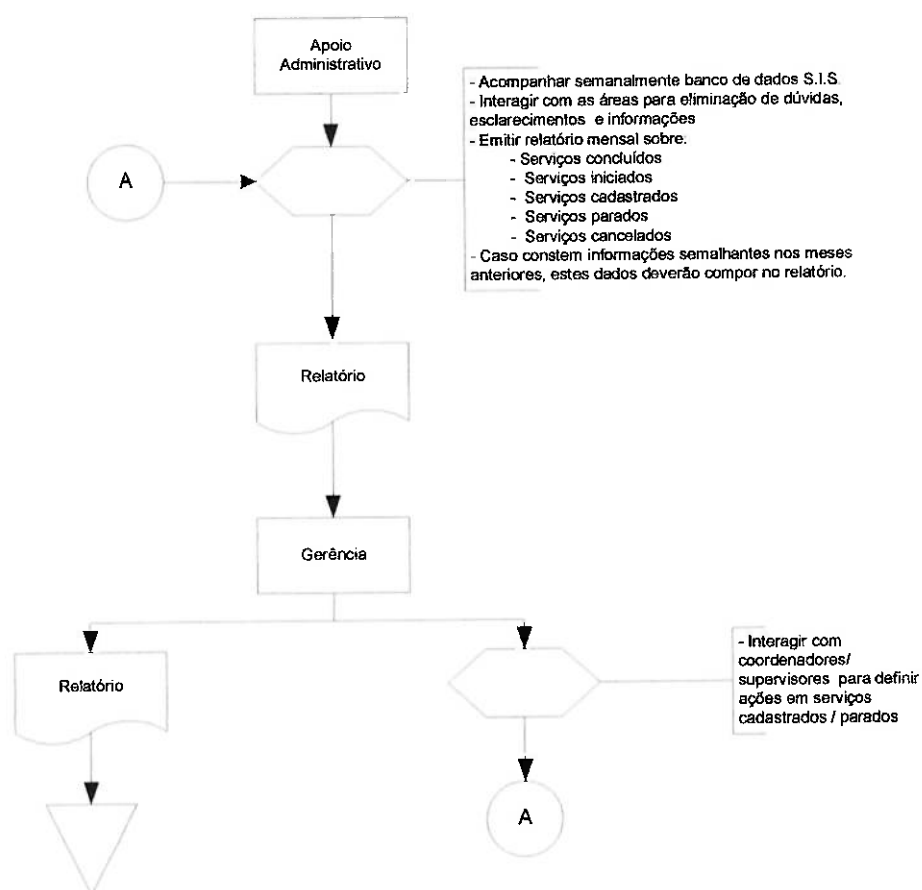


Figura 10- Fluxograma Acompanhamento Gerencial de Serviços Solicitados

3.12 Matriz Integração dos Processos do Projeto de Infraestrutura

A integração dos Procedimentos do Projeto de Infraestrutura é feita como mostrado na Matriz da Figura 11.

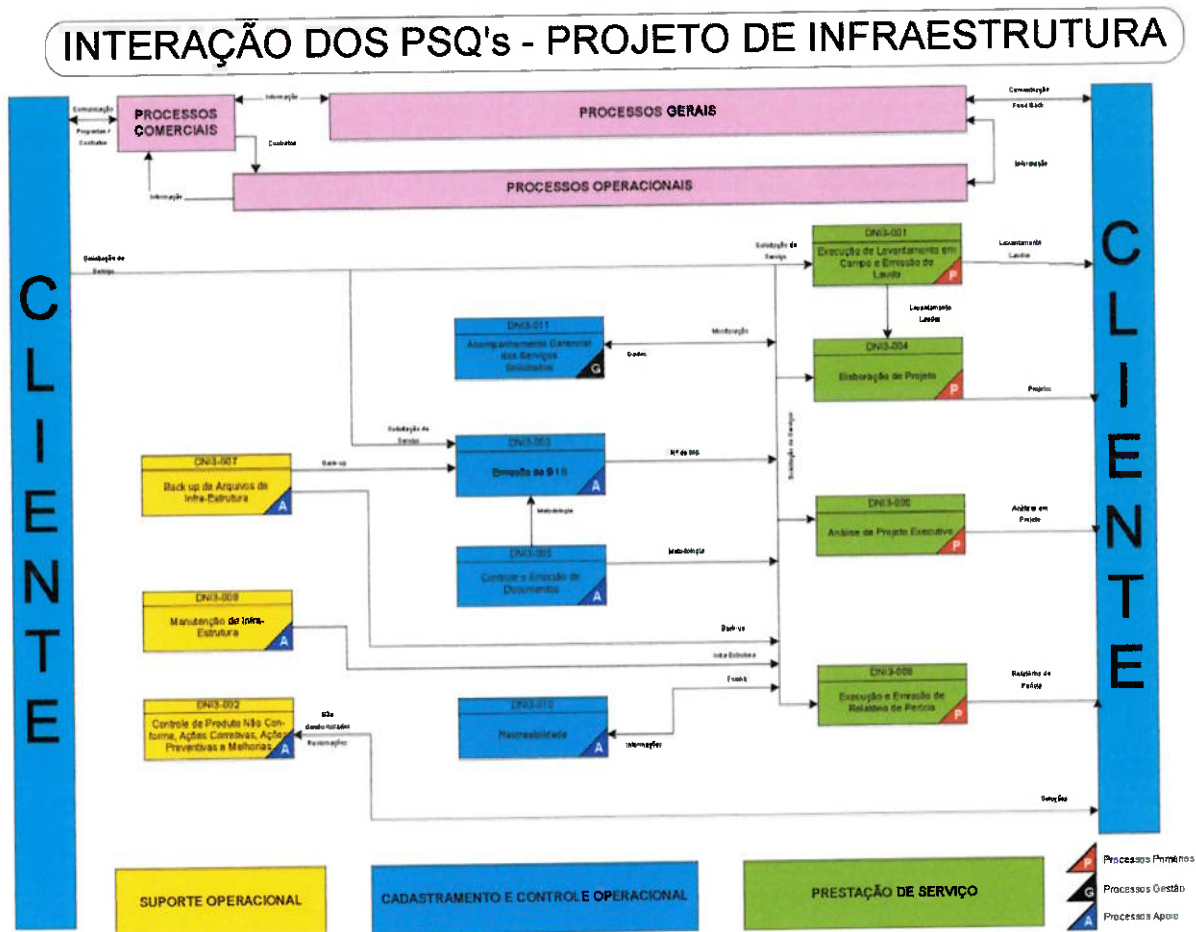


Figura 11- Matriz Integração dos Processos do Projeto de Infraestrutura

4. INDICADORES DE DESEMPENHO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA

Segundo Brown (1969)– “ *Organização Eficiente é uma função do trabalho a ser realizado a dos recursos e técnicas disponíveis para fazê-lo...*”. Já de acordo com Winograd (1988)– “ *encontramos as questões mais profundas de projeto quando reconhecemos que ao projetarmos ferramentas estamos projetando maneiras de ser (comportarmos)*”

Entende-se por desempenho a eficiência na realização de um projeto, função, sua medição deve refletir o trabalho realizado, em termos de tempo, recursos empregados, desvios, resultados obtidos, ou, traduzindo num único denominador, custo (despesas incorridas), segundo um padrão de desempenho previsível, pois planejado.

Um indicador de desempenho é a comparação, pura e simples entre o planejado e o realizado, definidos a partir do processo utilizado. (Antonio Bruno Vaz de Lima - 2002)

Este indicador ou indicadores de desempenho devem refletir a necessidade da área, para estes serem parâmetros de melhorias contínuas no processo. Na “Phoenix Telecom” na área de Projetos de Infraestrutura estão definidos como:

- Produção.
- Qualidade.
- Prazo = Velocidade.
- Avaliação feita pelos Clientes .

4.1 Produção

P = Volume de produção mensal medida em horas técnicas, de Projetos/Laudos Técnicos entregues e aprovados pelo Cliente.

- P1 = 5.000 horas técnicas Nota 0
- P2 = 6.500 horas técnicas Nota 10

Avaliação “Phoenix Telecom” – (Metodologia de Cálculo)

$$AP = \left(\frac{P - P1}{P2 - P1} \right) \times 10 \quad \text{Sendo } 0 \leq AP \leq 10$$

Peso da Avaliação AP = 2

Como é demonstrado na Figura 12.

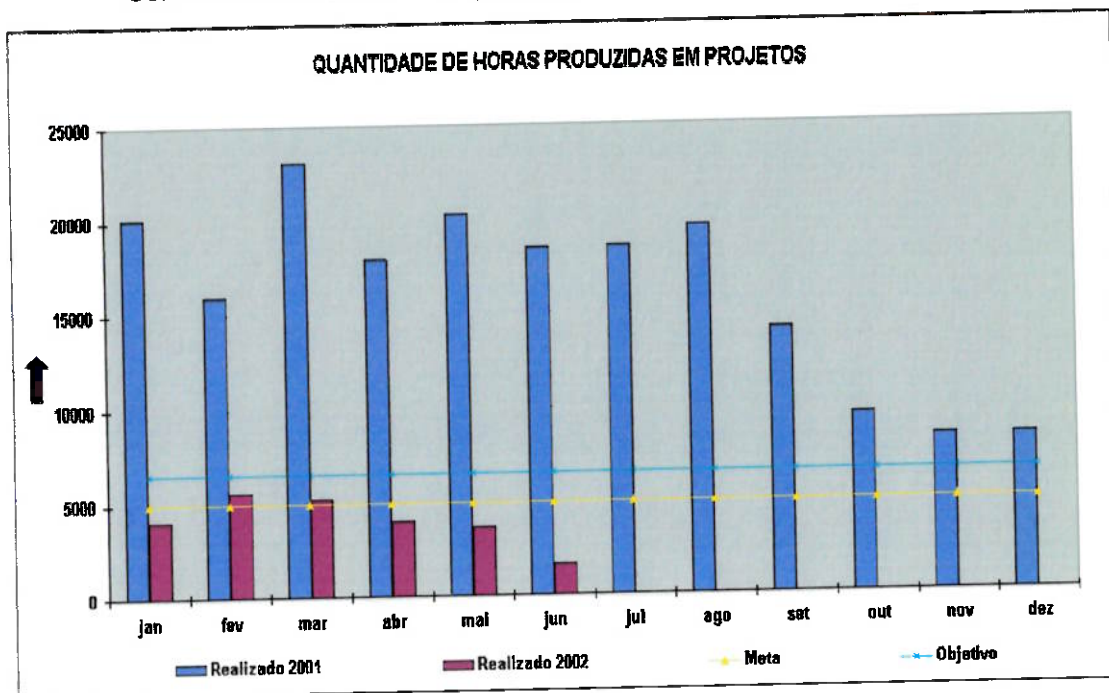


Figura 12- Gráfico Quantidade de Horas Produzidas em Projetos

4.2 Qualidade

Q = Porcentagem de Projetos/Laudos Técnicos entregues e aceitos pelo cliente (aprovados com ou sem restrições), quando não há necessidade de elaborar novo Projeto/Laudo.

$$Q\% = \frac{\text{Projetos Aceitos}}{\text{Projetos Entregues}}$$

- Q1 = 75% Nota 0
- Q2 = 95% Nota 10

Avaliação "Phoenix Telecom" – (Metodologia de Cálculo)

$$AQ = \left(\frac{Q - Q1}{Q2 - Q1} \right) \times 10 \text{ Sendo } 0 \leq AQ \leq 10$$

Peso AQ = 1

Como é demonstrado na Figura 13.

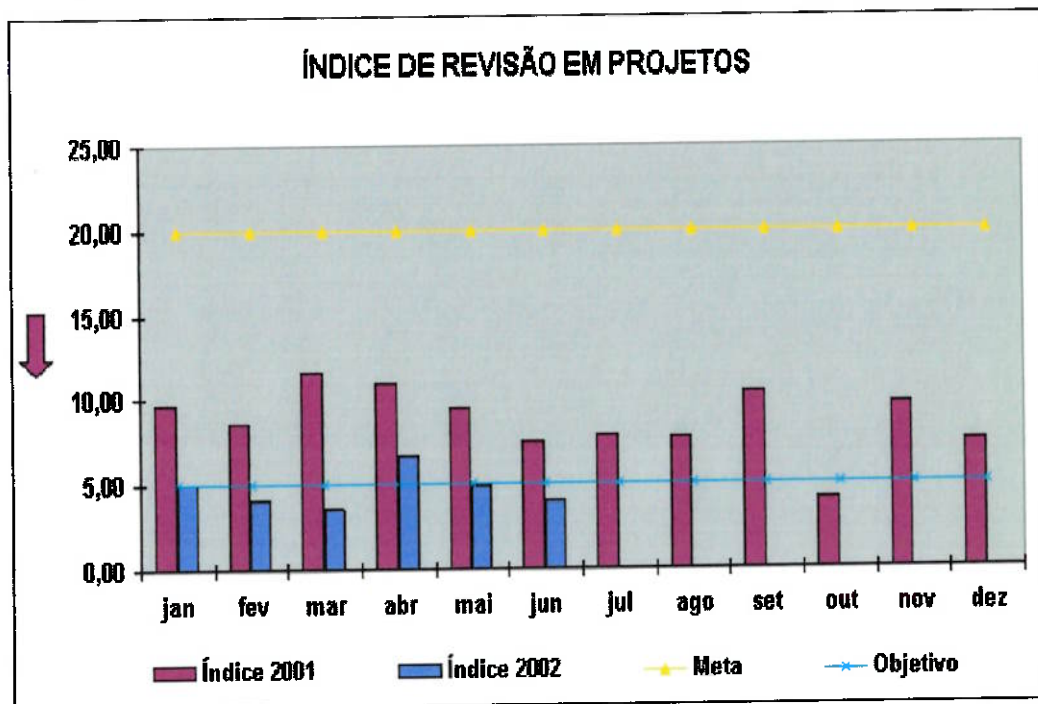


Figura 13- Gráfico Índice de Revisão em Projetos

4.3 Prazo = Velocidade

V = Porcentagem de Projetos/Laudos Técnicos entregues no prazo solicitado.

$$V = \frac{\text{Projetos Entregues no Prazo}}{\text{Projetos Solicitados}} \times 100$$

- V1 = 90% Nota 0
- V2 = 99% Nota 10

Avaliação “Phoenix Telecom” – (Metodologia de Cálculo)

$$AQ = \left(\frac{V - V1}{V2 - V1} \right) \times 10 \text{ Sendo } 0 \leq AV \leq 10$$

Peso AV = 1

Como é demonstrado na Figura 14.

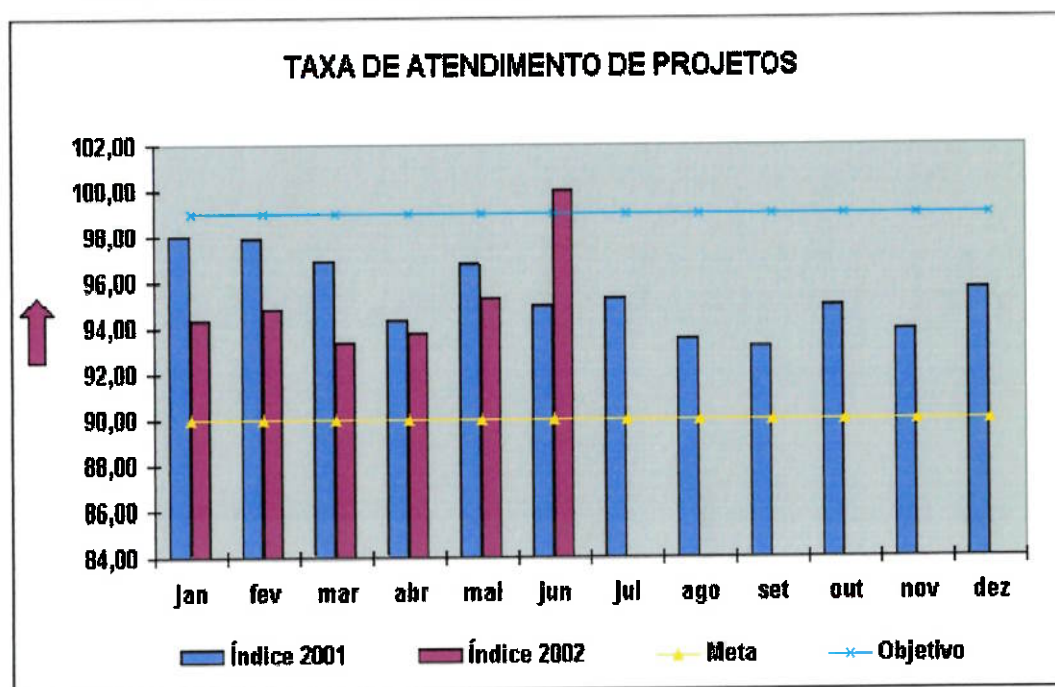


Figura 14- Gráfico Taxa de Atendimento de Projetos

4.4 Avaliação feita pelos Clientes da “Phoenix Telecom”

A Contratada será avaliada mensalmente, através de uma média ponderada. A cada item avaliado serão atribuídos pesos de acordo com a importância de cada área. As áreas serão avaliadas separadamente, colocadas em uma planilha de suporte de avaliação da qualidade e remetida a contratada, para melhoria contínua no processo.

4.4.1 Qualidade dos serviços executados

Tramitação de toda a documentação gerada durante o desenvolvimento dos serviços (atas de reunião, relação de material , notificações, relação de pessoal autorizado a acesso as instalações, projetos executivos, “as built”, manual técnico etc.), tanto no aspecto de confiabilidade de tramitação, quanto no cumprimento das datas de entrega.

- a) Excelente (8,40-10) – quando a contratada cumpriu rigorosamente a entrega de toda a documentação, sem necessidade de solicitações e/ou revisões.
- b) Bom (6,60-8,39) – quando a contratada cumpriu rigorosamente a entrega da documentação, necessitando-se apenas alguns ajustes e revisões.
- c) Regular (5,00-5,59) – quando a contratada cumpriu a entrega da documentação, mas necessitando-se revisões até a entrega final.
- d) Deficiente (0-4,99) – quando a contratada somente cumpriu a entrega da documentação, após inúmeras solicitações de revisões e intervenções.

4.4.2 Cumprimento do cronograma e prazos estipulados

Cumprimento total da execução dos serviços programados/despachados, dentro dos prazos estabelecidos pelo cliente. A nota deste item deve considerar os seguintes critérios:

- a) Excelente (8,40-10) – quando os prazos foram rigorosamente cumpridos, recuperando-se atrasos justificados ou de terceiros.
- b) Bom (6,60-8,39) – quando os prazos foram cumpridos, considerando-se o período de atrasos justificados ou de outros.
- c) Regular (5,00-5,59) – quando os prazos parciais não foram cumpridos, porém não ocorreram maiores prejuízos à implantação das metas de telecomunicação.
- d) Deficiente (0-4,99) – quando os prazos não foram cumpridos por motivos de responsabilidade da contratada, ou injustificados.

4.4.3 Imagem, comportamento e representação frente a terceiros

- a) Excelente (8,40-10) – quando a contratada apresentou excelente estrutura de representação, tanto técnica como administrativa, junto a outras contratadas, subcontratadas e outros órgãos da empresa.
- b) Bom (6,60-8,39) – quando a contratada apresentou boa estrutura de representação técnica, junto a outras contratadas, subcontratadas e outros órgãos da empresa.
- c) Regular (5,00-5,59) – quando a contratada necessitou de intervenções por não possuir uma estrutura adequada de representação junto a outras contratadas, subcontratadas e outros órgãos da empresa.
- d) Deficiente (0-4,99) – quando a contratada não apresentou condições mínimas de representação junto a outras contratadas, subcontratadas e outros órgãos da empresa.

4.4.4 Comunicação e relacionamento com a contratante

Leva-se em consideração: postura profissional, aparência pessoal e comportamento frente à contratante, a clientes e a terceiros. Na avaliação (nota) para este item deve-se considerar os seguintes fatores:

- a) Excelente (8,40-10) – quando os funcionários da contratada utilizaram crachás de identificação, foram educados, atenderam prontamente às solicitações e não ocasionaram nenhum incidente.
- b) Bom (6,60-8,39) – quando os funcionários da contratada utilizaram crachás de identificação, e houve algum incidente pontual que não afetou a imagem da contratada.
- c) Regular (5,00-5,59) – quando os funcionários da contratada não utilizaram uniformes ou portaram crachás de identificação ou houve algum incidente.
- d) Deficiente (0-4,99) – quando não se observa qualquer tipo de cuidado com identificação dos funcionários, ou quando houve ocorrência considerada grave.

4.4.5 Qualidade técnica da mão de obra

Capacitação, formação adequada, reciclagem periódica e desempenho na realização dos serviços.

- a) Excelente (8,40-10) – quando o pessoal técnico tanto de coordenação, como de supervisão e execução, demonstrou habilidade, experiência e conhecimento e domínio das atividades necessárias à execução do objeto contratual.
- b) Bom (6,60-8,39) – quando o pessoal técnico tanto de coordenação, como de supervisão e execução, demonstrou capacidade para execução do objeto contratual.

- c) Regular (5,00-5,59) – quando o pessoal técnico tanto de coordenação, como de supervisão e execução, necessitou de intervenções para executar satisfatoriamente o objeto contratual.
- d) Deficiente (0-4,99) – quando o pessoal técnico tanto de coordenação, como de supervisão e execução, não apresentou condições para conduzir a execução do objeto contratual.

4.4.6 Presteza no atendimento – serviços emergenciais

Facilidade de localização e disponibilidade do responsável da empresa contratada para com a contratante. Para dar uma nota para estes item deve-se considerar os seguintes critérios:

- a) Excelente (8,40-10) – quando o responsável da contratada foi facilmente localizado sempre que procurado, orientou e disponibilizou prontamente as equipes para atender as solicitações, procurou antever e solucionar os problemas com eficiência e rapidez, sem necessidade de intervenção.
- b) Bom (6,60-8,39) – quando o responsável da contratada foi localizado na maioria das vezes, orientou e disponibilizou prontamente as equipes para atender as solicitações, solucionou os problemas à medida em que foram ocorrendo.
- c) Regular (5,00-5,59) – quando o responsável da contratada foi localizado com certa dificuldade, necessitando de várias intervenções para que fossem disponibilizadas as equipes.
- d) Deficiente (0-4,99) – quando o responsável da contratada foi raramente localizado, necessitando de convocação formal para solucionar os problemas e disponibilizando as equipes após muitas intervenções.

Como é demonstrado na Figura 15.

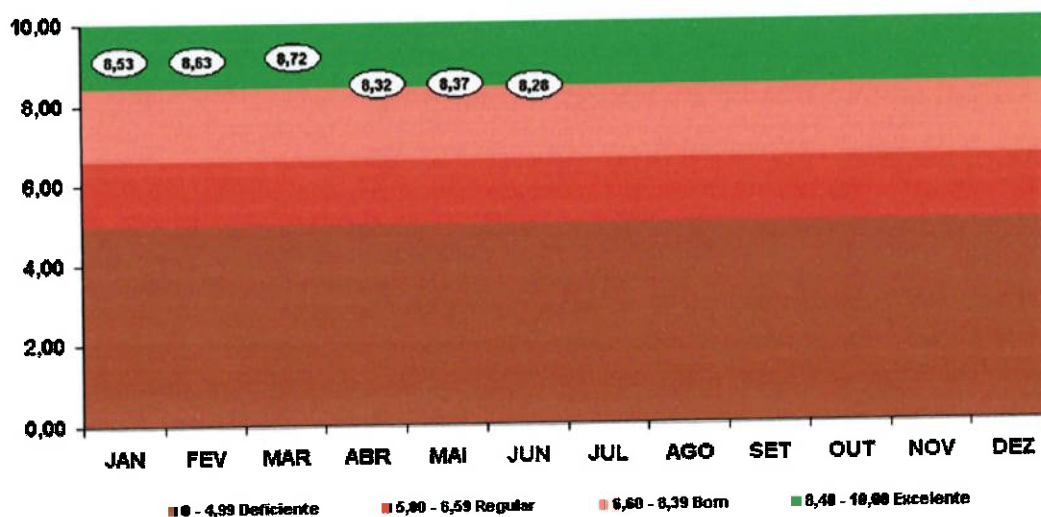


Figura 15: Gráfico Avaliação dos Clientes

4.5. Análise Crítica da Alta Diretoria

Após recebimento desta avaliação de desempenho, é feita uma reunião da diretoria para tomar decisões com base em fatos, analisar os itens a serem melhorados e traçar planos e metas, assegurando assim o bom desempenho da organização e a satisfação dos clientes externos e da própria organização em si.

5. PROCEDIMENTOS COORPORATIVOS

5.1 O Centro de Qualidade “Phoenix Telecom”- QUAL

O Centro de Qualidade “Phoenix Telecom” foi criado com o objetivo de realizar o atendimento aos clientes e efetuar o controle de todas as operações internas e de campo, dentro dos padrões estabelecidos pela ISO 9000-2000.

Interagindo com todas as áreas de atuação da empresa, o Centro de Qualidade “Phoenix Telecom” é o um importante canal de comunicação com os clientes, atendendo e controlando a execução de todas as solicitações, realizando inspeções “in loco” e monitorando os indicadores de qualidade.

O Centro de Qualidade “Phoenix Telecom” é responsável pelos controles e relatórios gerenciais e estatísticos, individualizados para cada cliente, transformando-se num importante sistema de gestão à disposição desse cliente para tirar dúvidas, receber comentários e reclamações.

O Sistema de Gestão da Qualidade da “Phoenix Telecom” está de acordo com a Figura 16.

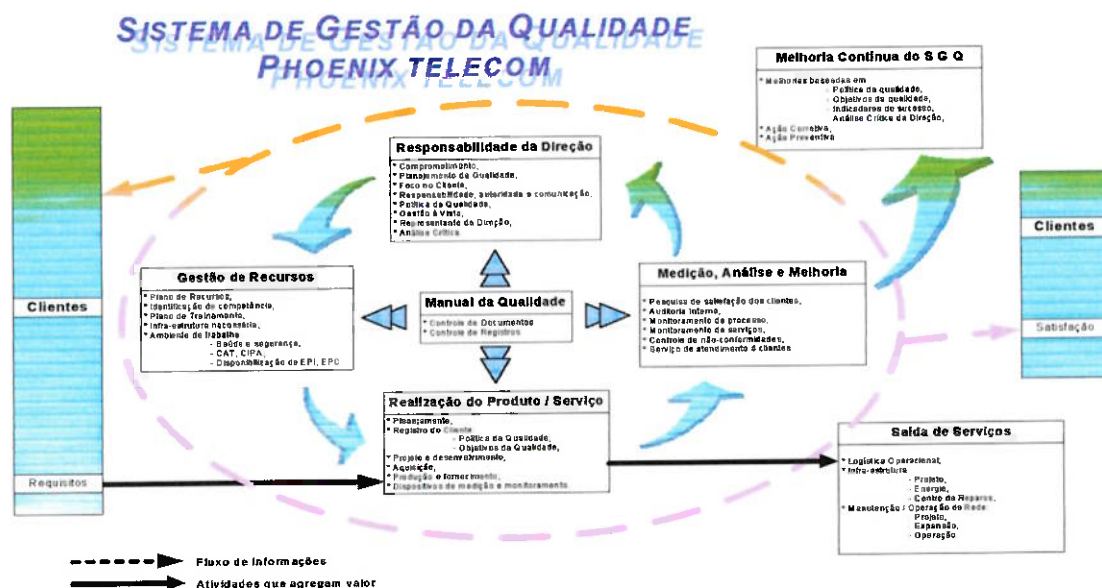


Figura 16- Sistema de Gestão da Qualidade "Phoenix Telecom"
5.2 Visão , Missão e Política da Qualidade

Toda empresa deve possuir uma Visão, Missão e Política da Qualidade para que seus funcionários e clientes tenham como base a forma de trabalho e a qualidade de serviço, prestado pela empresa.

Na "Phonix Telecom" elas são:

- Visão
Buscar a Excelência na Qualidade dos Produtos e Serviços
- Missão
Superar expectativas de nossos clientes.
- Política da Qualidade
Superar expectativas de nossos clientes, buscando a excelência na qualidade, velocidade e eficácia, através da:

Objetivos:

1. Valorização do ser humano;
2. Integração e motivação;
3. Contínua melhoria de vida e de processos;
4. Melhor produtividade;
5. Qualidade nos produtos e serviços;
6. Rentabilidade para a empresa.

Primeiramente foi explicada para os gerentes e supervisores das áreas, e após disseminada entre os funcionários por meio de palestras , adesivos nos crachás e Fundo de tela nos monitores dos micro-computadores.

5.2 Mapeamento dos Procedimentos Corporativos da Qualidade

Os Procedimentos Corporativos estão definidos na Tabela 2.

Item NBR ISO 9000	Código	Nome do Documento	Responsável
4.2.2	MQ-001	Manual do Sistema de Gestão da Qualidade	Alta Direção
4.2.3	QUAL-007	Controle de Documentos e Dados	QUAL
4.2.3 / 4.2.4 / 6.3	QUAL-008	Controle e Segurança do Sistema de Informação	QUAL
4.2.4	QUAL-012	Controle de Registros da Qualidade	QUAL
5.5.3	QUAL-013	Gestão à Vista	QUAL
5.6 / 5.1	QUAL-002	Análise Crítica da Alta Administração	QUAL
6.3	QUAL-010	Manutenção de Micro-Informática, Telefonia e Outros Recursos	QUAL
7.2.3 / 8.2.1	QUAL-014	Atendimento ao Cliente	QUAL
7.2.3 / 8.2.1 / 8.4	QUAL-004	Reclamações de Clientes	QUAL
8.2.1 / 8.4 / 8.5.1	QUAL-005	Medição da Satisfação do Cliente	QUAL
8.2.2	QUAL-003	Auditorias Internas da Qualidade	QUAL
8.3	QUAL-011	Controle de Não-Conformidades	QUAL
8.4 / 8.2.3 / 8.5.1 / 5.2	QUAL-001	Emissão e Controle de Indicadores	QUAL
8.5.1	QUAL-009	Ações de Melhoria	QUAL
8.5.2 / 8.5.3	QUAL-006	Ação Corretiva / Preventiva	QUAL

*Tabela 2- Inter-relação dos Requisitos da Norma ISO 9001 X Procedimentos
Mapeados – Corporativos Qualidade*

5.3 Resumo dos Procedimentos Cooperativos de Qualidade

Os procedimentos cooperativos exigidos pela Norma ISO 9001:2000, estão resumidos nas seguintes Tabelas 3 A, 3B, 3C e 3D.

QUAL-001 - Emissão e Controle de Indicadores	SE Q	RESPONSÁVEIS				AÇÕES
		Diretores de Negócio	Alta Administração	QUAL	Áreas envolvidas de DN	
	1					* Estabelecer Indicadores de Desempenho, * Encaminhar Indicadores para aprovação.
	2					* Analisa definições estabelecidas. - Se favorável às definições vai para a sequência 04, se não for favorável às definições, vai para a sequência 03.
	3					* Interagir com Diretores de Negócios
	4					* Aprovar Indicadores, * Retornar Indicadores para Diretoria de Negócios
	5					* Encaminhar cópia aprovada para QUAL, * Arquivo Indicador de Desempenho.
	6					* Monitoramento contínuo dos Indicadores através de Gráficos, * Apresenta gráfica para Análise Crítica para Alta Administração, * Arquivo Indicador de Desempenho.
	7					* Monitoramento dos Indicadores, * Comunica QUAL das medições dos resultados dos Indicadores.

QUAL-002 - Análise Crítica da Alta Administração	SE Q	RESPONSÁVEIS				AÇÕES
		Diretores de Negócio	Alta Administração	QUAL	Áreas envolvidas de	
						* Convocar reuniões da primeira e segunda etapa; * Trazer dados e informações
	1					* Primeira etapa analisará no máximo a cada 15 dias os indicadores de desempenho da empresa
	2					* Segunda etapa analisará no máximo a cada 3 meses os seguintes itens: * Resultado de Auditorias Internas e Externas, * Informações recebidas dos clientes, sendo obrigatório informações sobre reclamações/avaliações negativas, * Ações corretivas, preventivas e de melhorias, * Ações de Acompanhamento das análises críticas realizadas anteriormente, * Plano de Treinamento; * Plano de Investimento
	3					* Emitir e reter atas de reunião
	4					* Trazer informações e dados para análise crítica, * Executar análise crítica do Sistema de Gestão de Qualidade

QUAL-003 - Auditorias Internas da Qualidade.	SE Q	RESPONSÁVEIS			AÇÕES
		QUAL	Auditores	Auditados	
	1				* Elaborar / revisar Cronograma Anual de Auditoria Interna, * Comunicar / distribuir aos envolvidos (Auditores / Auditados), * Monitora Prazos.
	2				* Recebe Cronograma Anual de Auditorias Internas da Qualidade
	3				* Prazo para realização da Auditoria está vigente? Se está vai para a etapa 05, se não está, vai para a etapa 01.
	4				* Emite convocação aos envolvidos
	5				* Recebe convocação.
	6				* Realizam Auditoria conforme previsto. Se existirem Notificações de Não Conformidades vai para etapa 10, se não existirem, vai para a etapa 07.
	7				* Emitem Relatório de Auditoria, * Colhem assinaturas, * Envia original para o QUAL, e cópia do Relatório de Auditoria fica com o Auditado
	8				* Controla dados, arquiva registros, emite relatório de acompanhamento a Alta Administração
	9				* Arquivo Relatório de auditoria
	10				* Emitem Relatório de Auditoria, * Emitem Notificação de Não Conformidade, * Colhe Assinaturas, * Envia original do Relatório de Auditoria + cópia de todas as NNCs para o QUAL e, cópia do Relatório de Auditoria + originais de NNCs ficam com o auditado.
	11				* Realiza Análise Crítica com todos os envolvidos da Área, * Responde as NNCs (originais) e envia ao QUAL.
	12				* Controla dados, * arquiva registros, * emite relatório de Acompanhamento a Alta Administração, * Agenda Auditoria de Follow up. Segue para a etapa 05.

QUAL-004 - RECLAMAÇÃO DE CLIENTES	SE Q	RESPONSÁVEIS					AÇÕES
		Cliente	Funcionário Logístico	Gerente	QUAL	Responsável direto	
	1						* Reclamar, * Avaliar negativamente.
	2						* Emite Reclamação de Cliente / Avaliação Negativa; * Encaminha para Gerente Responsável
	3						* Designa Responsável; * Encaminha responsável + cópia QUAL.
	4						* Cadastra no sistema; * Monitora solução
	5						* Preenche + executa ação; * Encaminha impresso para Gerência + QUAL
	6						* Atualiza cadastro; * Arquivo impresso.
	7						* Disponibiliza controle de Reclamação à Alta Administração conforme QUAL-002

Tabela 3 A - Tabela Resumo dos Procedimentos Corporativos

QUAL-005 - MEDIDA DA SATISFAÇÃO DO CLIENTE	SE Q.	RESPONSÁVEIS				AÇÕES
		QUAL	Cliente	DN's	Diretoria	
	1					* Identifica necessidade de Pesquisa; * Identifica Clientes; * Entra em Contato; * Emite Pesquisa; * Analisa resultados.
	2					* Arquivo Pesquisa (QUAL); * Efetua Análise Crítica.
	3					Pontuação maior ou igual a 7,0 - * Emitir relatórios; * Divulgar Pesquisas; * Enviar relatório para Diretoria; * Arquivar Pesquisa.
	4					Pontuação menor que 5,0 - * Agir corretivamente.
	5					Pontuação entre 5,0 e 6,9 - * Agir preventivamente.
	6					* Emite Avaliação de Serviço; * Encaminha para as DN's.
	7					* Análise Crítica das Avaliações; * Encaminha cópia para o QUAL.
	8					Pontuação abaixo de Regular - * Agir corretivamente.
	9					Pontuação entre Regular e Bom - * Agir preventivamente.

QUAL-006 - Ação Preventiva	SE Q.	RESPONSÁVEIS					AÇÕES
		Gerência de Compras	Gerência da Área	Gerências das DN's - Operacion	QUAL	Responsável designado	
	1						* Avaliam necessidade de Relatório de Ação Preventiva (RAP); * Emite RAP, Define ações e responsáveis; * Solicitam Nº ao QUAL.
	2						* Cadastra Nº RAP; * Retorna RAP para o responsável;
	3						* Com base nos dados provenientes das Auditorias Externas, Análises Críticas da Alta Administração, Pesquisas de Satisfação de Clientes, * Realiza análise crítica; * Define ações, Numera RAP; * Cadastra RAP.
	4						* Envia RAP à Gerência da Área.
	5						* Encaminha RAP para responsável.
	6						* Age conforme Plano; * Providencia evidências de implementação; * Completa RAP; * Encaminha RAP + evidências para Gerência.
	7						* Avalia efetividade das Ações Preventivas * Encerra RAP; * Comunica ao QUAL e envia cópia do RAP; * Arquivo RAP + evidências para Gerência.
	8						* monitora encerramento do RAP; * submete resumo relevante às Reuniões e Análises Críticas da Alta Administração.

QUAL-006 - Ação Corretiva.	SE Q.	RESPONSÁVEIS					AÇÕES
		Gerência de Compras	Gerência da Área	Gerências das DN's - Operacion	QUAL	Responsável designado	
	1						* Emite Relatório de Ação Corretiva (RAC); * Define Ações; * Solicita Nº de RAC ao QUAL.
	2						* Realizam Análise Crítica de Reclamações de Clientes e/ou Relatório de Não Conformidade; * Avalia quanto à sua classificação; * Define sobre abertura de RAC; * Emite RAC; * Define Ações e responde; * Solicita Nº de Cadastro ao QUAL.
	3						* Realizam Análise Crítica das Avaliações de Serviço; * Emite RAC; * Define Ações; * Solicita Nº de RAC ao COL.
	4						* Cadastra Nº RAC; * Retorna RAC para o Responsável.
	5						* Com base nos dados provenientes das Auditorias Externas, Análises Críticas da Alta Administração, Pesquisas de Satisfação de Clientes, * Realiza Análise Crítica; * Define Ações; * Numera RAC e Cadstra RAC.
	6						* Envia RAC à Gerência da Área.
	7						* Encaminha RAC para o Responsável.
	8						* Age conforme Plano; * Providencia evidências de implementação; * Completa RAC; * Encaminha RAC + evidências para a Gerência.
	9						* Avalia efetividade das Ações Corretivas; * Encerra RAC; * Comunica ao QUAL e envia cópia do RAC; * Arquivo RAC + evidências para Gerência.
	10						* Monitora encerramento do RAC; * submete resumo relevante às Reuniões de Análise Crítica da Alta Administração.

Tabela 3B - Tabela Resumo dos Procedimentos Corporativos

QUAL - 007 - CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS	SE	RESPONSÁVEIS			AÇÕES
	Q.	Área emitente do documento	QUAL	Áreas envolvidas no processo	
	1				* Verificam a necessidade de criar documento. Se o documento já existe, seguir para a sequência 04, se ainda não, seguir para a sequência 02.
	2				* Interage com os envolvidos no processo, * Elabora o documento, * Solicita ao QUAL abertura do Controle de Distribuição de Documentos.
	3				* Recebe a solicitação (qualquer via aplicável), * Convoca envolvidos, * Providencia cópias, * Colhe assinaturas, * Cadastra documento na Lista Mestra, * Distribui documento.
	4				* Solicita ao QUAL revisão do Documento, * Interage com os envolvidos no processo, * Recolhe os documentos na versão antiga.
	5				* Recebe a solicitação (Qualquer via aplicável), * Convoca envolvidos, * Providencia cópias, * Colhe assinaturas (Controle de Distribuição de Documentos), * Revisa Lista mestra, * Atualiza Histórico de Revisão, * Distribui Documento.
	6				* Atualiza documentação pertinente aos controles, * Histórico de Revisões, * Lista mestra, * Rede Logictel, * Controle de Distribuição de Documentos, * Arquivo masters
	7				* Arquivam Cópia Controlada do Documento, * Envia Cópia Controlada Obsoleta ao QUAL (qdo aplicável).

QUAL - 007 - CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS - Exclução	SE	RESPONSÁVEIS			AÇÕES
	Q.	Área emitente do documento	QUAL	Áreas envolvidas no processo	
	1				* Verificam a necessidade de excluir o documento. Solicita ao QUAL a exclusão do documento.
	2				* Recebe solicitação (qualquer via aplicável), * Interage com os envolvidos no processo, * Elabora protocolos pertinentes, * Histórico de Revisões, * Lista Mestra, * Rede Logictel, * Arquivo masters, * Providencia recolhimento das Cópias em Processo.
	3				* Atualiza documentação pertinente aos controles, * Histórico de Revisões, Lista mestra, Rede Logictel, * Controle de Distribuição, * Arquivo Masters, * Elimina Cópias Controladas Obsoletas
	4				* Envia Cópia Controlada Obsoleta ao QUAL.

QUAL - 008-AÇÕES DE MELHORIA	SE	RESPONSÁVEIS			AÇÕES
	Q.	Departamento Emitente	Responsável pela Ação	QUAL	
	1				* Analisa fontes de Informação, * Avalia necessidade de ação de melhoria. Se houver necessidade, seguir para a etapa 02.
	2				* Emite Solicitação de Ação de melhoria, * Enviar ao Responsável pela Ação.
	3				* Preenche Solicitação de Ação de melhoria, * Executar ações, * Enviar ao Departamento Emitente.
	4				* Acompanhar eficácia e implementação da ação. Se a ação não foi implementada, seguir para a etapa 05. Se a ação foi implementada e não foi eficaz, seguir para 06. Se a ação foi implementada e eficaz, seguir para a etapa 07.
	5				* Interagir com responsável pela ação até implementação
	6				* Avaliar a necessidade de abertura de outra ação, se for necessário, seguir para a etapa 02.
	7				* Arquivar solicitação de Ação de Melhoria, * Enviar Solicitação de Ação de Melhoria para QUAL.
	8				* Arquivar Solicitação de Ação de Melhoria.

Tabela 3C - Tabela Resumo dos Procedimentos Corporativos

QUAL - 011 - CONTROLE DE NÃO CONFORMIDADES	SE Q.	RESPONSÁVEIS			AÇÕES
		Todos	QUAL	Solicitante	
	1				* Identificam Não Conformidades nos Serviços, * Emitem e registram NC conforme procedimento na Área, * Definem disposição e solucionam NC. Se a Área tem procedimento para tratamento de Não Conformidades, seguir para a etapa 02, se não tem, seguir para a etapa 03.
	2				* Identificam Não Conformidades nos Serviços, * Emitem e registram Não Conformidades conforme procedimento da Área, * Definem disposição e solucionam Não Conformidades
	3				* Arquivo Cadastro de Relatório de Não Conformidades, * Envia Relatório de Não Conformidades ao QUAL, * Envia Relatório de Não Conformidades para a Gerência da Área
	4				* Cadastra RNC no Sistema de Controle, * Monitora NC X Abertura de AC / AP, * Interage com Áreas responsáveis na Análise Crítica da Alta Administração (QUAL-002)
	5				* Analisa a NC e a disposição, * Verifica a necessidade de AC / AP, * Age conforme (QUAL-006), * Finaliza RNC, * Envia RNC para Supervisor da Área e para o QUAL.
	6				* Arquivo RNC.
	7				* Atualiza Sistema de Controle, * Arquivo RNC encerrada

QUAL - 012 - CONTROLE DE REGISTROS	SE Q.	RESPONSÁVEIS					AÇÕES
		Cliente	Funcionário Logictel	Gerente	QUAL	Responsável direto	
	1						* Interage / Identifica a necessidade do Formulário, * Verifica o Controle de Formulários. Se for um Registro da Qualidade já existente, seguir para a etapa 03, se o Registro não for existente, seguir para a etapa 04 e, se for um formulário, seguir para a etapa 02.
	2						* Elaborar Formulário, * Enviar Formulário ao QUAL.
	3						* Revisar Documento de Origem (PSQ / IO), * Enviar para o QUAL o Documento de Origem + Registro conforme PSQ COL 007/012
	4						* Elaborar Documento de Origem (PSQ / IO), * Enviar Documento de Origem + Registro conforme PSQs QUAL-007/012
	5						* Revisa Lay-out / Análise Crítica da Documentação, * Providencia disponibilização da Documentação (Físico / Eletrônico) conforme prescrito nos PSQs QUAL-007/012, * Revisa e mantém as Revisões atualizadas (Eletrônicas / Físicas).

QUAL - 013 - RECLAMAÇÃO DE CLIENTES	SE Q.	RESPONSÁVEIS					AÇÕES
		Cliente	Funcionário	Gerente	QUAL	Responsável	
	1						* Reclamar, * Avaliar negativamente.
	2						* Emite Reclamação de Cliente / Avaliação Negativa; * Encaminha para Gerente Responsável.
	3						* Designa Responsável, * Encaminha responsável + cópia QUAL.
	4						* Cadastra no sistema; * Monitora solução
	5						* Preenche + executa ação; * Encaminha para Gerência + QUAL.
							* Atualiza cadastro; * Arquivo Impresso
							* Disponibiliza controle de Reclamação à Alta Administração conforme QUAL-002

QUAL - 014 - ATENDIMENTO AO CLIENTE	SE Q.	RESPONSÁVEIS		AÇÕES
		Atendente	Área Responsável	
	1			* Atende Solicitação
	2			* Acessa / preenche tela 'SAC'; * Encerra o atendimento
	3			* Contata Área Responsável via sistema informatizado (quando necessário)
	4			* Acessa 'SAC' Gerencial; * Contata Cliente (se necessário).
	5			Se o problema foi solucionado - * Encerra o preenchimento da tela 'SAC' Gerencial.
	6			Se o problema não foi solucionado - * Marcar prazo com o Cliente; * Complementa SAC (se necessário). Ir para o ITEM 05.
	7			* Toma providências necessárias.
	8			Se o problema foi solucionado - * Encerra o preenchimento da tela 'SAC'.
	9			Se o problema não está solucionado - * Ir para o ITEM 04.

Tabela 3D - Tabela Resumo dos Procedimentos Cooperativos

5.3 Matriz Integração dos Procedimentos da Qualidade

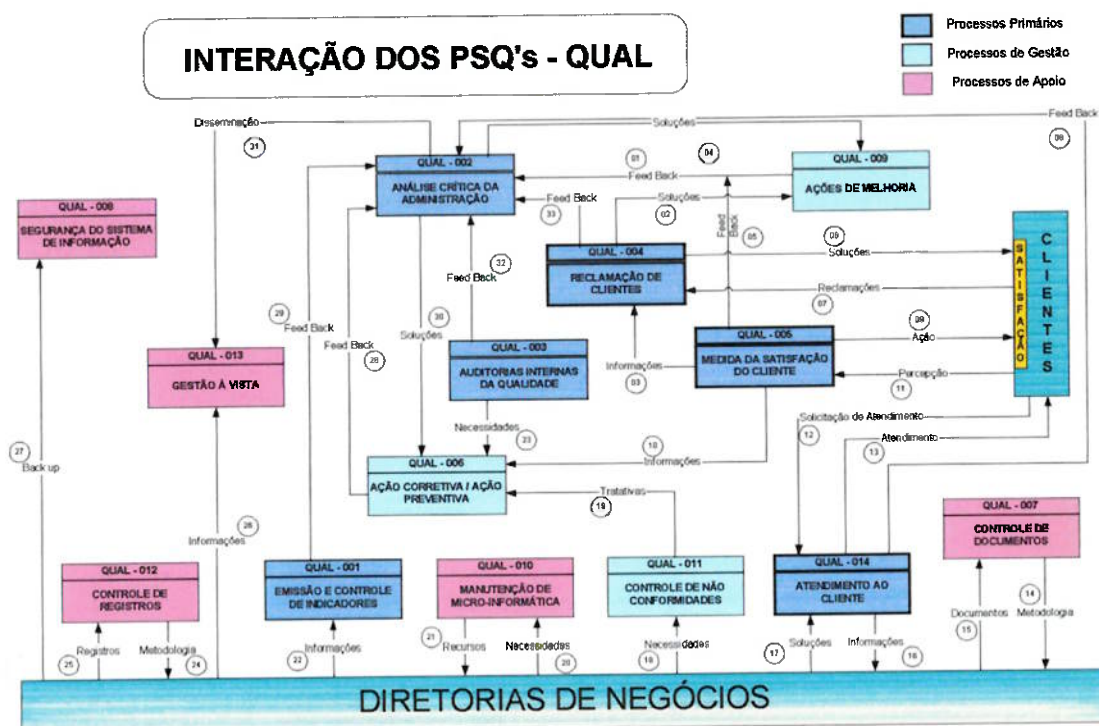


Figura 17: Matriz Integração dos Projetos de Processos de Qualidade

A integração dos procedimentos da qualidade é feita como mostrado na Figura 17. Neste os números dentro dos círculos significam:

1. O QUAL gerencia a sistemática de Ações de Melhoria, levando a Alta Administração o resumo das Ações de Melhoria em andamento bem como da eficácia das Ações de Melhorias Implementadas.
2. As Reclamações de Clientes podem resultar em Ações de Melhoria visando soluções mais eficientes, a melhoria continua e satisfação de nossos clientes.
3. Quando as Avaliações são negativas, estas devem ser tratadas dentro da sistemática do QUAL-004.
4. Com base nos levantamentos realizados pelo QUAL, a Alta Administração poderá efetuar Ações de Melhoria, conforme o PSQ QUAL-009

5. O Resumo relevante das Avaliações de Satisfação de Clientes , são levados a Alta Administração.
6. Na sistemática de Reclamação de Clientes, soluções são feitas e implementadas visando a necessidade e satisfação dos clientes.
7. Todas as reclamações de clientes recebidas por via qualquer, receberão a tratativa sob o QUAL-004.
8. O QUAL gerencia o Atendimento ao Cliente (via SAC) . Periodicamente um resumo bem como as tratativas dadas, são expostas à Alta Administração em Reunião de Análise Crítica – PSQ QUAL-002.
9. Através da sistemática da Avaliação da Satisfação do Cliente, ações resultantes dos informes levantados são implementados.
10. O QUAL gerencia a sistemática da Avaliação da Satisfação do Cliente e, quando aplicável, as informações são tratadas de forma adequada e sistêmica através do QUAL-006.
11. As avaliações da Satisfação de Clientes considera as necessidades e expectativas dos clientes.
12. Clientes acessam a “Phoenix Telecom” via 0800-(SAC).
13. A “Phoenix Telecom” expõem ao Cliente as providências tomadas.
14. A metodologia garante a utilização adequada da documentação estabelecida, bem como sua distribuição (controle).
15. Todas as Áreas elaboram/verificam a necessidade de se criar a documentação necessária de acordo com o Sistema de Gestão de Qualidade.
16. São solicitadas providências às Áreas envolvidas, quando necessário.
17. As providências tomadas são registradas.
18. O QUAL cadastra e controla os Relatórios de Não Conformidade do SGQ, levando as conclusões e necessidades resultantes às Diretorias.
19. Através do levantamento das necessidades, as Não Conformidades são tratadas de forma adequada para eliminação, utilizando de forma sistemática a correção e a garantindo a eficácia.

20. Todas as necessidades para os recursos de micro-informática são levantados/solicitados pelas Diretorias/Áreas.
21. Conforme Análise Crítica, o Qual disponibiliza de forma ordenada, os recursos para todas as Áreas.
22. Análise Crítica e Aprovação dos Indicadores de Desempenho.
23. A sistemática de Auditorias Internas possibilita o controle da situação dentro das necessidades da Empresa, utilizando Ações Corretivas e Preventivas quando necessário.
24. A Metodologia garante a utilização dos registros realizados e sua atualização.
25. Todas as Diretorias elaboram seus registros/Formulários de Qualidade e, os envia em meio eletrônico ao QUAL . Este divulgará conforme metodologia prevista no QUAL-012, através de Rede Informatizada.
26. Informações Importantes/ relevantes ao Sistema de Gestão da Qualidade, são encaminhados dentro da sistemática do QUAL-013.
27. A Sistemática de “Back-up” Corporativa e individual, somada a segurança dada ao controle de permissões aos usuários à rede “Phoenix Telecom”, garante a circulação das informações.
28. O QUAL gerencia e submete resumo relevante das Ações Corretivas e Preventivas na Reunião de Análise Crítica, conforme QUAL-002.
29. Monitoramento contínuo dos IDO’s/IDA’s – Indicadores de Desempenho Operacionais e de Áreas.
30. Em função das Análises Críticas realizadas, a Administração incluirá Ações Corretivas e Preventivas quando necessário.
31. A Disseminação se dá pela alteração/inclusão de Indicadores de Desempenho, dispostos nos Quadros de Gestão a Vista, acessíveis a toda a empresa.

32. O QUAL gerencia a sistemática da Auditorias Internas da Qualidade; é responsável por levar ao conhecimento da Alta Administração, o andamento das não conformidades, e suas tratativas.
33. O QUAL administra e emite relatórios relevantes às reclamações e avaliações negativas de clientes para Análise Crítica pela Administração.

6. CONCLUSÃO

A Empresa “Phoenix Telecom” certificou-se no sistema ISO 9001:2000 em todas as áreas de atuação, com esta certificação trouxe grandes melhorias, tanto no âmbito empresarial quanto nas diferentes áreas de atuação.

6.1 Na Empresa

Com a implantação do sistema ISO 9001:2000, a empresa ficou organizada, os departamentos corporativos ficaram mais atuantes. Por exemplo, o departamento de recursos humanos iniciou cursos, aos novos funcionários sobre a política de qualidade da empresa e as atividades por ela exercidas; sendo assim, os funcionários ficaram interados com a gama de serviços prestados pela “Phoenix Telecom”.

Com a criação do Sistema de Atendimento ao Cliente (SAC), os clientes diretos e indiretos podem telefonar para a “Phoenix Telecom”, e esta pode ter acesso às principais falhas de seus funcionários e, assim oferecer treinamento capacitando cada vez mais a mão de obra e melhorando o atendimento aos clientes.

Com a criação dos indicadores de desempenho, a Alta administração pode ter acesso a informações e atuar diretamente e distintamente nos problemas, para resolve-los.

Com a implantação do procedimento de Ação Preventiva, poderá agir antes que o problema se repita, procedendo para que o produto final esteja de acordo com as expectativas dos clientes.

Com um Departamento Comercial atuante, a empresa conseguiu novos clientes, nas diversas áreas de atuação.

6.2 No Projeto de Infraestrutura

Com a implantação do sistema de qualidade ISO 9001:2000, as áreas começaram a trabalhar mais integradas e os funcionários mais motivados.

Com a implantação do Sistema de “Layers” – AUTO CAD trouxe maior agilidade e os desenhos ficaram com melhor acabamento.

Com a implantação dos procedimentos da ISO 9001:2000 houve maior organização na forma de trabalhar, criando uma rotina de trabalho. Com a padronização na forma de arquivar seus projetos, qualquer funcionário pode consultar projetos realizados por outras áreas, e assim o cliente pode solicitar qualquer projeto e será prontamente atendido por qualquer funcionário.


Com o “back up” sendo feito em mídia de forma ordenada e mensalmente, trouxe maior segurança no arquivamento, conseqüentemente trouxe maior organização para a área de Projetos de Infraestrutura, pois antes esses arquivos eram feitos de forma desordenada e em papel .

Com a implantação do procedimento “Acompanhamento Gerencial de Serviços Solicitados” o gerente poderá ter acesso a informações projetos em andamento, consultando quem é o responsável pela execução e se necessário interferir no trabalho, possuindo também uma visão global dos serviços solicitados e realizados pelo departamento, dando a visão de quantos projetos podem ser feitos por mês com qualidade e respeitando as normas técnicas.

ANEXOS

Anexo I –Análise Crítica de Projeto

CLIENTE		CÓDIGO					
LOCALIDADE		MUNICÍPIO					
ENDEREÇO							
Item	Requisitos	1ª Verificação			2ª Verificação		
		Ok	ÑOk	NA	Ok	ÑOk	NA
1	DESENHO						
1.1	Legendas dos desenhos (pranchas) completas conforme modelo do cliente						
1.2	Lista de materiais completas com simbologia e quantidades						
1.3	Condicionadores de ar com simbologia e características						
1.4	Centrais de água gelada / ar / água - simbologia e característica						
1.5	Bombas de água gelada e condensação - simbologia e característica						
1.6	Torres de arrefecimento - simbologia e característica						
1.7	Ventiladores e exaustores - simbologia e características						
1.8	Verificar nos desenhos, existência, descrição, legenda e simbologia de:						
1.8.1	Bases, acessórios de dutos com dimensões e vazão, dimensões de dutos, transformações, etc.						
1.8.2	Condicionadores de ar						
1.8.3	Centrais de água gelada						
1.8.4	Ventiladores e exaustores						
1.8.5	Bombas de água gelada e de condensação						
1.8.6	Coxins amortecedores de vibração						
1.8.7	Nomes e números das plantas, cortes, andar, encaminhamentos hidráulicos e frigoríficos						
1.8.8	Indicação de capacidade e características dos pontos de força						
1.9	Verificar nos desenhos, "observações" e "notas" específicas						
2.0	Verificar desenhos de Esquemas Elétricos dos C.D.s completos, com indicação de capacidade e características dos pontos de força, componentes essenciais, motores, compressores, aquecimento, umidificação, etc.						
2	MEMORIAL DESCRITIVO						
2.01	Verificar dados da localidade/ endereço / dados do cabeçalho / logotipo do cliente / data / páginas / emissão						
2.02	Objeto do Memorial Descritivo						
2.03	Material técnico complementar						
2.04	Número dos desenhos anexos						
2.05	Descrição geral das instalações / sistema						
2.06	Itens em conformidades com referência do M.T.						
2.07	Condições das bases de Cálculo						
2.08	Resumo das cargas térmicas						
2.09	Características e especificações dos condicionadores de ar						
2.10	Características e especificações das centrais de água gelada						
2.11	Características e especificações dos ventiladores						
2.12	Características e especificações dos exaustores						
2.13	Características e especificações das bombas de água gelada						
2.14	Características e especificações das bombas de água de condensação						
2.15	Características e especificações e conformidades do item específico com o respectivo item do M.T. ou Normas do Cliente, para todos os acessórios de dutos, equipamentos e sistema						
2.16	Descrição dos quadros elétricos						
2.17	Descrição dos controles						
2.18	Ensaio, teste e balanceamento do sistema						
2.19	Projeto						
2.20	Documentação técnica						
2.21	Mão de obra						
2.22	Assuntos gerais						
2.23	Detalhes típicos						
2.24	Nome e CREA do elaborador						
2.25	Nome e CREA do verificador						
2.26	Nome e CREA do aprovador (cliente)						

 ANÁLISE CRÍTICA DE AR CONDICIONADO		00000	FOLHA
		DB - 00403	2/2
CLIENTE		DATA	
LOCALIDADE		MUNICÍPIO	S. 1. S.
ENDEREÇO		Nº MEMORIAL DESCRITIVO DESENHO	

Item	Requisitos	1ª Verificação			2ª Verificação			Observações
		OK	NOK	NA	OK	NOK	NA	
3	MEMORIAL QUANTITATIVO DO INSTALADOR							
3.01	Verificação de dados do cabeçalho e rodapé							
3.02	Descrição de cada item do projeto com quantidades e unidades							
4	MEMORIAL QUANTITATIVO DO FABRICANTE / FORNECEDOR							
4.01	Verificação de dados do cabeçalho e rodapé							
4.02	Descrição de cada item do projeto com quantidades e unidades							
5	LAUDO DE VISTORIA							
5.01	Verificar dados do cabeçalho							
5.02	Verificar preenchimento do laudo (objetivo, dados, parecer e conclusão)							
5.03	Verificar a categoria e nº de horas despendidas							
6	CRONOGRAMA FÍSICO DO FABRICANTE / FORNECEDOR							
6.01	Verificar dados do cabeçalho							
6.02	Verificar prazos de cada evento							
6.03	Verificar conteúdo de cada evento							
6.04	Verificar coerência entre prazos							
6.05	Verificar coerência entre prazos do fabricante com prazos do instalador							
7	CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DO FABRICANTE / INSTALADOR							
7.01	Verificar dados do cabeçalho							
7.02	Verificar porcentagem de pagamento distribuídas em cada evento							
7.03	Verificar conteúdo de cada evento							
7.04	Verificar coerência entre porcentagens							
8	RELAÇÃO DE DOCUMENTOS							
8.01	Verificar dados do cabeçalho							
8.02	Verificar numeração dos documentos relacionados no memorial							
8.03	Verificar citação de todos os documentos do projeto							
8.04	Verificar coerência entre porcentagens							

OBSERVAÇÕES:

1ª Verificação ____/____/____

2ª Verificação ____/____/____

Aprovação ____/____/____

Verificado por: _____

Nome: _____

Verificado por: _____


Nome: _____

Coordenador: _____

Anexo II – Análise Crítica de Planejamento de Projeto de Grande Porte

[illegible]

Anexo III – Planejamento de Projetos de Grande Porte

 PLANEJAMENTO DE PROJETO DE GRANDE PORTE		CÓDIGO	FOLHA
CLIENTE		DIB - 004/17	1/1
LOCALIDADE		MUNICÍPIO	DATA
ENDEREÇO		S.I.S. *	
* Indicar o número da SIS do projeto da área coordenadora			

Tipo do Projeto: _____

Coordenador do Projeto: _____

Áreas envolvidas	S.I.S	Responsáveis	Visto
CIV <input type="checkbox"/>	_____	_____	_____
ECA <input type="checkbox"/>	_____	_____	_____
ECC <input type="checkbox"/>	_____	_____	_____
ARC <input type="checkbox"/>	_____	_____	_____

	ÁREA	DATA PREVISTA	DATA REALIZADA	OBSERVAÇÕES
ETAPA 1 Laudo				
ETAPA 2 Ante-proj.				
ETAPA 3 75%				
ETAPA 4 95%				
ETAPA 5 Entrega				

BIBLIOGRAFIA

- Armani, D. **Como Elaborar Projetos?** Porto Alegre : Tomo Editorial, 2002
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistema de gestão da qualidade – Requisitos - **ISO: 9001-2000** Rio de Janeiro , 2000
- Brown, W. **Exploration in Management** London : Heineman, 1969
- Cleand, D., Ireland, L. **Gerência de Projetos** Rio de Janeiro : Reichmann & Affonso, 2002
- Winograd, T. , Flores, F. **Understanding Computers and Cognition** New York: Addison Wesley, 1995