

**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE
SERGIPE - FANESE.**

**NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU”
ESPECIALIZAÇÃO EM GERÊNCIA DE PROJETOS.**

ANDERSON GOIS MENESES ARAGÃO

SISTEMA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PROJETO

Prover Eletro Eletrônica Ltda. – Estudo de Caso

**Aracaju – SE
2009**

ANDERSON GOIS MENESES ARAGÃO

SISTEMA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PROJETO
Prover Eletro Eletrônica Ltda. – Estudo de Caso

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Núcleo de Pós-
Graduação e Extensão da FANESE,
como requisito para obtenção do título
de Especialista em Gerência de
Projetos.**

**Orientador: José Guilherme da Cunha
Castro Filho.**

**Aracaju – SE
2009**

ANDERSON GOIS MENESES ARAGÃO

SISTEMA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PROJETO
Prover Eletro Eletrônica Ltda. – Estudo de Caso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação e Extensão – NPGE, da Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Gerência de Projetos.

José Guilherme da Cunha Castro Filho

José Guilherme da Cunha Castro Filho


Anderson Gois Meneses Aragão

Aprovado (a) com média: 9,0

Aracaju (SE), ____ de ____ de 2009.

Á Elea, minha mãe,
a Clarissa, meu eterno amor,
aos meus filhos Matheus, Camila e Rebecca
e as minhas cadelinhas Agda e Aretha,
por compreenderem minha disponibilidade limitada,
pelo estímulo e apoio, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus colegas de trabalho da Prover Eletro Eletrônica Ltda. que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos nossos colegas da Turma III, pelo companheirismo e convívio durante todo o transcorrer do curso de MBA em Gerência de Projetos.

Aos professores, funcionários e coordenação do curso de MBA em Gerência de Projetos da FANESE pelo incentivo.

Ao Srs. Flavio Barros e Luiz Alberto Veras pela colaboração, apoio e presteza no nosso convívio do dia a dia.

“Eu não sei o caminho para o sucesso; mas sem dúvida,
o caminho para o fracasso é agradar a todo mundo.”

(John Kennedy)

RESUMO

Este trabalho, estudo de caso, intitulado de Sistema de Planejamento e Controle de Projeto foi realizado na obra Realocação dos cabos de fibras ópticas do SDCD/TELECOMUNICAÇÕES da rua " D " para a rua " C " e demais interligações da Refinaria, no programa da Carteira de Hidrotratamentos Empreendimento IEABAST/IECAP, na Refinaria de Capuava UN-RECAP localizada no município de Mauá-SP, cuja contratada foi a empresa PROVER ELETRO ELETRÔNICA LTDA. A necessidade deste estudo surgiu, por sugestão à direção da empresa, para implantar e estabelecer uma nova diretriz básica a ser implementada para a elaboração do Sistema de Planejamento e Controle, bem como a forma de apresentação de relatórios sobre o andamento da obra. Como a obra era de curto prazo, serviria como um laboratório para desenvolvermos e adaptarmos as nossas necessidades e implantar, num futuro breve, a filosofia de gerenciamento de projetos em todas as suas obras de construção/implantação. O estudo de caso aqui apresentado foi baseado na versão, em Português, do Guia PMBOK, Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos, ano 2004, Terceira Edição. Foi conduzido através da utilização de instrumentos desenvolvidos ou adaptados pelo próprio autor, que permitiram demonstrar a contribuição da estrutura organizacional e o grau de maturidade para gerenciamento de projetos. Gerenciar projetos é uma atividade que hoje está presentes nas mais diversas situações. A empresa buscou no gerenciamento de projetos a resposta ao desafio de obter, com rapidez, dentro de custos previamente estabelecidos e conforme as exigências de qualidade os resultados de que necessita para alcançar seu objetivo. A conclusão que se chegou é que se a empresa continuar, freqüentemente, a tratar os problemas de gerenciamento de projetos de forma isolada, mais por falta de uma verdadeira cultura de gerenciamento de projetos do que por falta de recursos seus resultados serão comprometedores.

Palavras-chave: Estudo de Caso. Implantação. Sistema de Planejamento e Controle.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Registro de Armazenamento de Documentos.....	34
TABELA 2 – Periodicidade para Emissão de Documentos.....	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tríplice Restrição para um Projeto.....	16
Figura 2 – Grupos de Processos de Gerenciamento de Projeto.....	17
Figura 3 – Área de Conhecimento em Gerenciamento de Projeto.....	18
Figura 4 – Processos de Gerenciamento de Projetos.....	48

SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.
CCI	Centro de Controle Integrado.
CCL	Casa de Controle Local.
CCPM	Critical Chain Project Management.
CFTV	Circuito Fechado de TV.
EAP	Estrutura Analítica de Projeto.
GG	Gerente Geral.
ISO	International Organization for Standardization.
MI	Manutenção Industrial.
PERT	Program Evaluation and Review Technique.
PMI	Project Management Institute.
RD	Representante da Direção.
RDO	Relatório Diário de Obra.
SDCD	Sistema Digital de Controle Distribuído.
SE	Subestação.
SMS	Segurança Meio Ambiente e Saúde.
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação.

SUMÁRIO

RESUMO.....

LISTAS DE TABELAS.....

LISTAS DE FIGURAS.....

SIGLAS.....

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Tema.....	13
1.2 Justificativa.....	14
1.3 Apresentação da Empresa.....	14
1.4 Apresentação da Obra.....	15
2 CONCEITOS BÁSICOS.....	16
2.1 Conceito de Projeto.....	16
2.2 Características de um Projeto.....	17
2.3 Ciclo de Vida do Gerenciamento do Projeto.....	17
2.4 Área do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos.....	18
2.5 Monitorando e Controlando Projetos.....	19
3 ESCOPO DOS SERVIÇOS.....	21
4 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	22
4.1 Limpeza da Área.....	22
4.2 Escavação.....	22
4.3 Instalação de Eletrodutos e Remanejamento dos Postes na Av. 10.....	22
4.4 Instalação e Remanejamento das Fibras Ópticas do SDCD da Rua “D” para “C”.....	23
4.5 Realocação de Fibra Óptica e Cabos Telefônicos da Rua “D” para “C”.	24
5 SISTEMA DE PLANEJAMENTO.....	25
5.1 Política do Planejamento.....	25
5.2 Meta.....	25
5.3 Organização.....	25
5.4 Autoridades e Responsabilidades.....	25
5.5 Recursos.....	26
5.5.1 Humano.....	26
5.5.2 Informática.....	26
5.5.3 Equipamentos.....	27
5.5.4 Materiais.....	27

5.6 Critério de Medição.....	27
5.7 Estrutura Analítica de Projeto – EAP.....	28
5.8 Cronograma Executivo.....	29
5.9 Curva de Avanço Físico-Financeiro.....	29
5.10 Cronograma Físico-Financeiro.....	30
5.11 Medição Financeira.....	30
 6 PROCEDIMENTO DE CONTROLE.....	 31
 7 COMUNICAÇÃO.....	 32
7.1 Reunião.....	32
7.2 Relatórios.....	32
7.2.1 Relatório diário de obra.....	33
7.2.2 Relatório mensal de progresso.....	33
7.2.2.1 Relatório mensal de progresso – final.....	33
7.3 Registros.....	34
7.4 Periodicidade da Emissão de Documentos.....	34
 8 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	 35
 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	 37
 REFERÊNCIAS.....	 39
 ABSTRACT.....	 40
 APÊNDICES.....	 41
APÊNDICE A - Relatório Mensal de Progresso – Relatório Final.....	42
 ANEXOS	 50
ANEXO A – Processos de Gerenciamento de Projetos.....	52
ANEXO B – Organograma....	54
ANEXO C – Relatório Diário de Obra(RDO).....	56
ANEXO D – Cronograma Físico.....	58
ANEXO E – Cronograma Financeiro.....	60
ANEXO F – Cronograma Executivo.....	62
ANEXO G – Curva de Avanço Físico.....	64
ANEXO H – Curva Avanço Financeiro.....	66
ANEXO I – Curva de Histograma de Mão de obra.....	68
ANEXO J – EAP Física.....	70
ANEXO K – EAP Físico-Financeira.....	74
ANEXO L – Histograma de Mão de obra.....	78
ANEXO M – Histograma Equipamentos.....	80
ANEXO N – Registro fotográfico.....	82
ANEXO O – Currículo.....	87

1 INTRODUÇÃO.

Num mercado cada vez mais globalizado e competitivo que tem levado as empresas a viverem em constante estado de mudanças, vêem-se reconhecendo a importância do gerenciamento de projeto para o seu sucesso. O desenvolvimento de novos produtos, a criação de novas unidades operacionais, mudanças de processos produtivos, etc., são exemplos de tais iniciativas. Todas elas são mais bem gerenciadas e produzem melhores resultados quando são conduzidas sob a forma de projeto.

Os projetos são fatores críticos no sucesso de qualquer organização e, com isso, sua adoção cresce constantemente, como pode ser demonstrado pela pesquisa realizada pelo Project Management Institute (PMI) (2004), segundo a qual:

- 94% das empresas pesquisadas acreditam que o gerenciamento de projeto é um aspecto valioso para a organização;
- 92% das empresas pesquisadas acreditam que a utilização de profissionais certificados em gerenciamento de projetos é uma arma efetiva para o sucesso da organização;
- 76% das empresas pesquisadas acreditam que o sucesso na conclusão dos projetos e iniciativas de mudanças se deve à utilização de metodologias de gerenciamento de projetos.

A execução de qualquer projeto requer acompanhamento. Não basta ter um bom planejamento para que seja bem executada. O sucesso exige que o seu controle tenha uma dinâmica de acompanhamento compatível com os fatos.

1.1 Tema.

Existem várias técnicas que ajudam o planejamento e controle de obras, tais como: diagrama de barras, cronograma de Gantt, redes PERT, CCPM, etc., os quais possibilitam melhorias substanciais em termos de desempenho global. Sua utilização é necessária para evitar o inconveniente da tomada de decisão ao acaso.

A escolha de ações emergenciais é motivada por circunstâncias próprias dos trabalhos e surgimento de problemas no dia-a-dia da obra, que poderiam ser previstos e assim, eliminados.

O Planejamento diz como e onde o projeto deveria estar em determinado momento. O controle consiste no acompanhamento das atividades, com a finalidade de medir o progresso, comparar o progresso, comparar o previsto com o realizado e fornecer subsídios para as análises físicas, econômicas e financeiras e estabelecer os critérios lógicos para a tomada de decisões ou se fazer os ajustes necessários no projeto.

O Planejamento e Controle são atividades essenciais para uma empresa. A execução de qualquer projeto exige uma combinação de recursos, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, etc., os quais estão sujeitos a limites e restrições. A alocação de recursos no devido tempo e o fornecimento de dados e fatos para o controle somente são possíveis através de um eficiente sistema de planejamento e controle.

Este estudo busca desenvolver um do Sistema de Planejamento e Controle, para gerenciar projetos e da maturidade da metodologia de gestão de projetos nas obras, dentre outros fatores.

1.2 Justificativa.

A diferença da maturidade entre as etapas de planejamento e execução requer mecanismos e processos que auxiliem na redução da discrepância entre o que a execução produz e o que foi efetivamente planejado. As dificuldades decorrentes das características dinâmicas da execução somadas à carência de processos e práticas que auxiliem a empresa, contribuem para a baixa qualidade nas informações de processos, como conseqüências indesejadas para os resultados dos projetos. A elaboração de mecanismos que agilizem o trabalho do líder do projeto na árdua tarefa de registrar o andamento e aumentar a confiabilidade da informação inspirou a elaboração de um sistema de planejamento e controle para mitigar os riscos de falhas no processo de obtenção de informações de evolução do projeto.

1.3 Apresentação da Empresa.

Nosso estudo de caso foi desenvolvido na obra da RECAP para a empresa Prover Eletro Eletrônica Ltda., que apresentamos a seguir:

A PROVER Eletro Eletrônica Ltda. fundada em 1996 é uma empresa prestadora de serviços, que tem como seu principal objetivo a evolução contínua no

seu processo de qualidade no atendimento e prestação de serviços a seus clientes. Possui seu Sistema de Gestão da Qualidade baseado na Norma da ABNT NBR ISO 9001:2000, por entender que na busca constante da qualidade, está à satisfação dos seus clientes.

Sua atuação é na área industrial, nos seguintes ramos de serviços: Montagem, instalação e manutenção nas áreas de CFTV, sonorização, rede estruturada, telefonia, sistema de alarme e controle de acesso, onde procura utilizar metodologias e ferramentas de gestão segundo as melhores práticas do mercado.

1.4 Apresentação da Obra.

- Projeto: Realocação dos cabos de fibras ópticas do SDCD/TELECOMUNICAÇÕES da rua " D " para a rua " C " e demais interligações da Refinaria, no programa da Carteira de Hidrotratamentos Empreendimento IEABAST/IECAP, na Refinaria de Capuava UN-RECAP localizada no município de Mauá-SP.
- Duração: 75(setenta cinco) dias.
- Característica do Projeto: Multidisciplinar, envolvendo infra-estrutura, construção civil, elétrica e telecomunicações com compras de equipamentos e materiais.

2 CONCEITOS BÁSICOS.

2.1 Conceito de projetos.

É um empreendimento não repetitivo (temporário), com uma seqüência bem definida de eventos com início e termino conduzido por pessoas, para se obter um novo produto, serviço ou resultado (único) que se caracteriza por:

- Possuir objetivo e requisitos claramente definidos (Escopo);
- Obedecer ao orçamento aprovado (Custo); e
- Ser concluídas em prazo especificado (Tempo).



Figura 1 – Tríplice restrição para um projeto

No Guia PMBOK®, Terceira Edição (2004), define um projeto como sendo “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”.

Segundo Dinsmore (2004) projetos são realizados sob regime de pressão por melhores resultados, obedecendo a padrões nacionais e internacionais, atendendo a determinações das agências reguladoras, utiliza equipes próprias e ou terceirizadas, respeita o meio ambiente e valores de cidadania, entre outros requisitos.

2.2 Características de um projeto.

As principais características de um projeto são:

- São únicos;

- São de natureza temporária, e têm datas definidas de início e fim,
- Serão concluídos quando as metas forem alcançadas ou quando o projeto não é mais viável; e
- É bem sucedido quando atende ou excede as expectativas dos “stakeholdes”.

2.3 Ciclo de vida do gerenciamento do projeto.

De acordo com o Guia PMBOK®, Terceira Edição (2004), “o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.”

Os processos de gerenciamento de projeto podem ser classificados em 05(cinco) grupos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento.

Grupo de Processos do PMI

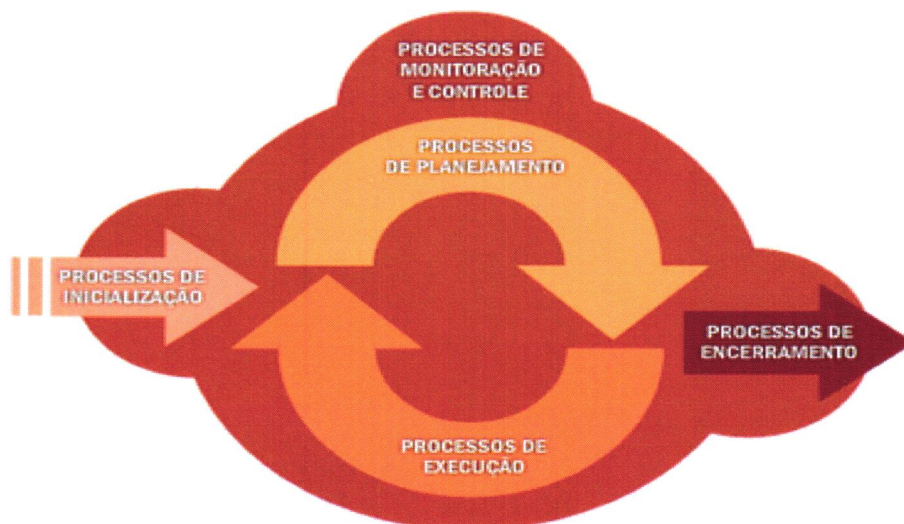


Figura 2 – Grupos de processos de gerenciamento de projeto

- Iniciação - Define e autoriza o projeto. Neste processo a missão e o objetivo do projeto são definidos.
- Planejamento – Define e refina os objetivos e planeja o caminho necessário para alcançá-los.
- Execução – Materialização de tudo o que foi planejado.
- Monitoramento e C– Acompanha e controla o projeto regularmente para identificar variações do plano, de forma que ações corretivas possam ser traçadas quando necessário.

- Encerramento - Formaliza a aceitação do produto, serviço ou resultado e finaliza o projeto.

2.4 Áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos.

O Guia PMBOK®, Terceira Edição (2004), propõe que as 09(nove) áreas de conhecimento, necessários para se gerenciar projetos são: Integração, Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos e Aquisições.



Figura 3 – Área de conhecimento em gerenciamento de projeto

- Gerência da Integração - Descreve os processos necessários para assegurar a perfeita coordenação entre todos os processos envolvidos.
- Gerência de Escopo - Descreve os processos necessários para assegurar que o projeto contemple todo e somente o trabalho requerido para completar o projeto com sucesso.
- Gerência de Tempo - Descreve os processos necessários para assegurar o encerramento do projeto no tempo definido.
- Gerência de Custo - Descreve os processos necessários para assegurar que o projeto se encerrará dentro do orçamento.

- Gerência de Qualidade - Descreve os processos necessários para assegurar que o projeto satisfará as necessidades contratadas.
- Gerência de Recursos Humanos - Descreve os processos necessários para assegurar o melhor desempenho das pessoas envolvidas.
- Gerência de Comunicação - Descreve os processos necessários assegurar, no tempo certo, a geração, disseminação e armazenamento das informações do projeto.
- Gerência de Risco - Descreve os processos necessários na identificação, análise e controle dos riscos inerentes ao projeto.
- Gerência de Aquisições - Descreve os processos necessários para aquisição de bens e serviços fora da organização.

A visão geral dos processos de gerenciamento de projeto é mostrada no anexo A.

2.5 Monitorando e controlando projetos.

O sucesso de um projeto e, conseqüentemente, os desempenhos organizacionais passam não apenas pelos resultados obtidos como fruto da atuação e da estrutura organizacional para gestão de projetos, seja através do uso dos procedimentos estabelecidos, mas também pelos resultados alcançados e seus impactos na percepção dos clientes.

O controle é uma parte indissolúvel do planejamento, formando o sistema planejamento e controle. Não existe um bom planejamento se não existir o controle e vice-versa. O planejamento resulta em um conjunto de diretrizes para a produção, e o controle representa a análise crítica dos resultados alcançados na produção para realimentar o processo, para que se possa replanejar os serviços/atividades em momentos adequados.

O controle, através do acompanhamento e da avaliação, é a função que vai balizar a ação gerencial. Controlar é identificar e quantificar os desvios relativos às previsões originais e adotar ações corretivas para se obter os resultados desejados.

Para uma melhor visão didática, a seguir algumas das definições que são

relevantes no monitoramento e controle:

- Monitorar e Controlar o trabalho do projeto: Descreve os processos necessários para certificar que os vários elementos do projeto, as pessoas envolvidas, estão propriamente coordenados.
- Controlar as Mudanças: Realizado desde o início até a conclusão do projeto sendo necessário em virtude de raramente a execução dos projetos seguirem com exatidão o plano de gerenciamento do projeto.
- Controle do Cronograma: Descreve os processos requeridos para garantir que o projeto seja realizado dentro do prazo, ou seja acompanhar e controlar o cronograma do projeto.
- Controle dos Custos: Descreve os processos requeridos para que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado. Monitorar o custo para detectar as variações das mudanças.
- Relatório de Desempenho: Informar as partes interessadas sobre o desempenho/andamento do projeto.
- Controle de Qualidade: Descreve os processos requeridos para garantir que o projeto irá satisfazer as necessidades pelas quais ele foi feito. Monitoramento durante o processo de finalização do projeto para atendimento dos padrões relevantes de qualidade.
- Controle dos Riscos: Descreve os processos relacionados a identificar, analisar e responder aos riscos do projeto, avaliando a probabilidade de ocorrência e a gravidades das conseqüências, ou seja, acompanhar, identificar, avaliar e responder aos riscos.

3 ESCOPO DOS SERVIÇOS.

O escopo dos serviços compreendeu a execução dos seguintes itens descritos:

- Instalação e remanejamento de fibra ótica do SDCD na CCL4, CCL5 e CCI em trajeto existente da rua "D" para rua "C". Retirada de tampas de ferro fundido das caixas de passagem subterrâneas da rua "D", rua "C" e trecho da Av. 01 necessárias para execução dos serviços de instalação e remanejamento dos cabos. Isolamento do entorno das caixas a serem abertas, retiradas de tampas das caixas de passagem de modo a mesma não cair dentro da caixa evitando acidentes e desligamento das Unidades e Subestações.
- Em caixas subterrâneas que tenham acúmulo de água, drenar e solicitar ao SMS-Recap medição do nível de oxigênio da caixa de passagem antes de adentrar na mesma, bem como os executantes deverão possuir certificado para trabalhar em espaço confinado.
- Serviços com fornecimento de material e mão de obra para o remanejamento de 06 postes de iluminação de rua (existentes) na avenida 10, instalação de painel de luz para alimentação da iluminação de rua, instalação de 04 eletrodutos/acessórios de alumínio de 3" (aparente), e instalação de 01 poste metálico para fixação de 01 câmera/acessórios (CFTV) a ser remanejada.
- Remanejamento dos cabos de alarme, fibra ótica e telefonia da TIC.

Fazem parte do escopo deste contrato, os serviços de planejamento, levantamentos de campo, fornecimento e transporte de materiais, fabricação e transporte de componentes, projetos e os demais serviços.

A principal restrição deste projeto era o prazo de execução, 75 dias corridos cuja data final não poderia a princípio exceder 18/01/09, já que impactaria na liberação de outros projetos relevantes.

Inicialmente os riscos eminentes eram: alertas devido a descargas atmosféricas e fornecimento dos cabos, responsabilidade do cliente.

4 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.

4.1 Limpeza da área.

- Estão envolvidas na limpeza da área as atividades de campina, raspagem de cobertura vegetal e remoção de entulhos e a segregação de cada tipo de material envolvido por meio de caçambas.

4.2 Escavação.

- A execução das escavações deverá ser escavada manualmente, de forma cuidadosa para evitar acidentes e a desestruturação do arcabouço sólido da área de trabalho.
- A sobra de materiais provenientes das escavações, deverão seguir o procedimento com logística de remoção, transporte interno e externo (onde aplicável).
- O solo de boa qualidade será reaproveitado para reaterro.
- Sempre que a escavação ultrapassar 1,20 m de profundidade, as paredes deverão ser taludadas ou empregado escoramento com pranchas de madeira ou escoramento metálico. Deverá apresentar projeto de escoramento e laudo técnico assinado por responsável.

4.3 Instalação de eletrodutos e remanejamento dos postes na Av. 10.

- Execução dos serviços com fornecimento de material e mão de obra para o remanejamento de 06 postes de iluminação viária (existentes) na Av. 10, instalação de painel de luz para alimentação da iluminação viária, instalação de 04 eletrodutos/acessórios de alumínio de $\varnothing = 3"$ (aparente), e instalação de 01 poste metálico para fixação de 01 câmera/acessórios (CFTV) a ser remanejada
- Fornecimento e instalação de aproximadamente 1.380 m de eletrodo de $\varnothing = 3"$ de alumínio tipo pesado, na Av. 1 e Av. 10 ao lado da tubovia existente.
- Fornecimento e instalação aproximadamente 380 m de cabo de cobre nu com seção de 70 mm² e 50 m com seção de 25 mm² para interligação entre as hastes e a malha de aterramento existente e os postes de iluminação e as estruturas de metálicas dos suportes respectivamente.

- Fornecimento e execução de 06(seis) bases de concreto armado para os postes de iluminação de rua existentes na Av. 10 para o lado oposto da mesma Avenida.
- Construção de 02(duas) caixas de passagens elétricas no final da Av. 10 e na Av. 01, próximo ao novo painel de iluminação, com fornecimento e instalação de tampa em ferro dúctil, com abertura livre com $\varnothing$ _ 80 cm.
- Fornecimento e instalação de 1.050 m de cabos de seção de 16 mm² 0,6/1kV, 40 m de seção de 2,5 mm² 0,6/1kV e 350 m de 1x3 com seção de 4,0 mm² 0,6/1kV, para o circuito alimentador dos postes, alimentação individual dos postes de iluminação de rua remanejados e para alimentação da Câmera de CFTV remanejada, respectivamente.
- Construção de aproximadamente 25 m de envelope em concreto simples nas dimensões 380mm x 240mm, contendo 2 eletrodutos de $\varnothing$ = 3" em aço galvanizado a fogo, sem costura, para interligações entre caixa de passagem de elétrica/quadro elétrico, quadro elétrico/eletrodutos externos, caixa de passagem telefonia/eletrodutos externos.

4.4 Instalação e remanejamento das fibras óticas do SDCC da rua "D" para "C".

- Instalação, conectorização, testes e retirada de aproximadamente 740 m de cabos de fibra ótica controlador da CCL5 para a SE-742 em trechos subterrâneos e aparentes.
- Instalação, conectorização, testes e retirada de aproximadamente 1.692 m de cabos de fibra ótica do controlador da CCL5 para a SE-450 em trechos subterrâneos e aparentes.
- Instalação, conectorização, testes e retirada de aproximadamente 1.188 m de cabos de fibra ótica do controlador da CCL5 para a SE-610 em trechos subterrâneos e aparentes.
- Instalação, conectorização, testes e retirada de aproximadamente 972 m de cabos de fibra ótica do controlador da CCL4 para a controladora CCL3 em trechos subterrâneos e aparentes.
- Instalação, conectorização, testes e retirada de aproximadamente 2.568 m de cabos de fibra ótica do controlador da CCI para a controladora CCL7 em trechos subterrâneos e aparentes.

- Instalação, conectorização, testes e retirada de aproximadamente 915 m de cabos de fibra óptica do controlador da CC4 para a empresa Polibrasil em trechos subterrâneos e aparentes.
- Instalação, conectorização, testes e retirada de aproximadamente 2.172 m de cabos de fibra óptica da RECAP para a empresa PQU.

4.5 Realocação de fibra óptica e cabos telefônicos da rua "D" para "C".

- Instalação de 1.000 m de cabo telefônico de 2 pares do posto de vigilância nº 06 até prédio fiscalização da RECAP.
- Instalação de 1.200 m de fibra óptica multimodo do prédio da CCL3 ao prédio da MI.
- Instalação de 500 m de cabo telefônico de 20 pares do prédio da CCL 3 até armário telefônico em frente ao prédio da fiscalização da RECAP.
- Instalação e retirada de 400 m, de fibra óptica monomodo entre os trechos da nova tubulação da rota CCI x TIC.
- Instalação e retirada de 400 m, de fibra óptica monomodo entre os trechos da nova tubulação da rota CCI – GG.
- Instalação e retirada de 2 cabos telefônicos de 200 pares com 400m, cada, entre os trechos da nova tubulação da rota TIC x Armário Telefônico.
- Instalação e retirada de 400 m, de fibra óptica monomodo entre os trechos da nova tubulação da rota TIC x Sala de Fibras.

5 SISTEMA DE PLANEJAMENTO.

5.1 Política do planejamento.

O Sistema de Planejamento e Controle, programação, controle e medição, elaborada e posteriormente implantada durante a execução dos serviços, foram desenvolvidos baseando-se no escopo de serviços, EAP Física-Financeira de forma a atender os prazos contratuais conforme cronograma físico.

Também adaptamos, a nossa realidade, as melhores praticas de gerenciamento de projeto no desenvolvimento deste sistema.

O Sistema de planejamento e controle abrangeu todas as atividades contratuais, ou seja, foi o meio para operacionalizar a execução dos serviços, desde a autorização até a finalização do serviço, inclusive a aceitação final, enfocando tanto as atividades diretas e indiretas como de fornecedores e subcontratadas.

5.2 Meta.

A meta do sistema de planejamento e controle é: Satisfazer ou exceder as expectativas do cliente, interno e externo com produto/serviços gerados, dentro do custo e tempo estabelecidos previamente.

5.3 Organização.

A estrutura organizacional adotada para a execução do empreendimento foi a Estrutura Organizacional Matricial Forte, conforme Anexo B.

A escolha desta estrutura organizacional deve-se aos seguintes fatores:

- Com base nas condições contratuais e levando-se em consideração o curto prazo disponibilizado para implantação das mesmas frente à urgente necessidade da construção da área produtora.
- Interferência na obra de construção da unidade de Hidrotratamentos, com valor estimado de 900 milhões de dólares.
- Desenvolvimento dentro da empresa, uma cultura em gerenciamento de projetos para outros projetos que venham a surgir.

5.4 Autoridades e responsabilidades.

Para este projeto, foi elaborado um procedimento operacional intitulado como Relatório Mensal de Progresso que teve o objetivo de implementação do

Sistema de Planejamento e Controle, onde se definiu a autoridade e responsabilidade dos profissionais envolvidos no projeto. Dentre as responsabilidades, dentre outras atribuições, destacamos a responsabilidade do Líder de Projeto. Estas são:

- Elaborar os cronogramas de forma detalhada para o acompanhamento e controle dos prazos de execução, utilizando o software MS Project;
- Elaborar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP);
- Elaboração do Planejamento do Projeto;
- Elaboração da Programação e Controle das atividades definida no escopo de serviço;
- Elaboração das Curvas de Progresso Físico Financeiro;
- Elaborar o Relatório Mensal de Acompanhamento do Empreendimento;
- Elaboração de Organogramas;
- Elaboração de Cronograma Financeiro.

5.5 Recursos.

5.5.1 Humano.

Os recursos humanos compreendem a mão-de-obra direta e indireta necessária para a execução do empreendimento, conforme anexo L.

5.5.2 Informática.

O recurso de Informática utilizado no empreendimento atendeu as atividades de planejamento e controle, execução, qualidade, projeto e logística.

- Hardware:
 - Notebooks – 04(quatro);
 - Switch/hub 8 portas ethernet – 01(um);
 - Impressora Multifuncional a Laser M1120 MFP (A4) – 01(uma).
- Software:
 - Gerenciamento do Sistema: Windows XP e Vista;
 - Sistema de Comunicação:
 - Internet Explorer;
 - MS Project 2000;

- Textos: MS Word;
- Planilha: MS Excel.

5.5.3 Equipamentos.

Os principais recursos de equipamentos utilizados no empreendimento foram (vide anexo M):

- Máquina de Fusão Óptica
- Clivador de precisão;
- Certificador de Cabos Ópticos OTDR;
- Multímetro;
- Megômetro;
- Terrômetro;
- Rosqueadeira Elétrica;
- Curvador Industrial;
- Máquina de Solda Elétrica;
- Bomba de Sucção;
- Oxiacetileno;
- Geradores;
- Marteletores elétricos;
- Outros.

5.5.4 Materiais.

Os principais materiais usados no empreendimento foram:

- Cabo de energia de 2,5 mm² e 16 mm²;
- Cabo de cobre nu 25 mm², 35 mm² e 70 mm²;
- Pannel de Iluminação;
- Eletrodutos e acessórios de alumínio e FG de 1" e 3";
- Suportes de fixação e Miscelâneas;

5.6 Critério de medição.

Os critérios de medição para o acompanhamento de EAP foram elaborados através de planilhas auxiliares que servem de memória de cálculo para justificar o avanço da EAP Geral, quando necessário conforme detalhamos a seguir:

- Mobilizações – Corresponderá a 5% do valor do contrato;
- Iluminação Viária – Corresponderá a 20% do valor do contrato;
- Remanejamento de CFTV – Corresponderá a 10% do valor do contrato;
- Cabeamento – Corresponderá a 35% do valor do contrato;
- Infra-estrutura – Corresponderá a 25% do valor do contrato;
- Desmobilização – Corresponderá a 5% do valor do contrato.

O Planejamento e Controle estão estruturados de forma compatível com a Estrutura Analítica do Projeto - EAP Contratual, considerando-se os critérios de medição estipulados no contrato e a emissão e atualização dos documentos.

5.7 Estrutura Analítica de Projeto – EAP.

A EAP é uma Técnica de planejamento e controle que consiste na decomposição do escopo de um projeto em tarefas necessárias ao seu desenvolvimento.

Segundo o Guia PMBOK®, Terceira Edição (2004), “a EAP é uma decomposição hierárquica orientada à entrega do trabalho a ser executado pela equipe do projeto, para atingir os objetivos do projeto e criar as entregas necessárias. A EAP organiza e define o escopo total do projeto”.

A Estrutura Analítica do Projeto, também conhecida como WBS, é a ferramenta de gerenciamento do escopo do projeto. Cada nível descendente do projeto representa um aumento no nível de detalhamento do projeto, como se fosse um organograma. O detalhamento pode ser realizado até o nível desejado, apresentando dados genéricos ou detalhados. O detalhamento mais usual é até o pacote de trabalho.

Por meio de estrutura semelhante a um organograma, a EAP, representa o que deverá ser entregue pelo projeto. Ela permite detalhar quais as entregas que devem ser geradas em função dos objetivos do projeto. A organização das entregas por meio de uma EAP, vem sendo fortemente utilizada nos projetos de sucesso, já que permite o esclarecimento ao líder ou equipe do projeto, fornecedores, clientes, e demais interessados sobre o que se espera em termos de resultados do projeto e, conseqüentemente, do que será monitorado e controlado.

Como o contrato já definia um escopo fechado e limitado para o empreendimento, elaboramos a EAP que engloba: mobilização, desmobilização,

projeto, suprimento, construção, montagem e testes. Esta também foi elaborada tomando-se como base a planilha de preços e os critérios de medição.

A EAP representa a decomposição do escopo do contrato em níveis hierárquicos de atividades necessárias à sua execução, com atribuição de pesos proporcionais para efeito de programação, medição física e financeira da execução dos serviços. Vide anexos J e K.

5.8 Cronograma executivo.

Elaborado em MS Project, utiliza o detalhamento obtido a partir da Estrutura Analítica de Projeto (EAP), podendo a EAP ser mais detalhada que o cronograma de serviços, porém o cronograma obedece à mesma itemização para um melhor controle do empreendimento.

São apresentados os cronogramas detalhados de atividades, em dias corridos conforme contrato, indicando as durações, datas de início e fim previstos e reais, suas atividades sucessoras e predecessoras e progresso físico em percentual de cada atividade e global. O resultado dos cronogramas foram os famosos gráficos de Gantt evidenciado através de barras no tempo para todas as atividades do projeto ao longo de sua execução, onde são marcadas para cada uma das atividades o início e o término. Vide anexo F.

O diagrama de Gantt é a visualização mais comum e ou padrão da maioria dos softwares de gerenciamento de projetos.

As principais vantagens do Gráfico de Gantt são:

- Simples compreensão;
- Facilidade na visualização dos atrasos;
- Escala do tempo bem definida.

5.9 Curva de avanço físico-financeiro.

É a representação gráfica dos percentuais de avanço físico/financeiro versus tempo.

A atualização desta curvas se dá através dos pesos físicos gerados pela EAP geral do empreendimento. Devido à complexidade e de um entendimento com o nosso cliente, bem para atender as necessidades do empreendimento e poder tomar ações corretivas se necessário, o período de atualização foi quinzenal.

Estas curvas fornecem uma visão mensal entre previsto e realizado ou atual das atividades, levando-se em conta os pesos da EAP, transformados em uma escala de 0 a 100% para cada porção do contrato, tais como mobilização, iluminação viária, remanejamento de CFTV, cabeamento, infra-estrutura e desmobilização, as quais poderemos visualizá-las nos anexos E e H.

5.10 Cronograma físico-financeiro.

Elaborado levando-se em conta as datas das atividades, obtidas do cronograma físico detalhado e os relativos pesos da EAP e também os critérios de medição no anexo do contrato. Vide exemplo no anexo E.

5.11 Medição financeira

Com base nas Estruturas Analíticas de Projeto - EAP, que refletem as Planilhas de Preços e os Critérios de Medição do Contrato, foram elaborados os detalhamentos dos Cronogramas Físico-Financeiros, através dos quais foram atualizadas as curvas de Avanço Financeiro, com periodicidade mensal.

Esses documentos fornecem para todo o empreendimento os valores da medição, em função dos avanços estipulados. O período de medição considerado compreende do dia 26 do mês anterior ao dia 25 do mês de competência.

6 PROCEDIMENTO DE CONTROLE.

Uma vez realizado o planejamento detalhado do empreendimento, foram elaboradas formas de se realizar o controle das principais atividades através da EAP detalhada do cronograma de execução física e dos cronogramas físico-financeiros e suas respectivas curvas de avanço. Estas formas são:

- a) Executado a medição quinzenal da execução física dos serviços, com base nas ponderações adotadas nos critérios de medição estipulados no Contrato;
- b) Identificação e apresentação de todos os serviços que foram considerados adicionais em relação ao escopo original do contrato de modo a:
 - Obtenção da concordância quanto à consideração como serviço adicional;
 - Definição das quantidades de serviços e o custo estimado da execução;
 - Obtenção e a aprovação para a realização dos referidos serviços;
 - Considerados os serviços adicionais autorizados na atualização dos documentos de planejamento e controle;
 - Representado a situação do andamento das atividades em função do tempo previsto para execução das mesmas, atualizando o cronograma físico detalhado, com indicação das datas de início e término de cada atividade e global;
 - Fornecido subsídios para adoção de medidas corretivas visando corrigir eventuais distorções entre o previsto e o realizado;
 - Analisado a programação das atividades para os períodos subseqüentes;
 - Identificado as pendências de projeto, materiais, equipamentos e de serviços previstos;
 - Através dos relatórios de progresso, controlado as atividades para status do detalhamento do projeto e status de fornecimentos;
 - Atualizado as Curvas "S" de Avanço Físico;

6 COMUNICAÇÃO.

Projetos são realizados por pessoas, que se valem da comunicação para compreender como devem realizar tarefas e cumprir objetivos estabelecidos por esses projetos. Assim, a comunicação utiliza recursos de troca e partilha de informações, idéias, experiências, etc., capazes de promover a compreensão mútua, elemento essencial no gerenciamento de qualquer projeto.

Conforme Xavier (2005), a gestão de comunicação é também de expectativas, e essas variam de pessoas para pessoas, é importante utilizar de maneira apropriada, as técnicas disponíveis de modo a evitar as falhas e barreiras de comunicação, bem como as suas indesejáveis consequências.

A geração, coleta, armazenamento e o controle da informação, foram realizados e ou disponibilizadas aos interessados, através dos processos de comunicação formal tais como: de e-mail, correspondências, reuniões semanais e mensais, relatórios, etc.

A seguir relacionamos os principais meios de comunicação que utilizamos no empreendimento.

7.1 Reunião.

As reuniões com a fiscalização, tiveram a periodicidade normalmente semanal, com os seguintes objetivos:

- Verificar a realização dos serviços no período;
- Definir as medidas corretivas para corrigir eventuais distorções entre previsto e realizado;
- Identificar as pendências de projeto;
- Analisar as tendências (projeções) em termos físicos e financeiros do contrato;
- Definir quanto à conveniência de emitir revisões atualizadas dos documentos de planejamento e controle do contrato.
- Identificar as interferências com os serviços a serem executados antecipadamente para evitarmos problemas futuros com os responsáveis pelas liberações da frente de serviço.

7.2 Relatórios.

7.2.1 Relatório diário de obra.

O Relatório Diário de Obra foi utilizado para informar a fiscalização, o andamento dos serviços diariamente, bem como os registros das ocorrências naquele dia. É emitido em 02(duas) vias e entregue no dia subsequente para assinatura da fiscalização. Como modelo, vide anexo C.

7.2.2 Relatório Mensal de Progresso.

O Relatório Mensal de Progresso é encaminhado mensalmente a coordenação da fiscalização. É emitido em 3 (três) vias impressos e 1 (uma) via em meio magnético contendo as seguintes informações:

- Número e Objeto do Contrato e Mês do Relatório;
- Atividades: posição física e financeira das atividades principais, através dos seguintes documentos:
- Histograma de Mão de Obra Direta e Indireta, com categoria profissional;
- Cronograma de Execução Físico detalhado, atualizado, com indicação do percentual do progresso físico por atividade e global, com datas início/fim prevista e real;
- Curva de Avanço Físico- Financeiro previsto e realizado;
- Programação das atividades programadas para o período em questão, indicando os serviços em andamento e os serviços concluídos;
- Comentários quanto às eventuais discrepâncias entre previsto e realizado (atrasos), tomando por base o Cronograma detalhado e curvas de Execução Física e o Cronograma e Curvas de Execução Física-Financeira detalhadas;
- Registro Fotográfico dos principais eventos.

7.2.2.1 Relatório Mensal de Progresso - Final

Ao final do empreendimento, todos os documentos de planejamento e controle, com os recursos, quantidades, prazos e procedimentos de execução, etc., efetivamente utilizados, bem como relatórios, registros fotográficos, deverão apresentar o relatório no seguinte formato e quantidades: 2 (duas) cópias digitais (CD-R) em formato de programas usuais da PETROBRAS, 3 cópias em papel formato A4 para documentos, A3 ou formato superior para plantas e gráficos. Todos os documentos deverão ter perfeita legibilidade devem ser entregues em 3 (três)

vias, sendo 1 (um) original e 2 (duas) cópias. Como uma visão didática e de contexto prático, apresentamos o Relatório Mensal de Progresso – Final, conforme apêndice A.

7.3 Registros.

Para o armazenamento da documentação, foram definidos os locais de armazenamento, bem como os responsáveis, conforme seguir:

Identificação	Armazenamento	Recuperação	Tempo de Retenção	
		Resp./Indexação	ARQ. ATIVO	ARQ. INATIVO
Documentação	Escritório da obra	Líder Projeto/ Cronológico	Vigência do Contrato	Permanente

Tabela 1 – Registro de armazenamento de documentos

7.4 Periodicidades da emissão de documentos.

Em virtude da importância da obra, foram adotados, frequência e prazos para apresentação da documentação do planejamento e controle.

A tabela abaixo descreve os documentos com frequência de entrega e prazos.

DOCUMENTO	FREQUÊNCIA	PRAZO
Cronograma de execução física atualizado	Semanal	Segundas-feiras
Curvas de execução física	Semanal	Segundas-feiras
EAP física	Semanal	Segundas-feiras
Curva de execução financeira	Mensal	Dia 26
EAP financeira	Mensal	Dia 26
Programação de Serviços	Semanal	Segundas-feiras
Análise de Desvios	Semanal	Segundas-feiras
Histogramas de Mão-de-obra (previsto e realizado)	Mensal	Dia 26
Histograma de Equipamentos (previsto e realizado)	Mensal	Dia 26
Relatório do Projeto (conf. 9.2)	Mensal	Dia 01
Previsão de Faturamento	Mensal	Dia 14
Cronograma Financeiro	Mensal	Dia 26
REM (Relatório Estatístico)	Mensal	Dia 01

Tabela 2 – Periodicidade para emissão de documentos

7 ANÁLISE DOS RESULTADOS.

Os benefícios com a implantação da metodologia de gerenciamento de projeto na obra que serviu de laboratório, identificados e analisados através das percepções dos envolvidos, começou pelos mais básicos, como a entrega da obra dentro do prazo e do orçamento, e vão até o desenvolvimento e o aprendizado dos envolvidos, buscando a melhoria constante do gerenciamento dos projetos. Alguns dos principais benefícios na listamos a seguir:

- Aumento significativo no alcance das metas do projeto (prazo, custo e qualidade);
- Menor quantidade de surpresas durante a execução, devido ao melhor sistema de planejamento e controle;
- Melhoria na qualidade do projeto entregue;
- Melhoria na alocação de recursos humanos e de materiais/equipamentos;
- Melhoria na comunicação interna e externa, com a redução de conflitos;
- Melhor gestão dos contratos com os fornecedores de materiais/equipamentos;
- Desenvolvimento constante da equipe (melhoria continua);
- Melhoria no controle das solicitações de mudanças no projeto;
- Melhoria no atendimento aos requisitos dos diferentes "stakeholders" ou demais partes interessada ou a satisfação dos clientes;

A cada dia cresce o número de empresas que adotam a metodologia de gerenciamento de projetos na condução de seus negócios. A utilização desta metodologia tem apresentado resultados diretos nos objetivos dos projetos, fazendo com que os mesmos sejam completados dentro dos prazos e custos disponíveis e concluindo todo o escopo desejado

Segundo Vargas (2007), dentre os principais benefícios da utilização do gerenciamento de projetos, destacamos:

- Evitar as surpresa durante a execução do projeto;
- Antecipar as situações desfavoráveis que poderão ser encontradas, para que as ações preventivas e corretivas sejam tomadas antes que essas situações se consolidem;

- Agilizar as decisões, já que as informações estão estruturadas e disponibilizadas;
- Otimização dos recursos humanos, materiais e equipamentos necessários;

Segundo Kerzner (2002), não existe uma interpretação única e consistente do conceito de sucesso em projetos, justamente porque se pode terminar um projeto nos limites de prazo, custo e qualidade, e então descobrir que o resultado não agrada ao cliente.

Qualquer tipo de implantação metodológica gera desconforto dentro de uma empresa. A mudança poderá causar resistência de grande parte das pessoas, se elas não estiverem cientes dos benefícios que poderão ser obtidos no médio e longo prazo. Acreditamos que após o resultado deste projeto, os principais objetivos para a implantação de uma metodologia de gestão de projeto, desde a pré-venda até a aceitação pelo cliente, são os seguintes:

- A criação de padrões em gerenciamento de projetos;
- Sistemática de compartilhamento das melhores práticas;
- Implementação das melhores práticas;
- Expansão de uma cultura consistente em gerenciamento de projeto em toda a empresa;
- Garantir a rentabilidade sustentada no gerenciamento de projetos;
- Trabalho em equipe e Métricas de desempenho.

As melhorias obtidas nesta obra podem fazer a diferença entre a permanência ou não da empresa em um mercado hostil e cada vez mais competitivo. Portanto a implantação e desenvolvimento deste trabalho, uma proposta de planejamento interligado a um controle, simples e racional, torna-se de relevância à medida que os resultados, provenientes desta proposta, trarão eficiência, rapidez e credibilidade nas informações geradas e prestadas pelo controle gerencial. Espera-se, ainda, que este estudo, também possa proporcionar uma maior rentabilidade do empreendimento e modificar a realidade vivida pela empresa, dando-lhes um maior poder de competitividade, cada vez mais crescente, diante das demais empresas atuantes no mercado nacional, bem como exceder as expectativas dos nossos clientes.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Mesmo que alguns benefícios só sejam percebidos em longo prazo, alguns frutos podem ser colhidos em curto prazo, tomando essa prática bastante atraente e motivadora. Mas, caso até o presente momento os defensores da opinião de que um Sistema de Planejamento e Controle não é necessário, ainda não tenham se sensibilizado, apresentamos mais dois grandes benefícios.

Planejar e controlar são mais barato do que executar.

Quanto custa um dia de equipe de planejamento e controle e quanto custa um dia de equipe ou um equipamento parado? Quanto é necessário despendar para se corrigir um erro durante a execução de um projeto e quanto é necessário investir em análise de cenários para se tentar evitar ou minimizar tais erros? A resposta é bem simples: planejar e controlar são muito mais barato do que executar. Essas perguntas nada mais são do que exemplos de problemas reais que ocorrem diariamente nos projetos.

Planejamento e controle não são custos, são investimentos. Quanto mais qualidade tiver e quanto mais rico em detalhes for o planejamento e controle, menores são as chances de ocorrerem os problemas citados. Porém só o planejamento e controle não resolvem. É sua manutenção por meio de um ciclo contínuo de gerenciamento que os tornarão verdadeiramente eficientes.

Temos visto uma quantidade imensa de esforços e recursos serem perdidos com retrabalhos e tempos, quando um planejamento e controle resolveriam ou minimizariam todos esses problemas. É bem mais barato gastar tempo e dinheiro em um longo processo de planejamento e controle e partir para a ação com uma visão concreta de tudo que será necessário para a execução do projeto, do que simplesmente efetuar um planejamento e controle superficial e depois gastar mais tempo e dinheiro apagando incêndios. Apagar incêndios é traumático, constrangedor e não deixa espaço para soluções consistentes e definitivas, gerando apenas paliativos.

Geração de base de dados de conhecimento.

Esse benefício é, sem sombra de dúvida, mais um ativo para a empresa. A base de conhecimento gerada é um produto que poderá ser utilizado em outros projetos ou situações similares. O conhecimento será de domínio da empresa e irá gerar independência com relação às pessoas, auxiliando na criação de padrões de trabalho e documentos para os projetos.

As empresas ou organizações só se beneficiam ou aprendem com os seus erros e acertos quando o conhecimento é transformado de tácito para explícito, ou seja, quando o conhecimento deixa de ser pessoal e passa a ser organizacional.

Nunca devemos nos esquecer que o ato de registrar não deve ocorrer somente no final do projeto, e sim durante toda a sua existência, desde as fases iniciais até o seu encerramento.

Sabemos que uma das formas das empresas implementarem suas ações estratégicas é por meio dos projetos, tornando-os vitais para sua sobrevivência. Mesmo cientes dos benefícios em utilizar as práticas citadas aqui, é preciso determinação por parte das empresas e de seus colaboradores para efetivamente colocar estas práticas em prática.

Estas práticas exigem quebra de paradigmas e a ocorrência de mudanças culturais, onde o elemento humano será o fator decisivo para o sucesso da implantação dessas práticas, pois é natural haver resistências, mas é necessário superá-las. As empresas ou organizações também precisam aprender a respeitar o tempo necessário para que o processo de planejamento e controle ocorra, pois a pressa em obter resultados imediatos acaba atropelando a maturação de um projeto.

Com toda certeza uma empresa se torna muito forte quando está sintonizada com seus colaboradores com práticas focadas em melhorias contínuas para atingir a excelência na metodologia de gerenciamento de projetos

REFERÊNCIAS

Dinsmore, Paul Campbell. **Gerenciamento de projetos:** Como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

Dinsmore, Paul Campbell. **Gerenciamento de programas e projetos.** São Paulo: PINI, 1992.

Heldman, Kim. **Gerencia de projetos:** Guia para o exame oficial do PMI. Rio de Janeiro, Elsevier, 2006.

Kerzner, Harold. **Gestão de projetos: As melhores práticas.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®).** 3 ed. Tradução, Pennsylvania, 2004.

Vargas, Ricardo Viana. **Manual prático do plano de projeto:** Utilizando o PMBOK Guide. 3. ed. Ver. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

Xavier, Carlos Magno da Silva. **Metodologia de gerenciamento de projetos.** [et al]. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

Xavier, Carlos Magno da Silva. **Gerenciamento de projetos:** Como definir e controlar o escopo do projeto. Rio de Janeiro: Saraiva, 2004.

ABSTRACT

This work, case study, entitled Project Planning and Control System was realized on optical fiber cables Relocation work of SDCD / TELECOMUNICAÇÕES at "D" street for the "C" street and other links of the refinery, in the Hydrotreatments portfolio program IEABAST / IECAP undertaking, in Capuava Refinery UN-RECAP located in Mauá-SP, whose employed was PROVER ELETRO ELECTRÔNICA LTDA company. The necessity of this study came, to the company direction suggestion, to introduce and establish a new basic guidelines to be implemented for the development of Planning and Control System, as well the way of present the reports about the work progress. As the work was short term, it serves as a laboratory to develop and adapt to our needs and implement, in a near future, the philosophy of project management in all works of construction / implementation. The case study, presented here, was based on the Portuguese version of the PMBOK Guide, a Knowledge Joint of Project Management Guide, 2004, Third Edition. It was conducted through the use of instruments developed or adapted by the author, that permit the demonstration of the organizational structure contribution and the maturity degree in projects management. Project management is an activity that is now present in several situations. The company search in project management, the answer to obtain, quickly, within cost previously established and according to the quality requirements, the results you need to achieve your goal. The conclusion reached is that if the company continues, often, to treat the project management problems in an isolated form, more for lack of a true project management culture than for lack of resorts, the results will be compromising.

Keywords: Case Study. Introduction. Planning and Control System.

APÊNDICES

APENDICE A

Relatório Mensal de Progresso: Relatório Final

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL RELATÓRIO MENSAL DE PROGRESSO RELATÓRIO FINAL	
	Emissão:	30/01/2009

Cliente: PETROBRAS - Petróleo Brasileiro S.A.

Escopo:

Instalação e remanejamento de fibra ótica do SDCD na CCL4, CCL5 e CCI em trajeto existente da rua "D", rua "C". Retirada de tampas de ferro fundido das caixas de passagem da rua "D", rua "C" e trecho da avenida 01 necessárias para execução dos serviços de instalação e remanejamento dos cabos. Isolamento do entorno das caixas a serem abertas, retiradas de tampas das caixas de passagem de modo à mesma não cair na caixa evitando acidentes e desligamento das Unidades e Subestações.

RELATÓRIO MENSAL DE PROGRESSO



	PROCEDIMENTO OPERACIONAL RELATÓRIO MENSAL DE PROGRESSO RELATÓRIO FINAL		
		Emissão:	30/01/2009

ÍNDICE

1	OBJETIVO.....	
	..04	
2	DOCUMENTOS	
	REFERÊNCIA.....	DE
	04	
3	DEFINIÇÕES.....	
	...04	
4	AUTORIDADE	
	RESPONSABILIDADE.....	E
	04	
5	DETALHAMENTO.....	0
	4, 05	
6	REGISTROS.....	
	..06	
7	ANEXOS.....	
	...07	

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL RELATÓRIO MENSAL DE PROGRESSO RELATÓRIO FINAL		
		Emissão:	30/01/2009

1. OBJETIVO

Este Relatório tem como objetivo comunicar à FISCALIZAÇÃO da PETROBRÁS sobre o andamento das obras do contrato que é parte do programa da Carteira de Hidrotratamentos. Empreendimento IEABAST/IECAP, na Refinaria de Capuava UN-RECAP realizadas pela PROVER.

Apresentamos o progresso das atividades no período de 26/12/2008 a 18/01/2009 e 18/01/2009 a 30/01/2009(*), para a execução dos serviços do objeto contratual.

(*) Aditamento Contratual de prazo conforme ATA de reunião do dia 15/01/2009, assunto REUNIÃO SOBRE PLEITO DE PRAZO e PROV 0041/09 IECAP. Liberados 12 (doze) dias de acréscimo.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

PO 4.2.2-001 – Plano da Qualidade;
 PO 7.1.0-001 – Sistema de Planejamento e Controle.

3. DEFINIÇÕES

Não aplicável.

4. AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE

ATIVIDADE	AUTORIDADE	RESPONSABILIDADE
<i>Análise crítica deste procedimento</i>	RD	Gerente de Planejamento
<i>Aprovação deste procedimento</i>	Diretoria	Diretoria
Execução deste procedimento	Líder de Projeto	Todos os envolvidos

5. DETALHAMENTO

5.1 JUSTIFICATIVAS DE ATRASOS

5.1.1 Atrasos

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL RELATÓRIO MENSAL DE PROGRESSO RELATÓRIO FINAL	
	Emissão:	30/01/2009

06.01 – PARALIZAÇÃO: Os serviços de escavação de vala na avenida 01 e 10 paralisaram as 16:00 h face a abelhas.

13.01 - PARALIZAÇÃO: Estado de Alerta das 16:30 às 17:30 h, e chuva até às 18:10, quando se cessaram às atividades.

20.01 - PARALIZAÇÃO: Estado de alerta a partir da 15:00 (quando ficamos sabendo do Alerta).

26.01 - PARALIZAÇÃO: Estado de alerta das 14:00 as 15:30 e a partir das 17:30.

5.1.2 Justificativas

As paralisações por Estado de Alerta e por chuvas foram problema constante durante o mês passado, e para minimizar esta situação ao longo do mês de janeiro um esquema de tarefas secundárias foi planejado, de forma a otimizar o tempo nos trabalhos a serem realizados. Influenciando assim de forma positiva o prazo final de entrega da obra.

Durante o processo de cabeamento outro imprevisto aconteceu, um cabo de alarme que não fazia parte do escopo inicial teve de ser remanejado às pressas, já que sem tal serviço não poderíamos concluir o planejado pela engenharia Petrobrás. Entretanto o serviço foi absorvido com certa destreza pelo responsável técnico da obra, de forma a não causar impactos negativos no cronograma. Tal evento foi relatado em RDO oportunamente, item de aditamento contratual e medido de acordo com EAP em anexo.

Face aos acontecimentos e ao curto prazo da obra, as medidas adotadas foram mais do que suficientes para sanar as necessidades de especificação e prazo determinados previamente pela engenharia Petrobrás, não obstante devemos ressaltar que todos os procedimentos de SMS foram cumpridos a rigor conforme elogios prestados pela própria Fiscalização.

5.2 AÇÕES CORRETIVAS

Não aplicável ao período.

5.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.3.1 PROGRESSO FÍSICO-FINANCEIRO

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL RELATÓRIO MENSAL DE PROGRESSO RELATÓRIO FINAL		
		Emissão:	30/01/2009

O progresso físico-financeiro do empreendimento realizado neste período foi de 34,41%, acumulando um total de 100%, contemplando o fim das obras na UN-RECAP, conforme EAP FÍSICO-FINANCEIRA - MEDIÇÃO SERVIÇOS (anexo VIII).

5.3.2 ANÁLISE DO CRONOGRAMA

O progresso físico geral do empreendimento para este período foi de 34,00%, acumulando um total de 100% desde o início das obras, conforme CRONOGRAMA EXECUTIVO (anexo III).

5.3.3 SUMÁRIO EXECUTIVO

As Atividades realizadas no período concluíram as obras de iluminação viária, remanejamento da câmera de CFTV, cabeamento, infra-estrutura e desmobilização.

6. REGISTROS

6.4 ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO

O período relativo a este relatório vai de 26/12/2008 até o dia 30/01/2009, data base para a emissão da 3ª Medição, conforme acertado com a Fiscalização e de acordo com a Estrutura Analítica do Projeto atualizada e emitida no prazo estipulado em contrato.

3. ILUMINAÇÃO VIÁRIA

- ✓ Continuação Remanejamento de postes.
- ✓ Instalação elétrica para os postes.
- ✓ Lançamento de cabos elétricos para iluminação
- ✓ Conectorizações e Testes e ativação do sistema.

4. REMANEJAMENTO DE CFTV

- ✓ Fixação do poste metálico.
- ✓ Instalação elétrica e remanejamento do cabos de fibras ópticas e fusões ópticas.
- ✓ Conectorizações e Testes e ativação do sistema.

5. CABEAMENTO

- ✓ Fusões Ópticas
- ✓ Construção do Sistema de Aterramentos.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL RELATÓRIO MENSAL DE PROGRESSO RELATÓRIO FINAL	
	Emissão:	30/01/2009

- ✓ Conectorizações e Testes em cabos de fibras ópticas e telefônicos e ativação do sistema.

6. INFRA-ESTRUTURA

- ✓ Escavação para instalação de cabos de aterramento e conectorizações
- ✓ Construção de caixas de passagem de cabos de aterramento.
- ✓ Continuação de Instalação de eletrodutos aéreos.
- ✓ Testes de sopramento de eletrodutos.

7. DESMOBILIZAÇÃO

- ✓ Desinstalação do canteiro e limpeza das áreas utilizadas.
- ✓ Desmobilização de recursos humanos, equipamentos e ferramentas.
- ✓ Entrega do "Data Book" e do "as built".

6.5 ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO

Não aplicável ao período.

7. ANEXOS

INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE

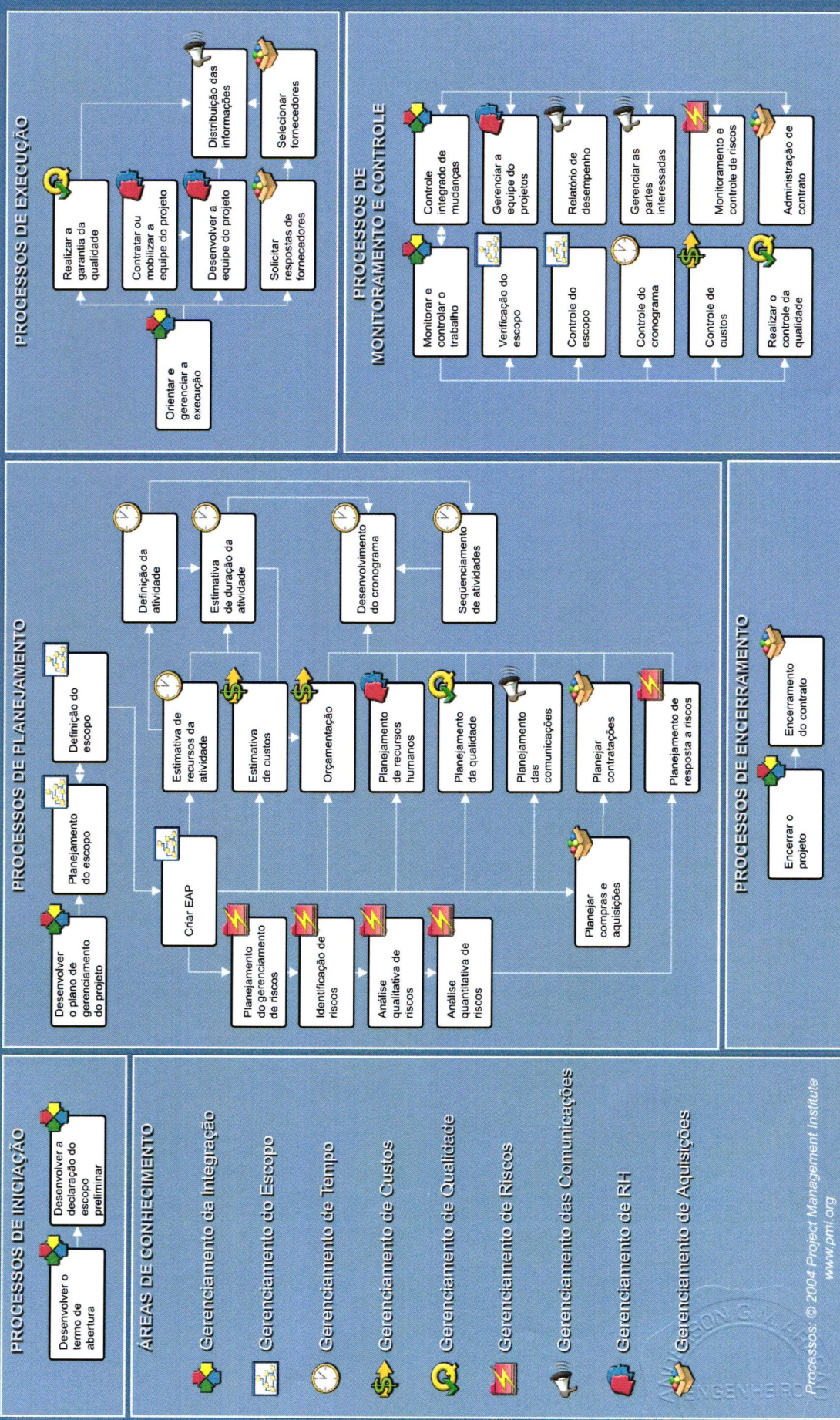
- Anexo D - Cronograma Físico.
- Anexo E - Cronograma Financeiro.
- Anexo F - Cronograma Executivo.
- Anexo G - Curva de Avanço Físico.
- Anexo H - Curva de Avanço Financeiro.
- Anexo I - Curva de Histograma de Mão-de-obra.
- Anexo J - EAP Física.
- Anexo K - EAP Físico-Financeira.
- Anexo L - Histogramas de Mão-de-obra.
- Anexo M - Histogramas de Equipamentos.
- Anexo N - Registro Fotográfico dos principais eventos.

ANEXOS

ANEXO A
Processos do gerenciamento de projetos

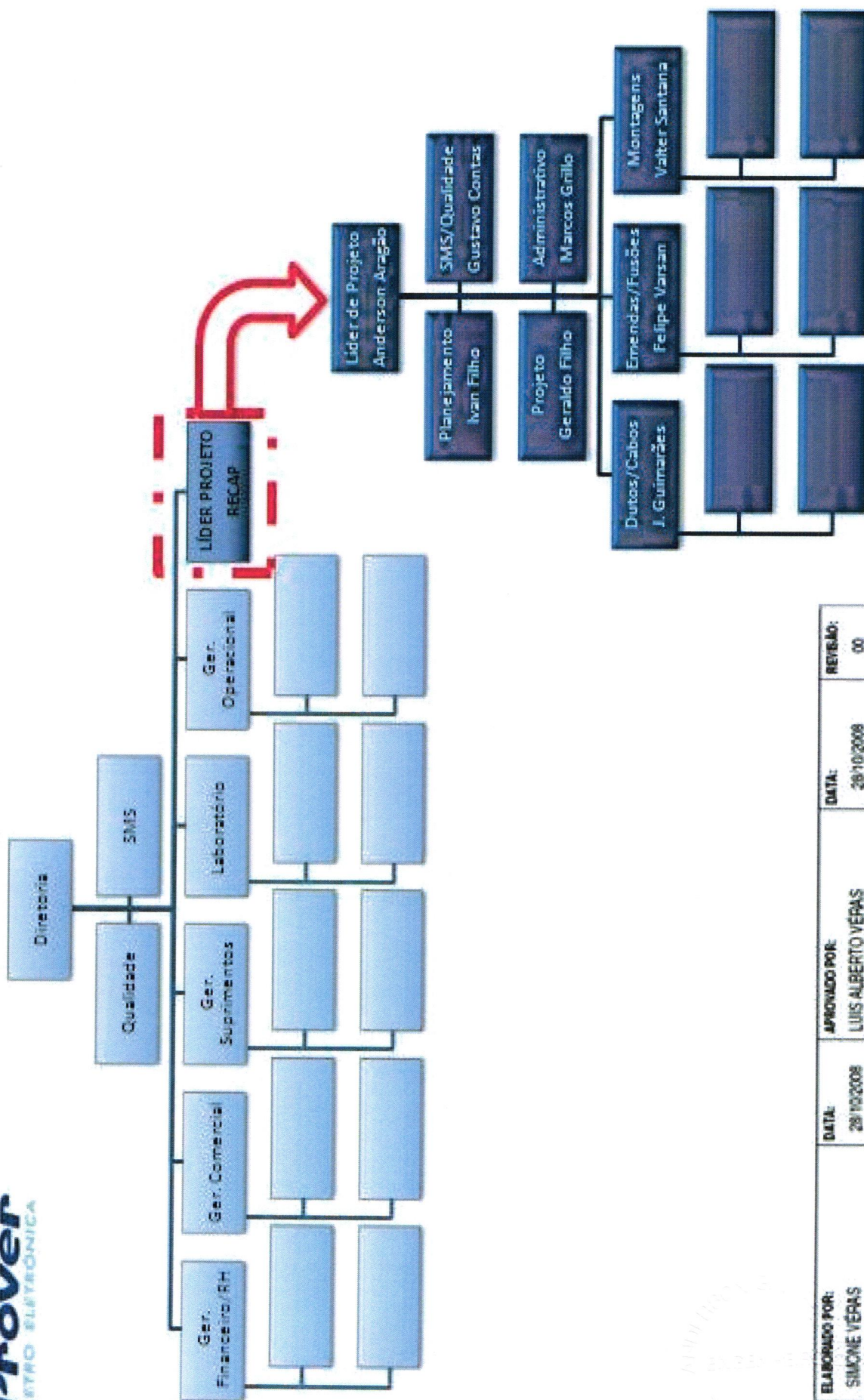
PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

PMBOK - 3ª Edição - versão português



ANEXO B

Organograma



ELABORADO POR: SIMONE VÉRAS	DATA: 28/10/2008	APPROVADO POR: LUIS ALBERTO VÉRAS	DATA: 28/10/2008	REVISÃO: 00
--------------------------------	---------------------	--------------------------------------	---------------------	----------------

ANEXO C
Relatório Diário de Obra (RDO)

ANEXO D
Cronograma Físico

CRONOGRAMA FÍSICO

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA DO SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES DA UN-RECAP
CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

Item	A T I V I D A D E S	out/08	nov/08	dez/08	jan/09	fev/09	mar/09	Valores Totais R\$
	TOTAL CONTRATO	PREVISTO	8,21%	70,58%	21,21%			100,00%
		REALIZADO	4,80%	61,82%	34,41%			101,03%
1.1	MOBILIZAÇÃO	PREVISTO	5,00%					5,00%
		REALIZADO	4,80%	0,20%				5,00%
1.2	ILUMINAÇÃO VIÁRIA	PREVISTO	3,21%	11,42%	5,37%			20,00%
		REALIZADO		12,03%	7,97%			20,00%
1.3	REMANEJAMENTO DE OFTV	PREVISTO		6,16%	3,84%			10,00%
		REALIZADO		6,00%	4,00%			10,00%
1.4	CABEAMENTO	PREVISTO		28,00%	7,00%			35,00%
		REALIZADO		26,46%	8,54%			35,00%
1.5	INFRA-ESTRUTURA	PREVISTO		25,00%				25,00%
		REALIZADO		17,13%	7,87%			25,00%
1.6	DESMOBILIZAÇÃO	PREVISTO			5,00%			5,00%
		REALIZADO			5,00%			5,00%
1.7	ADITAMENTO CONTRATUAL (CONFORME PROV 0050/09 IECAP DE 22/01/2009)	PREVISTO						
		REALIZADO			1,03%			1,03%

ANEXO E
Cronograma Financeiro

CRONOGRAMA FINANCEIRO

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA DO SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES DA UN-RECAP
CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

Item	A T I V I D A D E S	out/08	nov/08	dez/08	jan/09	fev/09	mar/09	Valores Totais R\$
	TOTAL CONTRATO	PREVISTO	72.549,19	623.693,33	187.426,13	-	-	883.668,65
		REALIZADO	42.416,10	546.239,78	308.854,72	-	-	897.510,60
1.1	MOBILIZAÇÃO	PREVISTO	44.183,43					44.183,43
		REALIZADO	42.416,10	1.767,34				44.183,44
1.2	ILUMINAÇÃO VIÁRIA	PREVISTO	28.365,76	100.914,96	47.453,01			176.733,73
		REALIZADO		106.305,34	70.428,39			176.733,73
1.3	REMANEJAMENTO DE CFTV	PREVISTO		54.433,99	33.932,88			88.366,87
		REALIZADO		53.020,12	35.346,75			88.366,87
1.4	CABEAMENTO	PREVISTO		247.427,22	61.856,81			309.284,03
		REALIZADO		233.818,72	75.465,31			309.284,03
1.5	INFRA-ESTRUTURA	PREVISTO		220.917,16				220.917,16
		REALIZADO		151.328,26	69.588,90			220.917,16
1.6	DESMOBILIZAÇÃO	PREVISTO			44.183,43			44.183,43
		REALIZADO			44.183,43			44.183,43
1.7	ADITAMENTO CONTRATUAL (CONFORME PROV 0050/09 IECAP DE 22/01/2009)	PREVISTO						-
		REALIZADO			13.841,94			13.841,94

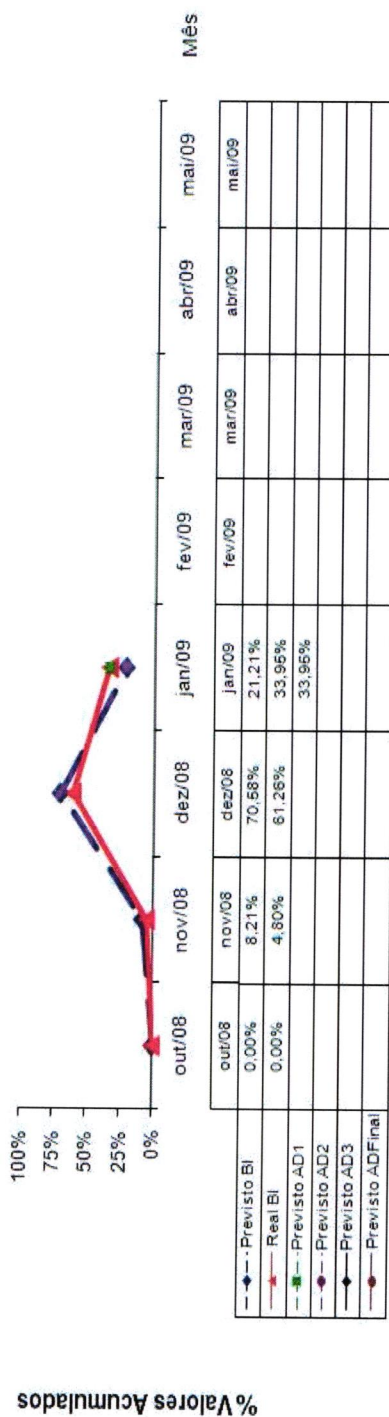
ANEXO F
Cronograma Ejecutivo

ANEXO G
Curva de Avanço Físico

CURVA DE AVANÇO FÍSICO - EMPREENDIMENTO GERAL

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA DO SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES DA UN-RECAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

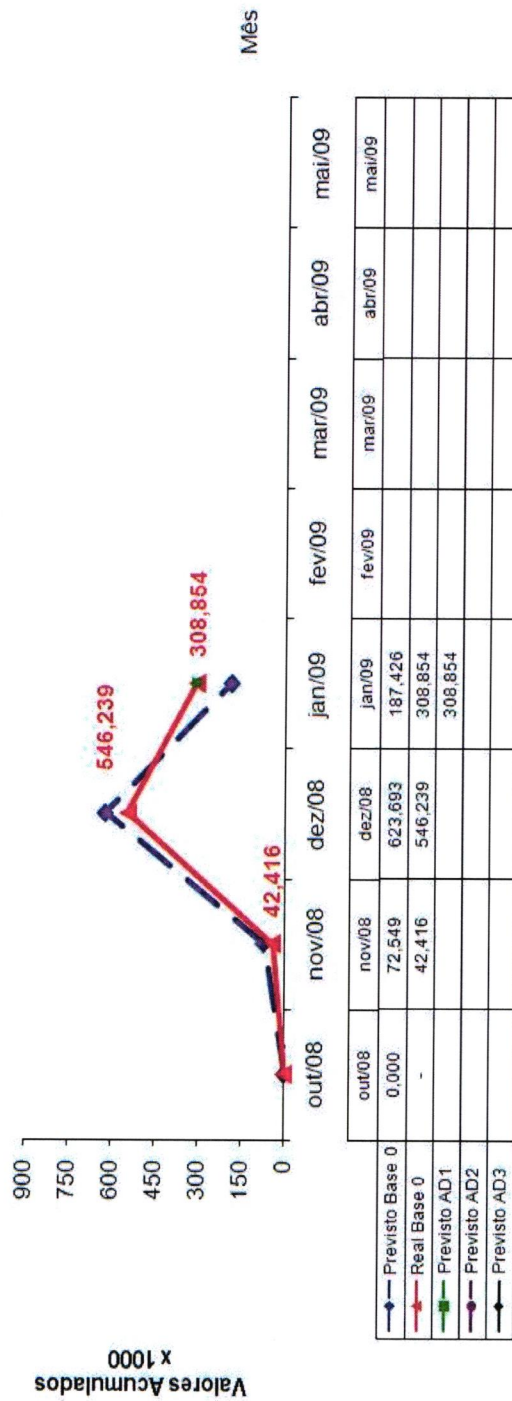


ANEXO H
Curva Avanço Financeiro

CURVA DE AVANÇO FINANCEIRO - EMPREENDIMENTO GERAL

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA DO SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES DA UN-RECAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3



ANEXO I
Curva de Histograma de Mão de obra

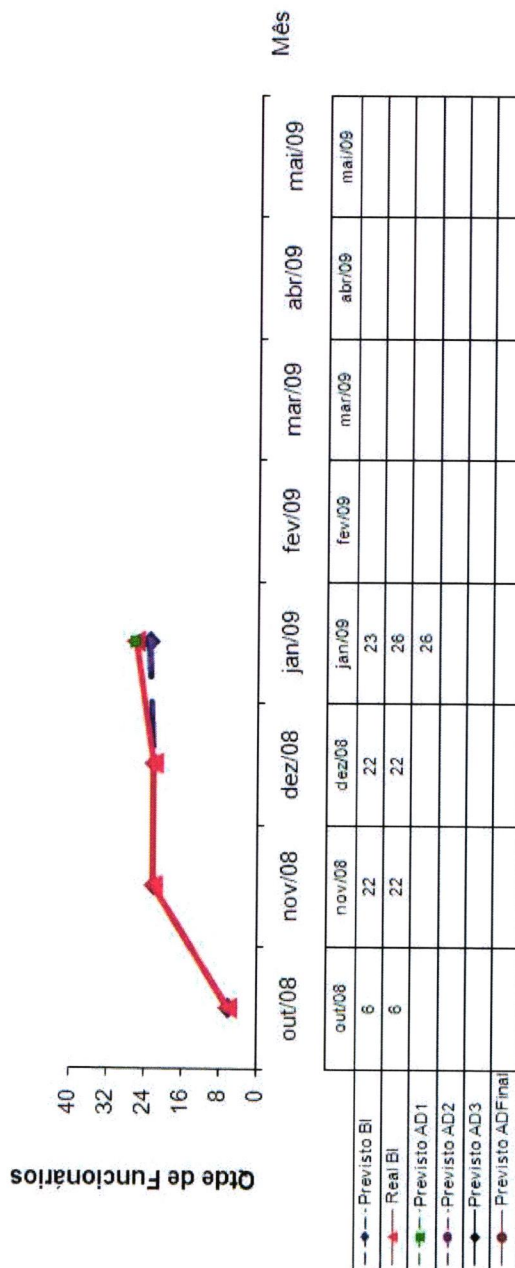


CRONOGRAMA E HISTOGRAMA MÃO-DE-OBRA

OBRA :

SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA DO SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES DA UN-RECAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3



ANEXO J
EAP Física

E A P - MEDIÇÃO FÍSICA-FINANCEIRA

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓPTICA DO
SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES
DA UN-RECAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

CONTRATADA : PROVER ELETRÔNICA LTDA

MEDIÇÃO DE SERVIÇOS



Item	A T I V I D A D E S	Valores Totais do Contrato R\$	% DE MEDIÇÃO					3ª MEDIÇÃO - 26/12 a 30/01/2009 - Final				
			NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5	[%]				
								Mês Anterior Acumulado	No Período	Mês Anterior Acumulado	No Período	Atual Acumulado
1	RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓPTICA	897.510,59	100,00%					65,59%	34,41%	588.655,87	308.854,72	897.510,59
1.1	MOBILIZAÇÃO	44.183,43		5,00%				100,00%		44.183,43	-	44.183,43
1.1.1	Instalação do canterno administrativo/sanitários/vestiários com infraestrutura.	8.836,69			20,00%			100,00%		8.836,69		8.836,69
1.1.2	Instalação das facilidades básicas para a gestão das atividades, de hardwares, de softwares, de mobiliário e dos meios de comunicação.	2.209,17			5,00%			100,00%		2.209,17		2.209,17
1.1.3	Mobilização de recursos humanos.	8.836,69			20,00%			100,00%		8.836,69		8.836,69
1.1.4	Mobilização de equipamentos e ferramentas.	11.045,86			25,00%			100,00%		11.045,86		11.045,86
1.1.5	Mobilização de EP's.	3.092,84			7,00%			100,00%		3.092,84		3.092,84
1.1.6	Apresentação dos procedimentos executivos para execução dos serviços.	3.092,84			7,00%			100,00%		3.092,84		3.092,84
1.1.7	Apresentação documentação.	7.069,35			16,00%			100,00%		7.069,35		7.069,35
1.2	ILUMINAÇÃO VIÁRIA	176.733,73		20,00%				60,15%	39,85%	106.305,34	70.428,39	176.733,73
1.2.1	Bases para postes.	44.183,43			25,00%			100,00%		44.183,43		44.183,43
1.2.2	Remanejamento de postes.	61.856,81			35,00%			80,00%	20,00%	49.485,44	12.371,36	61.856,81
1.2.3	Reparos nos pedestais metálicos dos postes.	8.836,69			5,00%			80,00%	20,00%	7.069,35	1.767,34	8.836,69
1.2.4	Instalação elétrica para os postes.	26.510,06			15,00%			21,00%	79,00%	5.567,11	20.942,95	26.510,06
1.2.4.1	Lançamento de cabos elétricos para iluminação	18.557,04				70,00%		30,00%	70,00%	5.567,11	12.989,93	18.557,04
1.2.4.2	Conectorizações dos cabos elétricos	7.953,02				30,00%			100,00%	-	7.953,02	7.953,02
1.2.5	Testes de soprimento de eletrodutos, de resistência do sistema de aterramento e da ativação do sistema.	35.346,75			20,00%				100,00%	-	35.346,75	35.346,75

E A P - MEDIÇÃO FÍSICA

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓPTICA DO
SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS
INTERLIGAÇÕES DA UN-RFCAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

CONTRATADA : PROVER ELETRO ELETRÔNICA LTDA

**MEDIÇÃO FÍSICA DE SERVIÇOS**

Item	A T I V I D A D E S	% DE MEDIÇÃO					3ª MEDIÇÃO - 26/12/08 a 30/01/2009 - Final		
		NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5	Mês Anterior Acumulado	No Período	Atual Acumulado
1.3	REMANEJAMENTO DE CFTV		10,00%				60,00%	40,00%	100,00%
1.3.1	Base para Poste metálico			42,00%			100,00%		100,00%
1.3.2	Fixação do Poste metálico			18,00%			100,00%		100,00%
1.3.3	Instalação elétrica e remanejamento do cabos de fibras ópticas e fusões ópticas.			20,00%				100,00%	100,00%
1.3.4	Conectorizações e Testes e ativação do sistema.			20,00%				100,00%	100,00%
1.4	CABEAMENTO		35,00%				74,00%	26,00%	100,00%
1.4.1	Recebimento de Cabos Telefônicos (PETROBRAS)			5,00%			100,00%		100,00%
1.4.2	Recebimento de Cabos Fibra óptica (PETROBRAS)			5,00%			100,00%		100,00%
1.4.3	Instalação de Cabos Telefônicos (Fornecimento Petrobras)			5,00%			100,00%		100,00%
1.4.4	Instalação Cabos de Fibras Ópticas (Fornecimento Petrobras)			5,00%			100,00%		100,00%
1.4.5	Fusões Ópticas			10,00%			60,00%	40,00%	100,00%
1.4.6	Remanejamento de cabos de fibras ópticas e telefônicos.			45,00%			80,00%	20,00%	100,00%

E A P - MEDIÇÃO FÍSICA

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓPTICA DO
SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS
INTFRI TIGACÕES DA LIN-RFCAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

CONTRATADA : PROVER ELETRO ELETRÔNICA LTDA

MEDIÇÃO FÍSICA DE SERVIÇOS

Item	A T I V I D A D E S	% DE MEDIÇÃO					3ª MEDIÇÃO - 26/12/08 a 30/01/2009 - Final		
		NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5	Mês Anterior Acumulado	No Período	Atual Acumulado
1.4.7	Construção do Sistema de Aterramentos.			5,00%				100,00%	100,00%
1.4.8	Conectorizações e Testes em cabos de fibras ópticas e telefônicos e ativação do sistema.			20,00%			60,00%	40,00%	100,00%
1.5	INFRA-ESTRUTURA		25,00%				68,50%	31,50%	100,00%
1.5.1	Construção caixas de passagem de cabos elétricos.			20,00%			80,00%	20,00%	100,00%
1.5.2	Construção de caixas de passagem de cabos de aterramento.			5,00%			50,00%	50,00%	100,00%
1.5.3	Envelopes em concreto simples.			15,00%			100,00%		100,00%
1.5.4	Instalação de eletrodutos aéreos.			50,00%			70,00%	30,00%	100,00%
1.5.5	Testes de suprimento de eletrodutos.			10,00%				100,00%	100,00%
1.6	DESMOBILIZAÇÃO		5,00%					100,00%	100,00%
1.6.1	Desinstalação do canteiro administrativo/sanitários/vestiários, recomposição e limpeza das áreas utilizadas.			60,00%				100,00%	100,00%
1.6.2	Desmobilização de recursos humanos, equipamentos e ferramentas.			10,00%				100,00%	100,00%
1.6.3	Entrega do "Data Book" e do "as built"			30,00%				100,00%	100,00%
1.7	ADITAMENTO CONTRATUAL (CONFORME PROV 0050/09 IECAP DE 22/01/2009)		1,54%					100,00%	100,00%
1.7.1	Retirada e Lançamento de Cabos de Fibra óptica, cabos telefônicos, cabos de alarme, etc.			100,00%				100,00%	100,00%
TOTAL									

ANEXO K
EAP Físico-Financeira



E A P - MEDIÇÃO FÍSICA-FINANCEIRA

SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA DO
OBRA: SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES
DA UN-RECAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

CONTRATADA : PROVER ELETRO ELETRÔNICA LTDA



MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

Item	A T I V I D A D E S	Valores Totais do Contrato R\$	% DE MEDIÇÃO					3ª MEDIÇÃO - 26/12 a 30/01/2009 - Final				
			NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5	Mês				Atual Acumulado
								Anterior Acumulado	No Período	Mês Anterior Acumulado	No Período	
1	RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA	897.510,59	100,00%					65,59%	34,41%	588.655,87	308.854,72	897.510,59
1.1	MOBILIZAÇÃO	44.183,43		5,00%				100,00%		44.183,43	-	44.183,43
1.1.1	Instalação do canteiro administrativo/sanitários/ Vestiários com infraestrutura.	8.836,69			20,00%			100,00%		8.836,69		8.836,69
1.1.2	Instalação das facilidades básicas para a gestão das atividades, de hardwares, de softwares, de mobiliário e dos meios de comunicação.	2.209,17			5,00%			100,00%		2.209,17		2.209,17
1.1.3	Mobilização de recursos humanos.	8.836,69			20,00%			100,00%		8.836,69		8.836,69
1.1.4	Mobilização de equipamentos e ferramentas.	11.045,86			25,00%			100,00%		11.045,86		11.045,86
1.1.5	Mobilização de EPI's.	3.092,84			7,00%			100,00%		3.092,84		3.092,84
1.1.6	Apresentação dos procedimentos executivos para execução dos serviços.	3.092,84			7,00%			100,00%		3.092,84		3.092,84
1.1.7	Apresentação documentação.	7.069,35			16,00%			100,00%		7.069,35		7.069,35
1.2	ILUMINAÇÃO VIÁRIA	176.733,73		20,00%				60,15%	39,85%	106.305,34	70.428,39	176.733,73
1.2.1	Bases para postes.	44.183,43			25,00%			100,00%		44.183,43		44.183,43
1.2.2	Remanejamento de postes.	61.856,81			35,00%			80,00%	20,00%	49.485,44	12.371,36	61.856,81
1.2.3	Reparos nos pedestais metálicos dos postes.	8.836,69			5,00%			80,00%	20,00%	7.069,35	1.767,34	8.836,69
1.2.4	Instalação elétrica para os postes.	26.510,06			15,00%			21,00%	79,00%	5.567,11	20.942,95	26.510,06
1.2.4.1	Lançamento de cabos elétricos para iluminação	18.557,04				70,00%		30,00%	70,00%	5.567,11	12.989,93	18.557,04
1.2.4.2	Conectorização dos cabos elétricos	7.953,02				30,00%			100,00%	-	7.953,02	7.953,02
1.2.5	Testes de soprimento de eletrodutos, de resistência do sistema de aterramento e da ativação do sistema.	35.346,75			20,00%				100,00%	-	35.346,75	35.346,75

E A P - MEDIÇÃO FÍSICA-FINANCEIRA

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓPTICA DO
SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES
DA UN-RECAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

CONTRATADA : PROVER ELETRÔNICA LTDA



MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

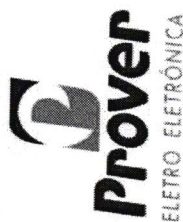
Item	A T I V I D A D E S	Valores Totais do Contrato R\$	% DE MEDIÇÃO					3ª MEDIÇÃO - 26/12 a 30/01/2009 - Final				
			NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5	Mês				
								Anterior Acumulado	No Período	Atual Acumulado	Anterior Acumulado	Atual Acumulado
1.3	REMANEJAMENTO DE CTV	88.366,87		10,00%				60,00%	40,00%	100,00%	53.020,12	88.366,87
1.3.1	Instalação de poste metálico.	53.020,12			60,00%			100,00%		100,00%	53.020,12	53.020,12
1.3.1.1	Base para Poste metálico	37.114,08				70,00%		100,00%		100,00%	37.114,08	37.114,08
1.3.1.2	Fixação do Poste metálico	15.906,04				30,00%		100,00%		100,00%	15.906,04	15.906,04
1.3.2	Instalação elétrica e remanejamento do cabos de fibras ópticas.	17.673,37			20,00%				100,00%	100,00%	-	17.673,37
1.3.3	Testes de soprimento de eletrodutos, de resistência do sistema de aterramento e da ativação do sistema.	17.673,37			20,00%				100,00%	100,00%	-	17.673,37
1.4	CABEAMENTO	309.284,03		35,00%				75,60%	24,40%	100,00%	233.818,72	309.284,03
1.4.1	Remanejamento de cabos de fibras ópticas e telefônicos.	139.177,81			45,00%			80,00%	20,00%	100,00%	111.342,25	139.177,81
1.4.2	Instalação de cabos de fibras ópticas e telefônicos (fornecimento Pendras)	92.785,21			30,00%			92,00%	8,00%	100,00%	85.362,39	92.785,21
1.4.2.1	Lançamento de cabos ópticos	41.753,34				45,00%		100,00%		100,00%	41.753,34	41.753,34
1.4.2.2	Lançamento de cabos Telefônicos	32.474,82				35,00%		100,00%		100,00%	32.474,82	32.474,82
1.4.2.3	Fusões ópticas	18.557,04				20,00%		60,00%	40,00%	100,00%	11.134,22	18.557,04
1.4.3	Construção do Sistema de Aterramentos.	15.464,20			5,00%				100,00%	100,00%	-	15.464,20
1.4.4	Testes em cabos de fibras ópticas e telefônicos (antes/após instalação), teste de resistência de aterramento e ativação do sistema.	61.856,81			20,00%			60,00%	40,00%	100,00%	37.114,08	61.856,81

OBRA: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓPTICA DO SDCD /TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES DA UN-RECAP

CONTRATO Nº 0800.0046785.08.3

CONTRATADA : PROVER ELETRÔNICA LTDA

MEDIDA DE SERVIÇOS



3ª MEDIÇÃO - 26/12 a 30/01/2009 - Final													
Item	A T I V I D A D E S	Valores Totais do Contrato R\$	% DE MEDIÇÃO					Valores em R\$					
			NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5	Mês Anterior Acumulado					
								No Período	Atual Acumulado	Mês Anterior Acumulado			
1.5	INFRA-ESTRUTURA	220.917,16		25,00%				68,50%	31,50%	100,00%	151.328,26	69.588,91	220.917,16
1.5.1	Construção caixas de passagem de cabos elétricos.	44.183,43						80,00%	20,00%	100,00%	35.346,75	8.836,69	44.183,43
1.5.2	Construção de caixas de passagem de cabos de aterramento.	11.045,86						50,00%	50,00%	100,00%	5.522,93	5.522,93	11.045,86
1.5.3	Envelopes em concreto simples.	33.137,57						100,00%		100,00%	33.137,57		33.137,57
1.5.4	Instalação de eletrodutos aéreos.	110.458,58						70,00%	30,00%	100,00%	77.321,01	33.137,57	110.458,58
1.5.5	Testes de suprimento de eletrodutos.	22.091,72							100,00%	100,00%	-	22.091,72	22.091,72
1.6	DESMOBILIZAÇÃO	44.183,43		5,00%					100,00%	100,00%	-	44.183,43	44.183,43
1.6.1	Desinstalação do canteiro administrativo/sanitários/vestibulares; recomposição e limpeza das áreas utilizadas.	26.510,06							100,00%	100,00%	-	26.510,06	26.510,06
1.6.2	Desmobilização de recursos humanos, equipamentos e ferramentas.	4.418,34							100,00%	100,00%	-	4.418,34	4.418,34
1.6.3	Entrega do "Data Book" e do "as built"	13.255,03							100,00%	100,00%	-	13.255,03	13.255,03
1.7	ADITAMENTO CONTRATUAL (CONFORME PROV 0050/09 IECAV DE 22/01/2009)	13.841,94		1,54%					100,00%	100,00%	-	13.841,94	13.841,94
1.7.1	Retirada e Lançamento de Cabos de Fibra óptica, cabos telefônicos, cabos de alarme, Fuses ópticas	13.841,94							100,00%	100,00%	-	13.841,94	13.841,94
TOTAL		897.510,59											

ANEXO L
Histograma de Mão de obra



HISTOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA

EMPREENDIMENTO: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA DO SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES DA UN-RECAP

CONTRATO 0800.0046785.08.3

FUNÇÃO		2008			2009		
		Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar
EFETIVO MOI - INDIRETA							
1	QSMS						
1.1	Coordenador da Qualidade	P 1	1	1	1		
		R 1	1	1	1		
1.2	Técnico da Qualidade	P 1	1	1	1		
		R 1	1	1	1		
1.2	Técnico de Segurança do trabalho	P	1	1	1		
		R	1	1	2		
2	PLANEJAMENTO						
2.1	Técnico de Planejamento	P 1	1	1	1		
		R 1	1	1	1		
2.2	Assistente Administrativo	P 1	0	0	0		
		R 1	0	0	1		
2.3	Auxiliar de compras	P	1	1	1		
		R	1	1	1		
3	SUPERVISÃO DA OBRA						
3.1	Supervisor de montagem de Infra-estrutura	P	1	1	1		
		R	1	1	1		
3.2	Auxiliar Administrativo	P 1	1	1	1		
		R 1	1	1	1		
1.3	Engenheiro de Telecomunicações (Lider de Projeto)	P 1	1	1	1		
		R 1	1	1	1		
EFETIVO MOD - DIRETA							
4	ELETRODUTOS E MONTAGEM						
4.1	Ajudante	P	10	10	10		
		R	10	10	10		
4.2	Montador de Infra-estrutura	P	1	1	1		
		R	1	1	1		
4.3	Pedreiro	P	1	1	1		
		R	1	1	1		
4.4	Caldereiro	P	1	1	1		
		R	1	1	0		
5	INSTALAÇÃO						
5.1	Técnico	P	0	0	0		
		R	0	0	1		
5.2	Eletricista Montador	P	1	1	1		
		R	1	1	1		
EFETIVO - CONTRATADO							
1	PROJETO - AS BUILT						
1.1	Cadista	P	0	0	1		
		R	0	0	1		
1.2	Desenhista Projetista	P	0	0	0		
		R	0	0	1		
Total de homens mês							
		P 6	22	22	23	0	0
		R 6	22	22	26	0	0

ANEXO M
Histograma Equipamentos

HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS

EMPREENDIMENTO: SERVIÇOS DE RELOCAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓPTICA DO SDCD/TELECOMUNICAÇÕES DA RUA D PARA A RUA C E DEMAIS INTERLIGAÇÕES DA UN-RECAP

CONTRATO 0800.0046785.08.3

FUNÇÃO		2008			2009		
		Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar
EFETIVO MOI - INDIRETA							
MÁQUINAS							
ROSQUEADEIRA ELÉTRICA PARA ELETRODUTOS ATÉ 3"	P		1	1	1		
	R		1	1	1		
CURVADOR INDUSTRIAL DE ELETRODUTOS ATÉ 3"	P		1	1	1		
	R		1	1	1		
MÁQUINAS DE SOLDADA ELÉTRICA	P		1	1	1		
	R		1	1	1		
BOMBA DE SUÇÃO	P		0	0	0		
	R		1	1	1		
OXIACETILENO	P		0	1	1		
	R		1	1	1		
EQUIPAMENTOS							
EQUIPAMENTO ELETRÔNICO DE FUSÃO ÓPTICA	P		0	1	1		
	R		0	1	1		
CERTIFICADOR DE CABOS - MEGÔMETRO	P		0	1	1		
	R		0	1	1		
CERTIFICADOR DE CABOS ÓPTICOS - OTDR	P		0	1	1		
	R		0	1	1		
MULTÍMETRO DIGITAL	P		0	1	1		
	R		0	0	1		
Total de Máquinas e Equipamentos mês							
	P	0	5	9	9	0	0
	R	0	2	6	7	0	0

ANEXO N
REGISTRO FOTOGRAFICO



Avenida 10 com os postes re-locados ao lado direito e a tubulação aparente em estágio avançado de conclusão.

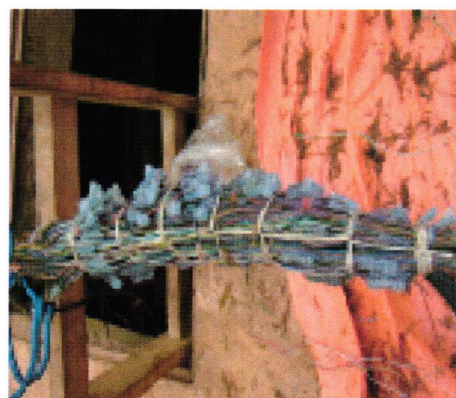
Caixa de passagem 13N encoberta pelo asfalto, uma tarefa de rastreamento. Provocou três dias de atraso na obra. Não relativos a achar a tampa em si, porém desmobilizar a equipe e ferramentas de uma tarefa programada, lançamento de cabos, e retornar para conduir um serviço fora do cronograma é sempre um transtorno.



Caixa 51 em frente ao prédio do IECAP onde aconteceu parte das conectorizações das linhas telefônicas.



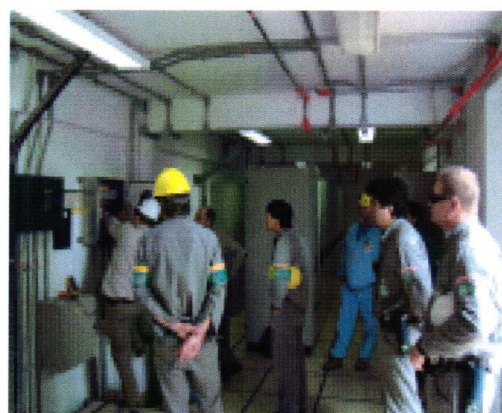
Organização de trabalho no momento da conectorização do cabo telefônico.





Retirada dos cabos no envelopamento antigo na Rua "D". Envelopamento que será demolido para a construção das novas unidades.

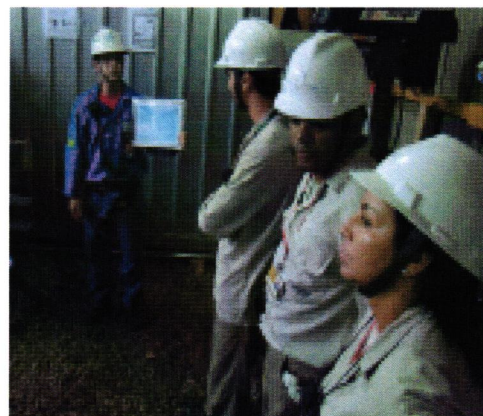
Momento de ligação de cabos no CIC. Anselmo, Marcus, Augusto, Jorge, Anderson e Felipe são alguns dos que estavam presentes além do grupo de Brigada da Petrobrás.

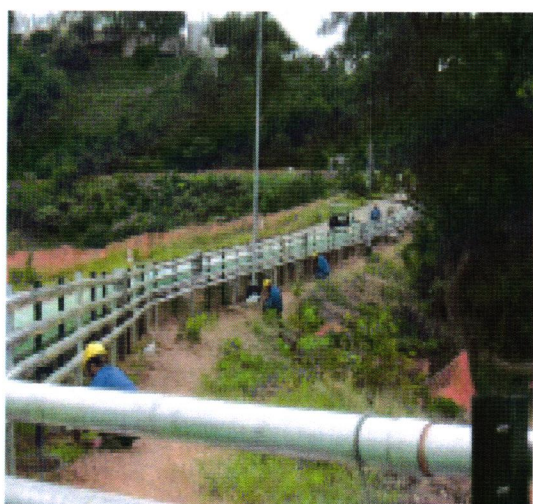


Caixa nova Elétrica instalada na Avenida 1, a caixa de passagem mais próxima do painel elétrico de alimentação dos postes e câmara na avenida 10.



Momento da visita ao canteiro de obras da Prover pelo grupo responsável pela fiscalização de SMS. Acompanhamento do DDS conduzido pelo técnico de Segurança Gustavo Borges. Eliana, Marcos do SMS e Augusto e Rodrigo da Tecline estavam presentes nesta manhã de 21.01.09.

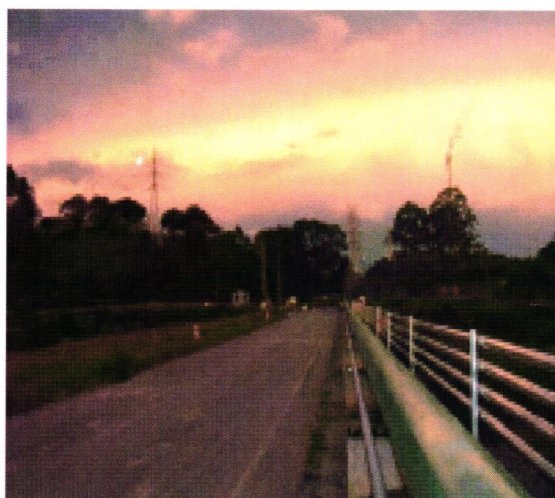




Conclusão da montagem dos eletrodutos na avenida 10.



Acima a Refinaria de Capuava RECAP, foto tirada do ponto de vista da avenida 10.



Avenida 10, vista para o portão de acesso PoliBrasil ao fundo.



Foto de Solenidade no dia 21.01.09. Equipe que realizou o trabalho do presente contrato de relocação de cabos de fibra óptica do SDGD/SCMD. Na foto estavam da esquerda para à direita na fila superior: Jailton, Wesley, Rogério, Cláudio, Felipe, Antônio Pequeno, Carlos, Ivan, Danilo, Marcos Grillo, José, Anderson e Augusto. Na fileira inferior: Kléber, Luiz, Sérgio, Válder, Raimundo, Gustavo, Eliana e Marcos SMS. Ausentes na foto porém presentes na obra Antônio Castro e Wilshton. Gratos a todos pelo excelente trabalho realizado cumprindo todas as normas de SMS e 85 dias concluídos sem um único acidente.



ANEXO O

Currículo

Anderson Góis Meneses Aragão

Engenheiro Eletricista/Telecomunicações pela Universidade Federal da Paraíba, Campus II, concluindo pós-graduação MBA em Gerência de Projetos, com 24 anos de experiência em implantação e manutenção de:

- Circuito Fechado de TV (CFTV) e Intercom;
- Rede externa/interna(cabos metálico e ou ópticos), linhas e aparelhos (LA's/WLL), telefonia de uso público(TUP's), serviços especiais tais como: comunicações de dados, RDSI, ADSL, DDR's, serviços em DG's, bem como a Operação e Manutenção por Acesso(736.204 assinantes);
- Sistemas de TV por assinatura e cable modem;
- Sistemas de telecomunicações celulares;
- Sistemas de transmissão através de cabo pára-raios compostos com fibras ópticas OPGW;
- Sistemas de telecomunicações em hierarquia digital síncrona – SDH;
- Manutenção em unidades de bombeio e montagem elétrica/telecomunicações ON-SHORE de plataformas.