



**XXI SNPTTE
SEMINÁRIO NACIONAL
DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA**

Versão 1.0
23 a 26 de Outubro de 2011
Florianópolis - SC

**GRUPO – I
GRUPO DE ESTUDO DE GERAÇÃO HIDRÁULICA - GGH**

GESTÃO DA TERCEIRIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO COMPLEMENTAR DE USINAS HIDROELÉTRICAS - UHE JUPIÁ.

I. M. FATTORI*	A. S. SERIZAWA	A. C. S. NETO	E. S. SOBRINHO	D. O. SILVA	R. ELAINO
CESP	CESP	CESP	CESP	CESP	CESP

RESUMO

Este trabalho descreve a experiência da CESP no processo de terceirização das atividades de manutenção complementar da UHE Jupia, enfocando a gestão e a utilização de contratos na execução de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e instalações complementares. Descreve ainda a experiência de 12 anos na preparação do mercado para esta situação. A terceirização é caracterizada como um processo e técnica de gestão administrativo-operacional, permitindo que o foco das competências próprias fique voltado às atividades ligadas ao núcleo do negócio da empresa.

PALAVRAS-CHAVE

Terceirização, Processo, Gestão, Parceria, Economicidade.

1.0 - INTRODUÇÃO

A Unidade de Produção (UP) de Jupia, uma das quatro em funcionamento na CESP- Companhia Energética de São Paulo, é responsável pela produção e conservação da Usina Hidroelétrica Eng.º Souza Dias (Jupia). Está localizada no rio Paraná entre os municípios de Castilho - SP e Três Lagoas - MS, com 14 unidades geradoras com turbinas Kaplan com potência de 110,8MW cada.

Os equipamentos complementares da UHE Jupia estão com mais de 40 anos em operação. É prioritário a modernização e substituição dos equipamentos auxiliares da UHE que apresentam elevado número de manutenção corretiva e baixo desempenho. Há dificuldade de aquisição de peças de reposição, comprometendo sua disponibilidade operacional. As substituições e modernização necessárias estão sendo realizadas em função da análise das informações de desempenho dos equipamentos, coletadas na gestão administrativa operacional do contrato de terceirização. A terceirização das atividades de manutenção complementar, abrange a realização da manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos auxiliares da UHE, abaixo relacionados:

- Pórticos;
- Pontes Rolantes;
- Limpa Grades;
- Monovias e Guinchos;
- Monta Cargas;
- Comporta de Manutenção;
- Comportas de Vertedor;
- Comportas de Serviço;
- Sistemas de Drenagem e Esgotamento;
- Sistemas de Água Potável;
- Sistemas de Resfriamento;

(*) Endereço Usina Hidrelétrica de Jupia, Rodovia Marechal Rondon, Km 667, CEP 16920-000 – Castilho - SP
Tel: (+55 67) 3509-2704 – Fax: (+55 67) 3521-3150 – Email: izaelfatori@cesp.com.br

- Sistemas Anti-Incêndio;
- Sistemas de Ar comprimido;
- Sistemas de Ventilação e Exaustão;
- Serviço Auxiliar de Corrente Alternada;
- Sistema Centralizado de Graxa dos Vertedouros;
- Sistema de Frenagem das Unidades Geradoras;
- Grupo Auxiliar de Emergência;
- Poço Semi – Artesiano;
- Iluminação e Tomadas da Instalação;
- Quadros de Luz e Força;
- Eclusa;
- Atendimentos e solicitações eletromecânicas aos clientes;
- Semáforos e Cancelas;

A filosofia básica para programação da periodicidade das manutenções preventivas dos equipamentos complementares é definida em instruções específicas da empresa, que foram baseadas em instruções dos fabricantes, grau de utilização do equipamento, importância do equipamento na instalação, idade do equipamento e principalmente na experiência do pessoal de manutenção. Esta instrução específica é a base de dados para elaboração do Contrato de Terceirização da manutenção completar, e as suas informações alimenta o **Sistema de Gerenciamento da Manutenção**, este, é ferramenta vital para a gestão do processo para alcançar os objetivos determinados no contrato.

2.0 - CONCEITOS: POLÍTICA E DIRETRIZ DE TERCEIRIZAÇÃO

2.1 Política

A CESP terceirizará todas as atividades de manutenção dentro de critério de economicidade que não sejam estratégicas para garantir a confiabilidade, continuidade, disponibilidade e segurança dos equipamentos e instalações diretamente ligados ao negócio da empresa – Produção e Comercialização de Energia Elétrica.

Os serviços terceirizados devem apresentar custo/benefício favorável, ou seja, deverão propiciar uma redução de custos para a mesma qualidade especificada.

2.2 Diretrizes

2.2.1 Diretrizes para qualificação do contrato

- Qualificação para executar serviços de manutenção, tendo em seu quadro de pessoal habilitado e especializado para os tipos de tarefas terceirizadas, adaptando sua tecnologia as exigências da CESP, de modo a oferecer um serviço igual ou melhor do que executado internamente;
- Uso de tecnologia e busca de aprimoramento, com programas de treinamento e desenvolvimento do seu pessoal;
- Responsabilidade no cumprimento de prazos, número de funcionários alocados, equipamentos e materiais envolvidos;
- Política de remuneração, desenvolvimento e segurança do trabalho;
- Processos e programas de qualidade e produtividade;
- Flexibilidade na negociação e condições dos serviços prestados.

2.2.2 Diretrizes para gestão do contrato

- O pessoal da contratada não tem qualquer subordinação funcional a CESP, as relações deverão ser como jurídica, sendo exigido o cumprimento das normas regulamentadoras vigentes e obrigações trabalhistas;
- Não devem existir vínculos de dependência entre as partes;
- É um contrato especificamente de unidade de serviços, isto é, serviços de manutenção elétrica e mecânica dos equipamentos auxiliares, dividindo – se basicamente em atividades de manutenção preventiva e serviços não programados, onde se estabelecem as condições formais para a prestação de serviços.

2.3 Impactos da Terceirização

Além dos aspectos estratégicos, vários tópicos do ambiente da empresa foram influenciados pela terceirização:

- O quadro de pessoal próprio sofreu redução, por transferência no processo de fusão/divisão da empresa (Privatização parcial) e desligamentos naturais (aposentadorias, e transferências);
- A estrutura organizacional sofreu mudanças, com extinção e criação de novos cargos nas áreas terceirizadas e nas áreas que executam as atividades principais da manutenção. (gestores de contrato, técnicos de inspeção/medição e fiscalização das atividades de manutenção terceirizadas);

- Revisão dos papéis e funções de colaboradores (empregados);
- Planejamento e controle, medição das atividades terceirizadas da **Manutenção Preventiva Complementar (MPC)**, são gerenciadas através da inclusão das informações do contrato de terceirização no sistema de gerenciamento da manutenção;
- Estrutura de custos interno adaptados a nova sistemática;
- Criação de ferramenta de gestão, fiscalização, controle e análise para melhoria contínua do processo através de elaboração de relatórios.
- Aplicação de ferramentas de gestão de análise do contrato vigente para elaboração de especificação técnica para contratos futuros.
- O valor pago (medição) é correspondente somente aos serviços efetivamente utilizados;
- Haverá desembolso somente se houver demanda.

3.0 - DIRETRIZES BÁSICAS DO GERENCIAMENTO DO CONTRATO

3.1 Diretrizes Executivas

3.1.1 Programa de Gerenciamento da Manutenção

Para o gerenciamento da manutenção dos equipamentos complementares, a CESP disponibiliza à Terceirizada um ponto de rede para acesso ao Programa de Gerenciamento da Manutenção, onde estão armazenado todas as informações referentes aos equipamentos e os procedimentos de execução. O programa fornece à Terceirizada as folhas de ORDENS DE SERVIÇOS (OS) de acordo com a periodicidade estabelecida no cronograma de serviços elaborado no início do Contrato. Nas folhas de ORDENS DE SERVIÇO (OS) além dos procedimentos de execução estão contemplados os campos a serem preenchidos com os dados de execução da manutenção, que são disponibilizados a CESP no prazo máximo de 5 dias após a sua conclusão.

O sistema de gerenciamento da manutenção é uma ferramenta que suporta as atividades de manutenção realizadas pela terceirizada. Auxilia a fiscalização CESP na gestão das rotinas sistemáticas (Folhas de Revisão – Manutenção preventiva programada dos equipamentos) e também nas manutenções não planejadas (Pedidos de Trabalhos - Manutenção corretiva e melhorias, investimentos e modernização). Todos os eventos e planejamentos de manutenção são realizados utilizando os recursos disponíveis do sistema, garantindo o histórico das intervenções (unidades de Serviços). Auxilia na identificação e detalhamento de:

- Recursos a serem utilizados (materiais, mão –de-obra e ferramentas);
- Trabalhos a serem executados;
- Informações sobre manutenções executadas anteriormente;
- Desempenho dos equipamentos;
- Custos das Manutenções.

3.1.2 Serviços de manutenção não programadas

Os serviços não programados são aquelas Intervenções executadas em equipamentos e componentes para reparos de:

- Anormalidades constatadas durante a execução dos serviços programados;
- Falhas em equipamentos e componentes durante o intervalo entre as manutenções preventivas (manutenção corretiva);
- Danificação de motores elétricos (enrolamento de motores de capacidade até 100CV);
- Peças danificadas confeccionadas ou reparadas utilizando tornos, fresas, retíficas, serras elétricas e plainas;
- Serviços de instalações e Apoio às áreas: Instalação de motobombas e filtros; Modernização e melhoria; Instalação de máquinas e equipamentos; Acompanhamento de mergulhadores; Apoio eletromecânico a atividade de salvamento de peixes; Atendimento as embarcações (Eclusa); Instalação de bombas submersíveis portáteis; Substituição de cabos de aço das comportas; Apoio eletromecânico a atividades de fechamento/abertura e esgotamento de vertedouro de fundo e superfície; Substituição de vedação das comportas de vertedouros e comportas de manutenção; Correção de desgaste em guias das comportas do vertedouro; Limpeza eletromecânica na Instalação unidade de produção; limpeza e manutenção em filtros de resfriamento, trocadores de calor das unidades geradoras; Intervenções por falha.

3.1.3 Periodicidade de Manutenção

As periodicidades de manutenção indicadas nas folhas de detalhamento de tarefas (Sistema de Gerenciamento da Manutenção), poderão ser alteradas para mais ou para menos em função do desempenho do equipamento/instalação e a critério da CESP. A Terceirizada deverá considerar as folhas de detalhamento de tarefas como uma direção da execução da manutenção, podendo a qualquer momento ser feitas alterações para inovações e complementações (melhoria do procedimento) de forma a obter maior confiabilidade

dos equipamentos e conseqüentemente maior disponibilidade dos mesmos. Estas melhorias são realizadas em comum acordo com a fiscalização da empresa.

3.1.4 Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivos – EPI's e EPC's

A CESP durante toda a vigência do contrato fiscaliza/cobra o fornecimento da Terceirizada de todos os equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva para execução dos serviços conforme Portaria Ministério do Trabalho, bem como responsabilidade pelo uso correto, pela qualidade e estado de conservação dos mesmos e sua reposição. Os empregados da Terceirizada devem obrigatoriamente utilizar e instalar todos os EPIs e EPCs, para atender as normas de segurança da CESP e instruções para liberação de equipamentos para manutenção, bem como uso de uniforme em conformidade com as Normas Regulamentadoras (NRs).

3.1.5 Considerações básicas ao Sistema de Gestão Ambiental

A CESP fiscaliza e controla a Terceirizada na realização das medidas ambientais adotadas em consonância com o sistema de Gestão Ambiental da empresa. Os colaboradores da Terceirizada são treinados sobre coleta seletiva, classificação e quantificação de resíduos para destinação adequada e ações ambientais implementadas pela CESP, recebem informações sobre o Sistema de gestão Ambiental e a forma de disposição de resíduos adotada pela Unidade de Produção.

3.2 Dificuldades superadas no Gerenciamento

Nos primeiros contratos, as expectativas dos melhores resultados da manutenção complementar, nem sempre foram alcançadas. Fatos como atrasos das manutenções, re-trabalhos executados para corrigir defeitos e, a conclusão dos serviços com algum prejuízo da qualidade requerida foram os mais expressivos contribuintes para esse resultado. Apesar da contratação ser orientada por uma especificação técnica, onde é repassado décadas de experiência encontramos deficiência neste mercado prestador.

As ordens de serviços emitidas com todos os procedimentos normativos, definições técnicas do que fazer, onde fazer e como fazer, geradas dentro do programado pelo sistema de gerenciamento da manutenção, retornaram ao processo somente com o cumprimento do solicitado. Havia uma política de melhoria contínua dos processos (desenvolvimentos) dos prestadores contratados, aplicação de ferramentas de melhoria contínua no processo, de modo a fornecer resultados cada vez melhor, e não simplesmente suprir recursos materiais e humanos, porem ainda com resultados não satisfatório.

No Contrato vigente a CESP estabeleceu um sistema de acompanhamento e fiscalização da manutenção complementar o qual é composto das atividades de fiscalização de serviços em campo, auditorias mensais de segurança e de documentos exigidos em contrato e também emissão de relatório mensal e anual com os dados dos serviços realizados, ou seja:

- Realização do cronograma das manutenções programadas;
- Controle estatístico e gestão dos defeitos nas instalações e equipamentos;
- Controle estatístico dos atendimentos às áreas;
- Controle das tarefas realizadas, anormalidades encontradas, tempo de garantia e tempo de execução;
- Controle de consumo de materiais;
- Controle de resíduos retirados nas limpezas eletro-mecânica;
- Desempenho dos equipamentos;
- Controle de custo de manutenção;
- Medições;
- Segurança no trabalho.

Todos estes dados são vitais para a gestão do contrato e são analisados pelos gestores com o objetivo de implantação de melhorias técnicas e de redução de custos. Faz parte ainda deste projeto a implantação de índices de desempenho para medição operacional do contrato para tomada de ações visando um melhor aproveitamento dos recursos que juntamente com os controles de mão de obra e materiais, servem para elaboração dos custos dos contratos futuros, bem como implantação de melhorias nos mesmos e redução dos custos.

4.0 - RESULTADOS

Os resultados apresentados no contrato de terceirização vigente, foi possível após análise das informações extratificadas do sistema de gerenciamento da manutenção e dos relatórios de gestão mensais e anuais.

4.1 Redução dos valores (HXh) – Mão de Obra das Atividades de Manutenção Preventivas

Após a modernização realizada em alguns equipamentos e análise das informações:

- Do histórico das atividades de manutenção preventivas periódicas;
- Do desempenho dos equipamentos;
- Da quantificação efetiva da Mão de Obra (HXh – Homens – horas) utilizada.

Foi possível realizar no contrato de terceirização vigente, uma redução significativa dos valores das unidades de serviço, ver Tabela 1, os valores reduzidos de HXh (Homem/hora = Custos) mantendo a mesma periodicidade de manutenção preventiva nos equipamentos (Unidade de Serviço).

Tabela 1 – Percentual de valores reduzido por unidade de serviço de Homem/hora

REDUÇÃO DE Hxh - mantendo a mesma periodicidade da Manutenção Preventiva			
UNIDADE DE SERVIÇO		OFICINA	% V. REDUZIDO
LIMPA GRADES 1	ANUAL	ELETR	67
LIMPA GRADES 2	ANUAL	ELETR	67
PORTICO TOMADA D'ÁGUA	ANUAL	MEC	55
PONTE ROLANTE 250 T - 1	ANUAL	MEC	54
	ANUAL	ELETR	20
	QUADR.	ELETR	71
PONTE ROLANTE 250 T - 2	ANUAL	MEC	54
	ANUAL	ELETR	20
	QUADR.	ELETR	71
PONTE ROLANTE DE 200 T	ANUAL	MEC	11
PONTE ROLANTE DE 35 T - 1	ANUAL	MEC	10
	ANUAL	ELETR	69
PONTE ROLANTE DE 35 T - 2	ANUAL	MEC	10
	ANUAL	ELETR	69
PONTE ROLANTE DE 15 T - 1	ANUAL	MEC	80
	BIANUAL	ELETR	83
PONTE ROLANTE DE 15 T - 2	ANUAL	MEC	80
	BIANUAL	ELETR	83
PONTE ROLANTE DE 110 KN ECLUSA	BIANUAL	ELETR	77
SISTEMA DE TRATAMENTO D'AGUA-ETA	ANUAL	ELETR	28

4.2 Extinção de unidade de serviço após ajustes nos Planos de Manutenção Preventiva

Foi realizado ajustes nas tarefas que compoem os Planos de Manutenção Preventiva, de unidades de serviço (US), possibilitando a extinção dos planos com periodicidade BIANUAL e Quadrienal de algumas (US), ver Tabela 2.

Tabela 2 – Extinção de unidade de serviço após ajustes nos Planos de Manutenção Preventiva

EXTINÇÃO DE UNIDADE DE SERVIÇO APÓS AJUSTE NOS PLANOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA			
UNIDADE DE SERVIÇO (US)		OFICINA	PLANO - MP
PORTICO TOMADA D'ÁGUA	BIANUAL	ELETR	EXTINTO
PÓRTICO 35 T VERTEDOR	QUADR.	ELETR	EXTINTO
PÓRTICO 300 T	QUADR.	ELETR	EXTINTO
PÓRTICO 30 T	QUADR.	MEC	EXTINTO
PONTE ROLANTE 250 T - 1	QUADR.	MEC	EXTINTO
PONTE ROLANTE 250 T - 2	QUADR.	MEC	EXTINTO
PONTE ROLANTE DE 200 T	QUADR.	MEC	EXTINTO
	QUADR.	ELETR	EXTINTO
PONTE ROLANTE 10/10 T	QUADR.	MEC	EXTINTO
	QUADR.	ELETR	EXTINTO
QUADRO DE LUZ E FORÇA - CASA DE MÁQUINA E EDIFÍCIO DE COMANDO	QUADR.	ELETR	EXTINTO
QUADRO LUZ E FORÇA E TRAFÓ ILUM. VERT.	QUADR.	ELETR	EXTINTO
SISTEMA DE EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO DAS GALERIAS DE DRENAGEM	QUADR.	ELETR	EXTINTO
SISTEMA DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DAS GALERIAS DE EQUIPAMENTOS	QUADR.	ELETR	EXTINTO
QUADRO VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DA USINA	QUADR.	ELETR	EXTINTO
QUADRO VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO VERTEDOR	QUADR.	ELETR	EXTINTO

4.3 Alteração da periodicidade de Manutenção das Unidades de Serviço

Após análise da periodicidade das manutenções preventivas, realizadas nos contratos anteriores, avaliação do desempenho dos equipamentos, investimentos e modernizações realizadas na instalação, foi possível realizar alterações de frequência da execução dos planos de manutenção preventiva, mantendo o desempenho operacional e confiabilidade dos equipamentos, ver Tabela 3.

Tabela 3 – Alteração da Periodicidade de Manutenção das Unidades de Serviço.

ALTERAÇÃO DA PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO DAS UNIDADES DE SERVIÇO		
UNIDADE DE SERVIÇO	ANTERIOR	ATUAL
PORTICO TOMADA D'ÁGUA	SEMESTRAL	ANUAL
PÓRTICO 35 T VERTEDOR	ANUAL	BIANUAL
PÓRTICO 300 T	ANUAL	BIANUAL
PÓRTICO 30 T	ANUAL	TRIEANAL
PONTE ROLANTE DE 200 T	ANUAL	BIANUAL
PONTE ROLANTE DE 110 KN ECLUSA	ANUAL	BIANUAL
PONTE ROLANTE DE 120 KN ECLUSA	ANUAL	BIANUAL
PONTE ROLANTE 300 KN ECLUSA	ANUAL	BIANUAL
PORTICO 200 KN ECLUSA	ANUAL	BIANUAL
ILUMINAÇÃO ED. COMANDO	SEMANAL	MENSAL
ILUMINAÇÃO DE ÁREAS DE CIRCULAÇÃO E BANHEIROS	SEMESTRAL	ANUAL
ILUMINAÇÃO ESCRITÓRIOS	SEMESTRAL	ANUAL
QUADROS DE LUZ E FORÇA DA CASA MAQUINA E EDIFÍCIO DE COMANDO	ANUAL	BIANUAL
QUADRO LUZ E FORÇA E TRAFÓ ILUM. VERT.	ANUAL	BIANUAL
SISTEMA EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO DAS GALERIAS DE DRENAGEM	ANUAL	BIANUAL
SISTEMA DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DAS GALERIAS DE EQUIPAMENTOS	ANUAL	BIANUAL
QUADRO DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DA USINA	ANUAL	BIANUAL
QUADRO DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DO VERTEDOR	ANUAL	BIANUAL

4.4 Avaliação do desempenho dos Equipamentos – Gestão da Informação

A avaliação do desempenho dos equipamentos é registrada nos relatórios de gestão de forma gráfica, os desvios são mensurados quantitativamente por unidades de serviço das ações corretivas (Defeitos) que foram executadas no período mensal e anual. Os fiscais do contrato obtêm nestes relatórios de gestão, informações das ocorrências nos equipamentos (Unidade de serviço) para uma análise e identificação das causas fundamentais com o acompanhamento de sua eficácia na solução de problemas.

O acompanhamento dos gastos com ações corretivas nos equipamentos (unidade de serviço), também são registradas nos relatórios de gestão. Há uma mensuração percentual dos gastos referente ao mês anterior (Relatório de Gestão Mensal) e outra referente ao ano anterior (Relatório de Gestão Anual).

Estas informações são avaliadas pelos fiscais do contrato (CESP), informada ao supervisor da área elétrica e ou mecânica, quando da necessidade de melhoria ou modernização (Investimento).

Quando da evidência da necessidade de investimento (Substituição, melhoria ou modernização) é elaborado um diagnóstico para parecer e aprovação do departamento de Engenharia e Gestão da Manutenção.

Desta forma evitamos que os equipamentos se tornem ineficazes para o desempenho das suas funções requeridas, e garantimos a disponibilidade, a continuidade operacional e atualização tecnológica dos equipamentos e instalação, de modo assegurar os planos de manutenção (unidade de serviço), nos níveis de qualidade, com segurança e menor custo.

Ver Tabela 4, apresenta amostragem das informações estratificadas dos relatórios de gestão anual da manutenção preventiva complementar – (MPC)

Tabela 4 – Amostragem da Estratificação do desempenho dos equipamentos mais críticos ano 2009/2010

AMOSTRAGEM DA ESTRATIFICAÇÃO DO DESEMPENHO DOS EQUIPAMENTOS 2009/2010			
EQUIPAMENTOS	DEFEITOS		GESTÃO
	2009	2010	
ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA	23	20	PDCA-INVEST.
COMPORTAS DO VERTEDOR DE FUNDO	10	0	ACOMPANHAMENTO
QUADRO DE LUZ E FORÇA DO EDIFÍCIO DE COMANDO	3	8	PDCA-INVEST.
PÓRTICO 35 T DA TOMADA D'ÁGUA	3	0	ACOMPANHAMENTO
SISTEMA ANTI-INCENDIO DOS TRAFOS	10	21	PDCA-INVEST.
SISTEMA DE BOMBAS DA PISCICULTURA	5	0	ACOMPANHAMENTO
SISTEMA DE DRENAGEM DA CASA DE MÁQUINAS	12	8	PDCA-INVEST.
VENTILADORES E EXAUSTORES DA USINA	4	0	ACOMPANHAMENTO
AR COMPRIMIDO DE FRENAGEM DAS UG's	8	4	PDCA-INVEST.
BOMBAS DO SISTEMA DE DETRITO DA USINA	4	0	ACOMPANHAMENTO
LIMPA GRADES DA TOMADA D'ÁGUA	4	3	PDCA-INVEST.
ILUMINAÇÃO DA PISCICULTURA	5	0	ACOMPANHAMENTO
SISTEMA ANTI-INCÊNDIO DA ECLUSA	5	0	ACOMPANHAMENTO

5.0 - CONCLUSÃO

A experiência e a melhoria contínua dos processos possibilitou uma base de informações que nos permite mensurar e estabelecer a disponibilidade mínima admissível dos equipamentos ao longo do período contratual.

As ferramentas de gestão da informação nos possibilitam uma relativa complexidade na análise, decisão, administração dos valores contratuais e controle financeiro do contrato, gerando ambiente extremamente favorável à cooperação, parceria e fiscalização.

Mesmo em casos de empresas públicas como a CESP a lei de licitações (8666) que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos, é restritiva em muitos aspectos, o desafio, portanto, é fazer uma boa especificação técnica do contrato de **Manutenção Preventiva Complementar (MPC)** dos equipamentos auxiliares da unidade de produção.

Consideramos a **(MPC)** como um processo de gestão estratégica em que se espera ganhos no resultado como um todo e que isto só ocorre quando se caminha em direção a parceria.

6.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) KARDEC, A.; CARVALHO, C. Gestão Estratégica e Terceirização. Rio de Janeiro. Editora Qualitymark/Abraman. 2002.

(2) XAVIER, J.N. Efeitos da Manutenção sobre a Terceirização. Congresso de Manutenção. 2001.

7.0 - DADOS BIOGRÁFICOS



Izael Martins Fattori,
Nascido em Penápolis, São Paulo em 05/09/1964,
Formado em 1987 pela Escola de Engenharia de Lins em Engenharia Eletrotécnico-Eletrônica.
Empresa: CESP – Companhia Energética de São Paulo
Atuou na área de operação e de engenharia de manutenção, atualmente exerce o cargo de Supervisor da Área de Manutenção Elétrica da Unidade de Produção de Jupia.