

Estudo Técnico Preliminar 82/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 25389.000576/2021-23

2. Descrição da necessidade

A Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz é uma instituição vinculada ao Ministério da Saúde, que abriga enorme diversidade de atividades, incluindo o desenvolvimento de pesquisas, a prestação de serviços hospitalares e ambulatoriais de referência em saúde, fabricação de vacinas, medicamentos, reagentes, kits de diagnóstico, ensino de segundo grau, ensino de pós graduação, formação de recursos humanos, geração de informação em saúde, comunicação em saúde, ciência e tecnologia, controle da qualidade de produtos farmacêuticos, serviços de saúde e a implementação de programas sociais. Nesse contexto, servidores e outros profissionais de diversas áreas de conhecimentos técnicos atuam no atendimento às necessidades da sociedade, nos vários Campi da Instituição no Brasil e no exterior.

Assim, a atuação da Fiocruz no cenário nacional tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo como valor central a defesa do direito à saúde e da ampla cidadania.

Alinhada aos objetivos da Fiocruz, a Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi (Cogic) é responsável pela gestão da infraestrutura da Fiocruz e está presente em todas as atividades da Instituição. Sua missão é de prover conhecimentos e soluções sustentáveis de infraestrutura para a Fiocruz.

Em 2007 a Fiocruz firmou com a CCK o contrato nº 097/2007, com base no processo nº 25389.000932/2007-51, tendo por objeto o fornecimento de equipamentos com a instalação para a implantação do Sistema de Gerenciamento de Energia Elétrica no campus Manguinhos.

A obra para a instalação dos equipamentos deste contrato ocorreu durante o ano de 2008, sendo previsto a realização da assistência técnica do Sistema por 12 meses, após a finalização das instalações.

Com o iminente término da assistência técnica do contrato anterior, em 2010 ocorreu a licitação para a contratação do serviço de manutenção e gerenciamento de energia do Campus Fiocruz, através da modalidade de posto de trabalho, sendo declarada vencedora a própria CCK Automação Ltda, que celebrou o contrato nº 0110/2010, através do processo de inexigibilidade nº 007/2010 e processo nº 25389.000679/2010-31 em novembro de 2010, pois a mesma apresentou documento da ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e

Eletrônica) em que seria a única empresa a executar a manutenção física em seus equipamentos.

Em 2015, através do pregão eletrônico nº 050/2015, processo nº 25389.000132/2015-40, a Fiocruz contratou o Serviço de Manutenção dos Equipamentos e o Gerenciamento de Energia e Utilidades, porém mudando o escopo de manutenção de equipamento para gerenciamento de energia, desta vez passando da modalidade posto de trabalho para a modalidade serviço, sendo vencedora a CCK Automação Ltda, mas não sendo por inexigibilidade.

Conforme exposto acima desde o ano de 2008 quando foi implantado o Sistema de supervisorio de energia a Fiocruz vem monitorando de forma efetiva algumas de suas unidades: Campus da Fiocruz Manguinhos, CTM Farmanguinhos (RECENTE), CRP Hélio Fraga (RECENTE) e Campus Expansão do Campus (RECENTE), desta forma os equipamentos que compõe esse sistema necessitam de manutenção permanente, a fim de garantir a precisão e preservação dos dados de energia coletados. Adicionalmente de acordo com o DECRETO Nº 10.779, DE 25 DE AGOSTO DE 2021 que estabelece medidas para redução do consumo de energia elétrica na administração pública federal e no Art. 2º acrescenta que: *“os órgãos e as entidades deverão buscar, em caráter permanente e sem prejuízo da adoção de outras providências, a adoção das recomendações para a redução do consumo de energia elétrica”*, desta forma o Sistema Supervisorio se torna cada vez mais relevante e necessário para a gestão energética da Fiocruz.

Para manutenção deste sistema é imprescindível um contrato de manutenção para garantir a continuidade das medições do consumo de energia elétrica das edificações dos campi e do acompanhamento da qualidade de energia recebida por cada prédio/unidade, tais dados são importantíssimos para o levantamento do consumo de energia, possibilitando uma melhor previsão nas estimativas de consumo, customizando ao máximo o plano de gestão de energia com base nos dados reais de consumo por prédio e da qualidade de energia recebida por cada unidade, gerando relatórios e gráficos para decisão, proporcionando a melhor proposta de solução de problemas e verificação da conformidade das instalações elétrica dos campi, mitigando os riscos de interrupção no fornecimento de energia, além de fornecer informações e subsidiar os estudos para a melhor contratação das demandas de ponta e fora de ponta, junto à concessionária.

A presente contratação justifica-se pela necessidade de manutenção destes serviços anteriormente descritos, grande demanda de acompanhamento dos trabalhos. As informações do sistema de monitoramento de energia e utilidades vem ajudando a conhecer os impactos de nossas ações, gerando indicadores para aplicações de políticas internas de sustentabilidade e gestão energética, de modo a identificar quais áreas devem ser priorizadas em um plano de ações de eficiência energética, adicionalmente o sistema contribui para o levantamento de dados e diagnóstico energético dos prédios para aplicação de projetos de eficiência energética no âmbito do Programa de Eficiência Energética da ANEEL.

Para que possamos dar continuidade ao processo de conhecimento do nosso parque, gerando antecipadamente soluções dos problemas, é necessário a contratação de uma empresa com conhecimento técnico para execução do serviço de manutenção e gerenciamento do sistema de monitoramento de energia e utilidades da marca CCK Automação.

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência.

Entendemos, portanto, que a contratação nos presentes termos, atende aos requisitos exigidos na Legislação em vigor, bem como atende às necessidades da Fiocruz que tange às exigências.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COGIC - CEM - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	Paulo Cesar do Nascimento Correa

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

O SGEU (Sistema de Gerenciamento de Energia Elétrica e Utilidades) tem como objetivo a supervisão, controle e gestão de sistemas elétricos e Utilidades nos Campi da Fundação Oswaldo Cruz. É utilizado para (i) a coleta e armazenamento de dados de medições quantitativas e qualitativas na entrada de energia, nas subestações, nos setores de utilidades e em edificações, (ii) o controle automatizado de fator de demanda (e futuramente, de fator de potência), (iii) a monitoração em tempo real, (iv) a apropriação de custos de energia, (v) a emissão de dados sistematizados em gráficos e relatórios, (vi) a emissão de contas de energia globais e setoriais, (vii) o rateio de custos de energia elétrica, (viii) simulações de acréscimos e decréscimos de cargas reativas e capacitivas e (ix) a verificação das necessidades de capacitores para a correção do fator de potência.

O SGEU possui composição modular, de forma a permitir rapidamente ampliações e substituições de equipamentos defeituosos sem perda da funcionalidade do restante do Sistema, abrange o sistema elétrico do Campus sede da Fiocruz, Campus do CRP Hélio Fraga, Campus CTM-Farmanguinhos e Campus Expansão.

O sistema possui uma arquitetura básica assim descrita:

- Módulo mestre: instalado nas SE Principal de cada campus, devendo receber, por meio de uma tomada ótica, os sinais seriais a serem emitidos em protocolo ABNT/CODI Normal pela saída para usuários do medidor da concessionária.
- Nas Subestações Secundárias:

- a. 1. Medidores: instalados nas saídas de BT de cada transformador abaixador de 13.800 V para 440V, 380 ou 220 V entre fases, realizam medições quantitativas e qualitativas de energia elétrica, ao tempo em que podem efetuar o controle automatizado de demanda e/ou de fator de potência, observando a hierarquização de comando do módulo mestre.

Os medidores armazenam em sua memória primária os valores médios trifásicos de demanda e fator de potência, permitindo a monitoração em tempo real destes valores quantitativos, bem como dos valores qualitativos, os quais também são armazenados na memória secundária. Os medidores comunicam-se permanentemente com o módulo mestre, com o servidor da rede corporativa e com os demais medidores e equipamentos do sistema dotados de memória.

- b. 1. Transdutores: são instalados nas saídas dos alimentadores de prédios e setores de utilidades, e permite a monitoramento em tempo real, dos valores médios trifásicos médios de demanda e de fator de potência. Os valores trifásicos de demanda e fator de potência, medidos pelos transdutores são armazenados em registradores ou no próprio transdutor, quando este possuir memória de massa interna, caso dos equipamentos instalados nos Campus CTM-Farmanguinhos e Campus CRP Hélio Fraga.
- c. 2. Registradores: armazenam as medições recebidas dos correspondentes transdutores e as enviarão para o servidor da rede corporativa, onde serão armazenados em arquivos anuais e disponibilizados para os usuários.
- d. 3. Concentrador de dados: utilizado na totalização de pulsos registrados em médias integradas de 15 minutos por 35 dias contínuos (na chegada do 36º dia, o primeiro é apagado).
- e. 4. Gateway TCP-IP: Conversor do padrão serial de comunicação de dados RS-485 para o padrão Ethernet, velocidade de comunicação 10/100Mbps, protocolo de comunicação TCP/IP.

O sistema SGEU atualmente instalado nos Campi engloba as subestações elétricas, com os seguintes equipamentos em operação:

03 módulos mestre CCK 6700/CCK6700E, instalado na SE Principal (138 kV ou 13,8kV) e recebendo os sinais de medição da concessionária por meio de uma tomada ótica;

23 módulos escravos modelo CCK 6700/CCK6700E, instalados nas SE Secundárias com o objetivo de armazenar temporariamente os dados de medição dos transdutores;

68 multimedidores de energia modelo CCK 7550/CCK7550S, instalados nas saídas de baixa tensão dos transformadores das SE's Secundárias, recebendo sinais de corrente por meio de TC's e de tensão por meio de cabinhos conectados aos barramentos dos correspondentes QGBT's;

178 transdutores trifásicos de energia modelo CCK 4220 (sem memória de massa interna), instalados nas saídas dos alimentadores de BT para setores diversos do campus, recebendo sinais de corrente por meio de TC's e de tensão por meio de cabinhos conectados aos barramentos dos correspondentes QGBTs;

31 transdutores trifásicos de energia modelo CCK 4400M/CCK4400ME (com memória de massa interna), instalados nas saídas dos alimentadores de BT para setores diversos do campus, recebendo sinais de corrente por meio de TC's e de tensão por meio de cabinhos conectados aos barramentos dos correspondentes QGBT's;

30 interfaces óticos modelo CCK 670 e CCK 675 instalados nas SE's e nos prédios do campus, com a finalidade de transportar os dados do Sistema CCK para os prédios onde estão localizados os hubs e switches da rede corporativa;

23 interfaces modelo CCK 7010/CCK7010S, instalados nos prédios do campus junto aos hubs e switches da rede corporativa o objetivo de converter os sinais em padrão RS 485 do Sistema CCK para o protocolo TCP-IP;

02 concentradores de dados modelo CCK 5632, instalados nas SE's do campus, com a finalidade de transportar os dados coletados para os hubs e switches da rede corporativa;

01 concentradores de dados modelo CCK 603, instalados nas SE's do campus, com a finalidade de transportar os dados coletados para os hubs e switches da rede corporativa;

01 servidor dedicado ao Sistema, destinado à monitoração em tempo real, à configuração, parametrização e programação do sistema, leitura das memórias dos equipamentos, assim como armazenamento e realização de back ups de dados;

01 software CCK dedicado, com recursos de utilização através de rede de microcomputadores, capacidade de aquisição, armazenamento e processamento dos dados medidos pelos equipamentos CCK, permite a monitoração em tempo real dos diversos pontos conectados ao SISTEMA CCK.

O SGEU atual implementado na FIOCRUZ é composto por um módulo principal que manipula um conjunto de programas. O sistema roda em cima de plataforma Windows Microsoft. Os programas permitem a execução de funções como programação dos equipamentos, coleta e processamento dos dados armazenados, geração de telas de monitoração e atualização de sinóticos em tempo real, com medição de grandezas elétricas e utilidades (gases, líquidos etc.), assim como a elaboração de relatórios analíticos, em vídeo, disco e impressora.

Os diversos programas que compõem o SGEU possuem funções definidas, todas protegidas por senha, dependendo do nível de acesso, tais como:

- Comunicação;

- Leitura de dados;
- Supervisão;
- Atualização de sinóticos e unifilares no microcomputador;
- Emissão de alarmes relacionados a ocorrência de eventos programados pelo usuário;
- Emissão de relatório e gráficos relativos à qualidade de energia elétrica;
- Emissão de relatórios e gráficos relativos ao uso de insumos;
- Etc.;

O SGEU pode ser caracterizado na sua operação da seguinte forma:

- **AQUISIÇÃO DE DADOS:** é realizada pelos equipamentos instalados no campo, sendo que todos possuem uma memória de massa de 35 dias dividida em intervalos de médias integradas de 5 minutos ou 15 minutos, dependendo do modelo do equipamento. Na chegada do 36º dia, o primeiro dia é apagado, sendo mantidos na memória do equipamento os últimos 35 dias de registro de dados;
- **COMUNICAÇÃO:** Todos os equipamentos integrados ao SGEU estão interligados:
 - *Entre Transdutores e Registradores:* são realizadas pelos meios físicos (cabo de sinais), em protocolo Modbus RTU, com velocidades 9600bps, tem-se a conexão de transdutores de mais de uma SE a um mesmo registrador. Existe também a comunicação por meio de cabo ótico em algumas SE's.
 - *Entre o Servidor e as Interfaces TCP-IP:* em protocolo IP, utilizando-se os meios físicos da rede corporativa.
 - *Entre as Interfaces TCP-IP, o Módulo Mestre, os Medidores e os Registradores:* são realizadas por meios físicos (cabo de sinais) em protocolo proprietário, com velocidade de 38400bps.
- **LEITURA DE DADOS:** consiste na transferência, através de comunicação serial de dados, das diversas memórias de massa dos equipamentos integrados ao SGEU para o servidor de dados. Os dados transferidos são armazenados no servidor na forma de um banco de dados.
- **GERENCIAMENTO:** a partir do banco de dados gerado, o SGEU irá emitir a emissão de gráficos e relatórios de analíticos de utilização de energia e utilidades;
- **SUPERVISÃO:** permite que ao usuário a monitoração em tempo real, das diversas grandezas que estão sendo adquiridas pelos equipamentos integrantes do SGEU. Esta monitoração poderá ser realizada através de telas específicas disponíveis no programa de

supervisão ou a partir de telas projetadas pelo próprio usuário a partir do programa Telas do SGEU;

- **ALARMES:** faculta ao usuário a programação de valores para as diversas grandezas medidas que, uma vez ultrapassados, irão gerar na tela do microcomputador um alarme referente a esta grandeza, e simultaneamente, o registro em arquivo da data e hora de ocorrência deste evento.
- **PROGRAMAÇÃO** permite a parametrização dos diversos equipamentos integrantes do SGEU para a aquisição de dados.

Os requisitos exigidos para a contratação e prestação dos serviços, bem como os padrões mínimos de qualidade e prazos definidos para atendimento das demandas, estão descritos abaixo:

As empresas deverão comprovar as suas inscrições e dos responsáveis técnicos nos respectivos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia, bem como comprovação de possuir em seu quadro profissional de nível superior legalmente habilitado na área de Engenharia, com atribuições técnicas compatíveis com o objeto licitado, acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo respectivo Conselho, confirmando sua responsabilidade técnica na execução dos serviços contratados e com características semelhantes às que constituem o objeto da presente licitação: manutenção e/ou instalação de equipamentos e software, que é propriedade da Fiocruz, da fabricante CCK Automação.

Por se tratar de licitação por Pregão Eletrônico, consideramos necessária a apresentação de documentos relativos à qualificação econômico-financeiras, limitados ao que determina a Lei de Licitações, bem como necessária a apresentação de garantia contratual.

O prazo de vigência do contrato é de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por interesse das partes até o limite de 60 (sessenta) meses, com base no artigo 57, II, da Lei 8.666, de 1993.

5. Levantamento de Mercado

O mercado oferece diversidade de empresas fornecedoras desse tipo de serviço e equipamento e que atendem à demanda. Para que possamos melhor compreender esse levantamento, iniciaremos com a contextualização do que é um SGEU.

1. Contextualização

Os sistemas de gestão de energia e utilidades (SGEU) são comumente referidos como ferramentas ou softwares usados para monitorar, controlar e otimizar o desempenho energético de determinada carga consumidora. Os sistemas de gerenciamento de energia são frequentemente segmentados com base na aplicação, por exemplo. Sistemas de gerenciamento de energia de utilidade pública, sistemas de gerenciamento de energia industrial, sistemas de gerenciamento de energia de instalações, sistemas de gerenciamento de energia predial, gerenciamento de energia residencial e assim por diante. Embora a funcionalidade de cada um desses sistemas possa variar, em sua essência, um sistema de gerenciamento de energia é projetado para ajudar os profissionais de energia a gerenciar e reduzir efetivamente os kWh (energia) e os custos associados aos seus negócios e operações de uma maneira economicamente eficiente.

Os sistemas de gestão de energia e utilidades são centrais de dados e analíticas essenciais para:

- Analisar tendências e anomalias de consumo de energia;
- Medir e verificar o impacto de ações / projetos de economia de energia.
- Identificação de equipamentos / áreas mais intensivas em energia, desperdício e melhoria da eficiência operacional;
- Produção de relatórios sobre os dados necessários para conformidade e certificação; e muito mais.

Essas plataformas muitas vezes fazem parte de um sistema de gestão de energia (SGE) que envolve toda a governança da gestão energética em uma empresa.

O SGEU tem papel de auxiliar os gestores para tomada de decisões, informar os resultados de ações e estratégias de economia de energia adotadas. Ele reúne hardware, software e dados em uma plataforma unificada que permite que as equipes de gestão de energia monitorem remotamente, analisem dados de energia e utilidades de um sistema central. A capacidade de analisar dados e desenvolver insights acionáveis é onde está o real valor. Um bom sistema é aquele que melhor se adequa a realidade da empresa e terá (mas não se limitará) às seguintes ferramentas, recursos ou funcionalidades:

- Monitorar os valores de consumo de energia da empresa, bem como instalações e equipamentos industriais através da submedição e rateio;
- Auxiliar os gerentes de energia ou gestores de energia a avaliar áreas de desperdício operacional, bem como oportunidades de economia de energia e custos;
- Rastrear e monitorar as emissões de CO₂;
- Possibilitar análise de dados históricos de energia;
- Monitorar e comparar os picos de energia;
- Notificar as equipes de manutenção e de gestão sobre padrões de consumo e suas mudanças;
- Definir, acompanhar e relatar ações de economia de energia;
- Capacidade de escalar conforme o projeto

O mercado oferece diversidade de empresas fornecedoras desse tipo de serviço e equipamento e que atendem à demanda. Foram identificadas soluções que poderiam atender às necessidades da Administração, conforme exposto abaixo:

- Solução 01: Substituição dos equipamentos existentes por um outro fabricante e a manutenção dos mesmos;
- Solução 02: Manter os equipamentos existentes e contratar o serviço de manutenção.

1. Análise das alternativas existentes:

Análise da solução 01: No levantamento de mercado encontramos diversos fabricantes de solução para sistemas de gerenciamento de energia e utilidades, em que se utiliza equipamentos dedicados e software especializados para promover o armazenamento dos dados e possibilitar as consultas e análise, dentre os mais conceituados estão: Schneider Electric, Siemens e ABB.

Essa solução seria praticável, mas não viável em razão da aquisição de novos equipamentos e uso apenas de parte da infraestrutura existente, TC's e Cabos de comunicação, desta forma, tornando-se mais oneroso aos cofres públicos.

Análise da solução 02: Hoje a FIOCRUZ é proprietária de um sistema de gestão de energia e utilidades do fabricante CCK Automação Ltda, adquirido em 2008, através do pregão eletrônico Nº 097/2007 (processo nº 25389.000932/2007-51), que vem sendo mantido desde então. Assim, torna-se mais viável a manutenção desta solução.

A referência para os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão apresentados na planilha orçamentária (anexa). Conforme especificidade do objeto, no intuito de complementar a pesquisa de preços, a área de Licitações, Compras e Contratos poderá formalizar junto a empresas do ramo a cotação de valores para subsidiar o comparativo de valores ofertados, com os quantitativos de equipamentos instalados atualmente é necessário que o fornecedor tenha domínio técnico dos equipamentos da fabricante CCK Automação.

Assim, conforme exposto acima, trata-se de contratação para continuidade da prestação de serviço de Manutenção dos equipamentos do Sistema de gerenciamento de energia e utilidades da FIOCRUZ da fabricante CCK Automação. Desta forma, a justificativa técnica e escolha do tipo de solução tiveram como base o contrato vigente (Contrato n. 065/2015).

6. Descrição da solução como um todo

Ao observar as soluções propostas e ponderando-se os encargos de cada uma delas, assim como os preceitos legais implícitos em cada uma das opções, concluímos que o formato mais adequado a ser utilizado na Instituição é o apresentado na Solução 02 - Manter os equipamentos existentes e contratar o serviço de manutenção.

A solução encontrada para o serviço de Manutenção dos equipamentos do Sistema de gerenciamento de energia e utilidades da FIOCRUZ da fabricante CCK Automação, foi criar mecanismo de controle, identificado no índice de medição de resultados, para os serviços relativos ao presente documento em manutenção preventiva e corretiva, por meio de ações e intervenções permanentes, periódicas ou pontuais e emergenciais nos componentes do Sistema.

Os serviços mensais de manutenção preventiva, incluem a verificação do funcionamento da comunicação do sistema (via software), como também a verificação do funcionamento dos equipamentos e preservação dos dados (com alimentação destes no servidor), a manutenção dos equipamentos quando necessitarem do desligamento do fornecimento elétrico ou mesmo da entrada na subestação, devem ser agendados previamente para que a fiscalização possa se programar, a fim de acompanhar a execução dos serviços que incluem a realização de todos os testes elétricos, revisão, calibragem, verificação das condições operacionais do equipamento, bem como orientações para operação normal e adequada dos equipamentos.

A manutenção preventiva incluirá toda mão de obra, ferramentas, materiais de consumo, transportes, necessários para reparar e/ou substituir as peças dos equipamentos a serem mantidos e poderá incluir o fornecimento de peças de reposição.

A empresa contratada executará os serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos do Sistema de Gerenciamento de Energia e Utilidades, marca CCK Automação, instalado na Fiocruz, nos endereços abaixo descritos, mantendo todos os equipamentos /sistemas operacionais, dentro dos parâmetros pré-determinados e em perfeitas condições de uso. O responsável técnico deverá acompanhar qualquer serviço nos quais a Fiscalização do Contrato julgue necessária à sua presença. Todo serviço deverá ser programado com antecedência e comunicado à Fiscalização, inclusive com a relação dos profissionais que executarão os mesmos, com exceção dos serviços emergenciais para manutenção corretiva que serão executados imediatamente.

A Contratada deverá apresentar, após assumir o serviço, os Programas. Anuais de Manutenção Preventiva de acordo com os tipos de equipamentos relacionados, os serviços solicitados e determinações dos fabricantes.

A Contratada deverá utilizar um Sistema de Programação de Manutenção que permita efetuar a programação dos serviços, emitir as Ordens de Serviço, os relatórios dos serviços executados, manter um cadastro dos equipamentos e um histórico das intervenções realizadas.

Na Ordem de Serviço deverá haver um campo para o recebimento do serviço, para que a Fiscalização da Fiocruz possa dar o aceite em cada serviço executado.

A Contratada emitirá temporariamente a relação dos serviços a serem executados de acordo com a Programação de Manutenção.

A Fiscalização verificará a execução dos serviços e dará o recebido em cada Ordem de Serviço, nos serviços executados, ficando uma cópia com a fiscalização e outra com a Contratada.

Serão preenchidas planilhas mensais, referentes às inspeções, revisões e reparos executados em cada equipamento, com cópia entregue à Fiscalização.

Cada intervenção de manutenção corretiva ocorrida nos equipamentos deverá ser anotada no Histórico do Equipamento do Sistema de Manutenção.

A Contratada deverá emitir Relatórios Mensais distintos para os serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva, além das observações e recomendações que se julgarem necessárias, rateio de contas, carregamento dos transformadores, potências nos radiais, transientes, faltas de energia e outras informações que a fiscalização necessite e que esteja no sistema de gerenciamento.

A Contratada reparará, às suas expensas, os serviços que tiverem sido rejeitados pela fiscalização da Fiocruz, por terem sido executados em discordância com as especificações e /ou normas aplicáveis. Nestes casos, os materiais, componentes e peças necessárias à execução dos reparos convenientes adequados correrão por conta da Contratada.

A manutenção dos equipamentos e instalações será executada obedecendo às rotinas definidas nas ROTINAS MÍNIMAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, assim como as prescrições do fabricante. As manutenções preventivas deverão ser executadas no horário normal de expediente, de modo que não prejudique o funcionamento das atividades da Contratante.

- Dos serviços de manutenção preventiva (serviço programado Mensal):

Atividade incluirá a verificação do funcionamento da comunicação do sistema (via software) de todos os equipamentos (diariamente), na necessidade de uma manutenção preventiva devido ao desempenho insuficiente dos componentes dos equipamentos, ou mesmo a execução antes da ocorrência de falha completa, esta deverá ser executada efetuando todos os serviços constantes na "Descrição dos Serviços" e os determinados/preconizados pelos fabricantes com os procedimentos de manutenção preventiva constantes nos Manuais dos equipamentos ou de acordo com critérios pré-estabelecidos ou necessidades especiais.

A Contratada deverá encaminhar à fiscalização da Fiocruz, imediatamente após a assinatura do contrato, os mapas e os cronogramas das manutenções preventivas dos equipamentos.

Os serviços de manutenção preventiva que envolverem a entrada nas subestações só devem ser executados com a Ordem de Serviço de Preventiva em mãos.

Durante o serviço de manutenção preventiva poderá ser verificada a necessidade de intervenção de manutenção corretiva. A contratada deve abrir uma Ordem de Serviço especificando o trabalho a ser realizado para aprovação pela fiscalização.

Os valores dos serviços de manutenção preventiva estão discriminados na planilha de Serviços Mensais de Manutenção Preventiva e somente serão cobrados quando efetivamente realizados e aprovados pela Fiscalização da Fiocruz.

- Serviços a serem executados e apresentados no Relatório de Manutenção Preventiva:
 - Inspecionar os equipamentos de medição da Fiocruz, visando garantir a sua continuidade operacional e funcional, assim como a exatidão das medições e dos arquivos;
 - Verificação da comunicação entre os equipamentos CCK e entre os mesmos e a FIOCRUZ;
 - Verificação dos registros de dados quantitativos e de eventos;
 - Verificação de horários e sincronismo com a medição da concessionária;
 - Atualização de memória dos equipamentos CCK;
 - Monitoramento e atualização dos alarmes emitidos pelo sistema CCK, notadamente no que concerne as falhas de comunicação, defeitos em equipamentos, tendências de ultrapassagens de demanda;
 - Comparar medição das contas recebidas das concessionárias com os relatórios emitidos pelos registros CCK;
 - Verificação da adequação das demandas contratadas, sugerindo ações contratuais com vistas à eliminação de multas por ultrapassagem;
 - Rateio do custo pelos centros de custos definidos pela Fiocruz, inclusive com programação em tela;
 - Ajuste nas telas de apresentação do sistema;
 - Limpeza dos equipamentos e quadros que contenham os equipamentos do sistema;
 - Efetuar *Backup* das informações de medições e de configurações dos equipamentos;
 - Identificação dos elementos que apresentem falha de identificação física;
 - Atualização de software no servidor e computadores-clientes.
 - Efetuar a Manutenção Preventiva nos equipamentos conforme descrito no item 7:

- Dos serviços de manutenção Corretiva:

É considerada atividade de manutenção corretiva, aquela que é executada após a ocorrência de falha ou de desempenho insuficiente dos equipamentos. Deverá ser executada sempre que necessário e a qualquer tempo, devendo a CONTRATADA comunicar imediatamente os problemas identificados à Fiscalização da Contratante, solicitando autorização para execução dos serviços ou mediante chamados da Contratante, quando identificado qualquer anormalidade dos equipamentos.

As intervenções ocorrerão, sempre que necessário, durante o horário normal de expediente, de 2ª a 6ª feiras, excluídos (i) os feriados oficiais, (ii) datas especiais de comemoração da FIOCRUZ, (iii) falta de segurança que possa acarretar riscos físicos para os funcionários da CONTRATADA e impossibilidade de acesso aos Campi da FIOCRUZ.

As peças necessárias para o reparo de qualquer equipamento estão incluídas nos valores constantes da Planilha de Preços de Serviços Estimados de Manutenção Corretiva. O valor de cada item da Planilha é composto do custo da mão de obra para a execução do serviço, mais o custo do material(s) necessário(s) para o reparo.

Para os serviços de manutenção corretiva a Contratada deverá elaborar orçamento discriminando todos os serviços necessários, de acordo com os valores da Planilha de Preços de Serviços Estimados de Manutenção Corretiva (mão de obra e material), para recolocar o equipamento/sistema em operação com o prazo de execução e submeter à Fiscalização da Fiocruz. O serviço somente será executado caso tenha sido aprovado pela Fiscalização. Os serviços que não tenham sido aprovados não serão faturados e não haverá cobrança alguma por elaboração de orçamento.

Para os serviços de manutenção corretiva que não constem na Planilha de Preços de Serviços Estimados de Manutenção Corretiva, a Contratada aprovisionará um percentual de 20% do total desta planilha, que será utilizada para pagamento da menor proposta apresentada pela contratada, dentre, no mínimo, três cotações comprovando que os valores ofertados estão de acordo com o praticado no mercado para a execução dos mesmos. Neste caso o valor também deve contemplar a mão de obra e material necessário.

Os serviços de manutenção corretiva só devem ser executados pelos técnicos especializados portando a Ordem de Serviço de Corretiva devidamente autorizada e após comunicação à Fiscalização. Para as Manutenções Corretivas em qualquer equipamento/sistema a Contratada deverá emitir uma Ordem de Serviço e a Fiscalização dará o aceite após a conclusão do serviço. Somente será efetuado o pagamento dos serviços que tiverem o aceite da Fiscalização da Fiocruz.

Os serviços executados terão uma garantia de no mínimo 06 (seis) meses. Para as peças /materiais utilizados e ficará valendo o prazo de garantia dos fabricantes, sendo a Contratada a responsável por acionar o fabricante/fornecedor para providenciar a substituição. Nenhum equipamento poderá ficar parado aguardando a substituição de qualquer material por motivo de garantia. A Contratada deverá providenciar imediatamente a substituição de qualquer peça /material que esteja no período de garantia. As ferramentas e os materiais de apoio necessários à execução dos serviços de manutenção serão fornecidos pela Contratada, sem custo adicional ao valor contratual.

OBS.: Para os serviços que necessitem ser executados exclusivamente pelo fabricante ou representante de qualquer sistema ou equipamento, o custo total, incluindo o frete, será de responsabilidade total da contratada, devendo estar previsto no valor ofertado dos serviços.

Os serviços listados são o mínimo requerido, devendo a contratada verificar as recomendações de manutenção de cada fabricante dos equipamentos/sistemas e executá-las.

○ Serviços a serem executados:

- Correção dos problemas de comunicação decorrentes de defeitos no sistema CCK;
- Reparo de equipamentos que apresentarem defeito;
- Calibração de medidores e transdutores, quando necessário e/ou requerido pela Fiscalização da Fiocruz;
- Substituição de cabo de fibra ótica;
- Fusão em cabo de fibra ótica;
- Remanejamento de equipamento e quadro de comando para outro local físico, quando solicitado pela Fiscalização da Fiocruz;
- Reprogramação do software CCK dedicado;
- Extração manual de leituras das medições e inserção no Sistema CCK;
- Realizar o reparo dos equipamentos com defeito conforme tabela abaixo, nas referidas quantidades estipuladas.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A contratada deverá prever durante o prazo de vigência os quantitativos definidos com base no contrato de serviços que serão prestados mensalmente, conforme listados abaixo:

1. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA			
Classe	Descrição	Und	Quant.
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Gerenciador de Energia Multifuncional	equipamento	26
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Medidor de Grandezas Elétricas	equipamento	68
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	equipamento	31
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia sem Ethernet	equipamento	178
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	equipamento	23
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Porta de Rede	equipamento	24
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	equipamento	6
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	equipamento	2
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva Registrador Digital/Analógico	equipamento	1

2.	SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA		
Classe	Descrição	Und	Quant.
Serviço	Reparo em Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço	8
Serviço	Reparo em Medidor de Grandezas Elétricas	serviço	18
Serviço	Reparo em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço	5
Serviço	Reparo em Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço	30
Serviço	Reparo em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço	8
Serviço	Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço	8
Serviço	Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço	2
Serviço	Reparo em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço	1
Serviço	Reparo em Registrador Digital/Analógico	serviço	1
Material + Serviço	Substituição de Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço	2
Material + Serviço	Substituição de Medidor de Grandezas Elétricas	serviço	2
Material + Serviço	Substituição de Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço	2
Material + Serviço	Substituição de Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço	10
Material + Serviço	Substituição de Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço	2
Material + Serviço	Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço	2
Material + Serviço	Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço	2
Material + Serviço	Substituição de Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço	1
Material + Serviço	Substituição de Registrador Digital/Analógico	serviço	1
Material + Serviço	Passagem de fibra ótica e fusão	m	1.000

Apresentamos abaixo a relação de todos os 359 equipamentos instalados, com os respectivos endereços e localização:

26 (VINTE E SEIS) módulos Gerenciadores de Energia Multifuncional, Modelo Referência CCK 6700/6700E. Conforme relação abaixo:

- Subestação principal (138kV) – Campus Manguinhos (Av. Brasil, 4365 – Manguinhos – Rio de Janeiro) – 01 Equipamento;
- Subestações secundárias (13,8kV) – Campus Manguinhos (Av. Brasil, 4365 – Manguinhos – Rio de Janeiro) – 23 Equipamentos;
- Subestação principal (13,8kV) – Campus Hélio Fraga (Estr. de Curicica, 2000 - Curicica, Rio de Janeiro) – 01 Equipamento;
- Subestação principal (25kV) – Campus CTM (Av. Comandante Guarany, 447 – Jacarepaguá – Rio de Janeiro) – 01 Equipamento;

30 (TRINTA) conversores do padrão de comunicação RS485 para padrão de fibra ótica multimodo- Referência CCK 670/675D. Conforme relação abaixo:

- 30 equipamentos instalados nas Subestações e nos prédios do Campus Manguinhos, com a finalidade de transportar os dados do Sistema CCK para os prédios onde estão localizados os hubs e switches da rede corporativa.

23 (VINTE E TRÊS) conversores do padrão de comunicação RS485 para padrão Ethernet – Referência CCK 7010S. Conforme relação abaixo:

- 21 equipamentos instalados nos prédios do Campus Manguinhos junto aos hubs e switches da rede corporativa o objetivo de converter os sinais em padrão RS 485 do Sistema CCK para o protocolo TCP-IP;
- 01 equipamento instalado no prédio da automação do Campus CTM (Av. Comandante Guarany, 447 – Jacarepaguá – Rio de Janeiro) – 01 Equipamento;
- 01 equipamento instalado no prédio Hélio Fraga (Estr. de Curicica, 2000 - Curicica, Rio de Janeiro - RJ) – 01 Equipamento.

02 (DOIS) armazenadores temporários de pulsos- Referência CCK 5632. Conforme relação abaixo:

- 01 equipamento instalado no prédio do Campus Manguinhos totalizando entradas de pulsos oriundos de medidores de água e gás, convertendo estes pulsos já totalizados em padrão RS485 do Sistema CCK;
- 01 equipamento instalado no prédio da automação do Campus CTM (Av. Comandante Guarany, 447 – Jacarepaguá – Rio de Janeiro) – 01 Equipamento.

178 (CENTO E SETENTA E OITO) transdutores trifásicos de energia modelo CCK 4220, instalados nas saídas dos alimentadores de Baixa tensão para setores diversos do campus, recebendo sinais de corrente por meio de Transformadores de Corrente e de Tensão por meio de cabos conectados aos barramentos dos correspondentes Quadros Gerais em Baixa-Tensão;

68 (SESSENTA E OITO) multimedidores de Grandezas Elétricas e Harmônicas – Referência CCK 7550S. Conforme relação abaixo:

- 66 equipamentos instalados nas subestações secundárias do Campus Manguinhos;
- 02 equipamentos instalados na subestação principal do Campus Expansão;

31 (TRINTA E UM) transdutores trifásicos de energia com saída Ethernet – Referência CCK 4400M /4400ME. Conforme relação abaixo:

- 19 equipamentos instalados nas saídas dos alimentadores de Baixa tensão para setores diversos do campus CTM, recebendo sinais de corrente por meio de Transformadores de Corrente e de Tensão por meio de cabos conectados aos barramentos dos correspondentes Quadros Gerais em Baixa-Tensão;
- 03 equipamentos instalados nas saídas dos alimentadores de Baixa tensão para setores diversos do campus Hélio Fraga, recebendo sinais de corrente por meio de Transformadores de Corrente e de Tensão por meio de cabos conectados aos barramentos dos correspondentes Quadros Gerais em Baixa-Tensão;
- 09 equipamentos no Campus Manguinhos.

01 (UM) registrador digital/analógico – Referência CCK 603. Conforme relação abaixo:

- 01 equipamento instalado no prédio da automação do Campus CTM (Av. Comandante Guarany, 447 – Jacarepaguá – Rio de Janeiro) – 01 Equipamento

01 (UM) software CCK dedicado, com recursos de utilização através de rede de microcomputadores, capacidade de aquisição, armazenamento e processamento dos dados medidos pelos equipamentos CCK, permite a monitoração em tempo real dos diversos pontos conectados ao SISTEMA CCK.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.180.289,70

O objeto a ser contratado tem custo total estimado anual de R\$ 1.180.289,70 (um milhão e cento e oitenta mil e duzentos e oitenta e nove reais e setenta centavos). A estimativa de preço tem como referência a média das cotações específicas com fornecedores, anexas a esta ETP e pesquisas em catálogos de fornecedores. Desta forma representando a realidade do mercado, à luz do disposto na Lei 8.666/1993, art. 6º, inc. IX, alínea "f"; segue abaixo tabela comparativa de custos.

SERVIÇO	P1	P2	P3	MÉDIA
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	R\$ 814.365,22	R\$ 794.751,50		R\$ 804.558,36
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA	R\$ 382.554,15	R\$ 368.908,52		R\$ 375.731,34
	R\$ 1.196.919,37	R\$ 1.163.660,02		R\$ 1.180.289,70

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Entendemos que os serviços, objeto da contratação, bem como os insumos apresentados, são correlatos e devem ser geridos e executados pela mesma empresa, caso contrário, poderia implicar uma complexa e desnecessária demanda para os fiscais contratuais, uma vez que os serviços deixariam de apresentar um padrão de qualidade, gerando, inclusive, ingerência entre as diversas empresas, caso o objeto fosse dividido em lotes independentes.

A licitação para a contratação de que trata o objeto deste ETP, por meio de preço global, nos moldes em que se encontra, permite à Administração uma maior economia com o ganho de escala, haja vista que os licitantes poderão vir a ofertar preços mais competitivos, sem restringir a competitividade.

Dessa forma, os itens foram agrupados em lote único por se tratar de um único sistema de medição de um mesmo fabricante e com as mesmas características de comunicação, cuja execução em conjunto trará significativa redução de preço, comparando-se com a realização dos serviços em separado, por fornecedores diferentes.

A contratação foi agrupada para permitir maior adesão e competitividade ao certame pelo mercado fornecedor, em razão da quantidade de serviço em cada item, ampliando o interesse do mercado, evitando-se assim a necessidade de iniciar nova licitação para o atendimento da demanda em questão.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não é necessário contratações correlatas e/ou interdependente.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A previsão para a contratação de empresa especializada, conforme descrição da necessidade, está alinhada aos planos instituídos pela Fiocruz e consta no Planejamento e Gerenciamento de Contratação Anual da Cogic do ano de 2022.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

O maior objetivo da contratação é zelar pelo bem sob responsabilidade da administração pública de forma eficiente e econômica, de modo a manter o funcionamento dos equipamentos de forma ininterrupta. A contratação implicará na continuidade da melhoria da qualidade e segurança dos serviços atualmente prestados. O benefício resultante da contratação é assegurar a confiabilidade do serviço de manutenção e gerenciamento de energia e utilidades dos campi Fiocruz, mantendo a funcionalidade de todos os componentes e softwares, permitindo, assim, acesso as informações por parte dos funcionários da Fiocruz.

13. Providências a serem Adotadas

Não há providências a serem adotados, visto que este serviço já é prestado atualmente.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A contratada deverá promover o adequado tratamento de rejeitos como papel, componentes elétricos e eletrônicos obsoletos, oportunizando a reciclagem e empregar materiais e equipamentos que atendam a critérios de sustentabilidade, tais como segurança, durabilidade e eficiência, de modo a gerar menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental. O descarte de peças e materiais devem estar em observância à política de responsabilidade socioambiental da Fiocruz.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Declaramos, com base no estudo realizado, que a continuidade dos serviços pleiteados a serem contratados é viável, necessária e adequada a esta Instituição.

16. Responsáveis

LUIZ FERNANDO DA SILVA

Tecnologista em Saúde Pública

BRUNO AMORIM DE SOUZA

Coordenador Substituto

PAULO CESAR DO NASCIMENTO CORREA

Técnico em Saúde Pública

PAULO RICARDO MONTEIRO VILLAR

Tecnologista em Saúde Pública

EDUARDO DAVIDSON MARQUES BEZERRA

Engenheiro Eletricista PL

JOÃO ANGELO FERREIRA NASCIMENTO

Técnico I

RENAN GUIMARÃES DA SILVA

Técnico I

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Microsoft Outlook - Solicitação de Proposta - Fiocruz_Auxen.pdf (281.31 KB)
- Anexo II - PW7321_FIOCRUZ_MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO CCK_061021.pdf (2.18 MB)
- Anexo III - Microsoft Outlook - Solicitação de Proposta - Fiocruz_CCK.pdf (244.8 KB)
- Anexo IV - Proposta comercial CCK AUTOMAÇÃO_14OUT.pdf (368.38 KB)

**Anexo I - Microsoft Outlook - Solicitação de Proposta
- Fiocruz_Auxen.pdf**

EDUARDO DAVIDSON MARQUES BEZERRA

De: wagner@auxen.com.br
Enviado em: quinta-feira, 7 de outubro de 2021 14:01
Para: EDUARDO DAVIDSON MARQUES BEZERRA
Cc: Joao Angelo Ferreira Nascimento; Renan Guimarães da Silva
Assunto: RES: Solicitação de Proposta - Fiocruz
Anexos: PW7321_FIOCRUZ_MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO CCK_061021.pdf

Prezado Eduardo,

Segue anexo a proposta para sua solicitação.

att

Engº Wagner Medeiros, MsC

=====

Tel: (21) 3117-1296/ 98153-0499

email: wagner@auxen.com.br

<http://www.auxen.com.br>

=====



Engenharia e Consultoria
Engenheiros para servi-lo

De: EDUARDO DAVIDSON MARQUES BEZERRA <eduardo.davidson@fiocruz.br>

Enviada em: quinta-feira, 30 de setembro de 2021 15:03

Para: wagner@auxen.com.br

Cc: Joao Angelo Ferreira Nascimento <joao.nascimento@fiocruz.br>; Renan Guimarães da Silva <renan.guimaraes@fiocruz.br>

Assunto: Solicitação de Proposta - Fiocruz

Prezado,

Solicito por favor cotação para os serviços anuais de manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos do sistema supervisório de energia da Fiocruz.

Segue em anexo planilha de custo para preenchimento dos valores considerando os quantitativos de serviços, a proposta a ser enviada necessita conter os seguinte dados:

1. Validade da proposta com o mínimo 60 dias, em papel timbrado da empresa;
2. Descrição do objeto, valor unitário e total;
3. Número do Cadastro de Pessoa Física - CPF ou do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
4. CNPJ do proponente;
5. Tipo de frete: CIF;
6. Dados bancários;
7. Endereço e telefone de contato;

8. Data de emissão.

Seguem os equipamentos:

- 26 (VINTE E SEIS) módulos Gerenciadores de Energia Multifuncional, Modelo Referência CCK 6700/6700E.
- 30 (TRINTA) conversores do padrão de comunicação RS485 para padrão de fibra ótica multimodo- Referência CCK 670/675D.
- 23 (VINTE E TRÊS) conversores do padrão de comunicação RS485 para padrão Ethernet – Referência CCK 7010S.
- 02 (DOIS) armazenadores temporários de pulsos- Referência CCK 5632.
- 178 (CENTO E SETENTA E OITO) transdutores trifásicos de energia modelo CCK 4220, instalados nas saídas dos alimentadores de Baixa tensão para setores diversos do campus, recebendo sinais de corrente por meio de Transformadores de Corrente e de Tensão por meio de cabos conectados aos barramentos dos correspondentes Quadros Gerais em Baixa-Tensão.
- 68 (SESSENTA E OITO) multimedidores de Grandezas Elétricas e Harmônicas – Referência CCK 7550S.
- 31 (TRINTA E UM) transdutores trifásicos de energia com saída Ethernet – Referência CCK 4400M/4400ME.
- 01 (UM) registrador digital/analógico – Referência CCK 603.
- 01 (UM) software CCK dedicado, com recursos de utilização através de rede de microcomputadores, capacidade de aquisição, armazenamento e processamento dos dados medidos pelos equipamentos CCK, permite a monitoração em tempo real dos diversos pontos conectados ao SISTEMA CCK.

Para os serviços de manutenção preventiva (Mensal):

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
Descrição	Quant.
Serviço mensal de manutenção preventiva em Gerenciador de Energia Multifuncional	26
Serviço mensal de manutenção preventiva em Medidor de Grandezas Elétricas	68
Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	31
Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia sem Ethernet	178
Serviço mensal de manutenção preventiva em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	23
Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	24
Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	6
Serviço mensal de manutenção preventiva em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	2
Serviço mensal de manutenção preventiva Registrador Digital/Analógico	1

- Serviços a serem executados e apresentados no Relatório de Manutenção Preventiva:

- Inspecionar os equipamentos de medição da Fiocruz, visando garantir a sua continuidade operacional e funcional, assim como a exatidão das medições e dos arquivos;
- Verificação da comunicação entre os equipamentos CCK e entre os mesmos e a FIOCRUZ;
- Verificação dos registros de dados quantitativos e de eventos;
- Verificação de horários e sincronismo com a medição da concessionária;
- Atualização de memória dos equipamentos CCK;
- Monitoramento e atualização dos alarmes emitidos pelo sistema CCK, notadamente no que concerne as falhas de comunicação, defeitos em equipamentos, tendências de ultrapassagens de demanda;
- Comparar medição das contas recebidas das concessionárias com os relatórios emitidos pelos registros CCK;
- Verificação da adequação das demandas contratadas, sugerindo ações contratuais com vistas à eliminação de multas por ultrapassagem;
- Rateio do custo pelos centros de custos definidos pela Fiocruz, inclusive com programação em tela;
- Ajuste nas telas de apresentação do sistema;
- Limpeza dos equipamentos e quadros que contenham os equipamentos do sistema;
- Efetuar *Backup* das informações de medições e de configurações dos equipamentos;
- Identificação dos elementos que apresentem falha de identificação física;
- Atualização de software no servidor e computadores-clientes.

Para os serviços de manutenção corretiva (sob demanda):

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Descrição	Und
Reparo em Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço
Reparo em Medidor de Grandezas Elétricas	serviço
Reparo em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço
Reparo em Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço
Reparo em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço
Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço
Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço
Reparo em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço
Reparo em Registrador Digital/Analógico	serviço
Substituição de Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço
Substituição de Medidor de Grandezas Elétricas	serviço
Substituição de Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço
Substituição de Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço
Substituição de Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço
Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço
Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço
Substituição de Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço
Substituição de Registrador Digital/Analógico	serviço
Passagem de fibra ótica e fusão	m

o Serviços a serem executados:

- Correção dos problemas de comunicação decorrentes de defeitos no sistema CCK;
- Reparo de equipamentos que apresentarem defeito;
- Calibração de medidores e transdutores, quando necessário e/ou requerido pela Fiscalização da Fiocruz;
- Substituição de cabo de fibra ótica;

- Fusão em cabo de fibra ótica;
- Remanejamento de equipamento e quadro de comando para outro local físico, quando solicitado pela Fiscalização da Fiocruz;
- Reprogramação do software CCK dedicado;
- Extração manual de leituras das medições e inserção no Sistema CCK;

Desde já agradeço a colaboração, e me coloco a disposição para eventuais dúvidas.

Atenciosamente,

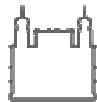
Eduardo Davidson Marques Bezerra

Eficiência Energética | Coordenação de Engenharia de Manutenção

eduardo.davidson@fiocruz.br

+55 21 2209 2067

Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi | Fundação Oswaldo Cruz



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Este email foi escaneado pelo Avast antivírus.

www.avast.com

**Anexo II - PW7321_FIOCRUZ_MANUTENÇÃO DO
SISTEMA DE GERENCIAMENTO CCK_061021.pdf**



Engenharia e Consultoria
Engenheiros para servi-lo

Representante Autorizado



ZENNER
Tudo o que conta.

N. Ref. : **PW7321**

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi (Cogic)

Eficiência Energética | DGA

A/C.: Sr Eduardo Davidson Marques Bezerra

email : eduardo.davidson@fiocruz.br

As.: Proposta para contrato de manutenção do sistema de gerenciamento de energia e utilidades da Fiocruz.

Rio de Janeiro, 06 de outubro de 2021.

Prezado Senhor

Em atenção à sua solicitação, apresento-lhe proposta para contrato de manutenção do sistema de gerenciamento de energia e utilidades da Fiocruz.

Validade da Proposta : 60 dias a contar de 06/10/2021.

Auxen Engenharia e Consultoria Ltda.

Wagner Silva Medeiros

E-mail: wagner@auxen.com.br

Tel.: (21) 3117-1296

Cel.: (21) 98153-0499



1 - OBJETO

Fornecer serviço para manter atualizada a estrutura operacional do sistema de gerenciamento atualmente instalado na FIOCRUZ, de forma a fornecer dados e orientação à Administração da FIOCRUZ para as ações visando uso eficiente da energia elétrica.

2 – ESCOPO DOS SERVIÇOS

Fornecer serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos do Sistema de Gerenciamento de Energia e Utilidades, mantendo todos os equipamentos/sistemas operacionais, dentro dos parâmetros pré-determinados e em perfeitas condições de uso.

O serviço está dividido em três partes, a saber: (i) manutenção preventiva e (ii) manutenção corretiva, conforme descrito em sua planilha de custo enviada.

2.1 – Equipamentos do Sistema:

- 26 (VINTE E SEIS) módulos Gerenciadores de Energia Multifuncional, Modelo Referência CCK 6700/6700E.
- 30 (TRINTA) conversores do padrão de comunicação RS485 para padrão de fibra ótica multimodo- Referência CCK 670/675D.
- 23 (VINTE E TRÊS) conversores do padrão de comunicação RS485 para padrão Ethernet – Referência CCK 7010S.
- 02 (DOIS) armazenadores temporários de pulsos- Referência CCK 5632.



- 178 (CENTO E SETENTA E OITO) transdutores trifásicos de energia modelo CCK 4220, instalados nas saídas dos alimentadores de Baixa tensão para setores diversos do campus, recebendo sinais de corrente por meio de Transformadores de Corrente e de Tensão por meio de cabos conectados aos barramentos dos correspondentes Quadros Gerais em Baixa-Tensão.
- 68 (SESSENTA E OITO) multimedidores de Grandezas Elétricas e Harmônicas – Referência CCK 7550S.
- 31 (TRINTA E UM) transdutores trifásicos de energia com saída Ethernet – Referência CCK 4400M/4400ME.
- 01 (UM) registrador digital/analógico – Referência CCK 603.
- 01 (UM) software CCK dedicado, com recursos de utilização através de rede de microcomputadores, capacidade de aquisição, armazenamento e processamento dos dados medidos pelos equipamentos CCK, permite a monitoração em tempo real dos diversos pontos conectados ao SISTEMA CCK.

2.2 - Serviços a serem executados e apresentados no Relatório de Manutenção Preventiva:

- Inspeccionar os equipamentos de medição da Fiocruz, visando garantir a sua continuidade operacional e funcional, assim como a exatidão das medições e dos arquivos;
- Verificação da comunicação entre os equipamentos CCK e entre os mesmos e a FIOCRUZ;
- Verificação dos registros de dados quantitativos e de eventos;
- Verificação de horários e sincronismo com a medição da concessionária;
- Atualização de memória dos equipamentos CCK;



- Monitoramento e atualização dos alarmes emitidos pelo sistema CCK, notadamente no que concerne as falhas de comunicação, defeitos em equipamentos, tendências de ultrapassagens de demanda;
- Comparar medição das contas recebidas das concessionárias com os relatórios emitidos pelos registros CCK;
- Verificação da adequação das demandas contratadas, sugerindo ações contratuais com vistas à eliminação de multas por ultrapassagem;
- Rateio do custo pelos centros de custos definidos pela Fiocruz, inclusive com programação em tela;
- Ajuste nas telas de apresentação do sistema;
- Limpeza dos equipamentos e quadros que contenham os equipamentos do sistema;
- Efetuar *Backup* das informações de medições e de configurações dos equipamentos;
- Identificação dos elementos que apresentem falha de identificação física;
- Atualização de software no servidor e computadores-clientes.
- Efetuar a Manutenção Preventiva nos equipamentos conforme tabela abaixo:

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
Descrição	Quant.
Serviço mensal de manutenção preventiva em Gerenciador de Energia Multifuncional	26
Serviço mensal de manutenção preventiva em Medidor de Grandezas Elétricas	68
Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	31
Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia sem Ethernet	178
Serviço mensal de manutenção preventiva em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	23
Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	24
Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	6
Serviço mensal de manutenção preventiva em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	2
Serviço mensal de manutenção preventiva Registrador Digital/Analogico	1



2.3 - Para os serviços de manutenção corretiva (sob demanda):

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA		
Descrição	Und	Quant.
Reparo em Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço	8,0000000
Reparo em Medidor de Grandezas Elétricas	serviço	18,0000000
Reparo em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço	5,0000000
Reparo em Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço	30,0000000
Reparo em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço	8,0000000
Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço	8,0000000
Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço	2,0000000
Reparo em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço	1,0000000
Reparo em Registrador Digital/Analógico	serviço	1,0000000
Substituição de Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço	2,0000000
Substituição de Medidor de Grandezas Elétricas	serviço	2,0000000
Substituição de Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço	2,0000000
Substituição de Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço	10,0000000
Substituição de Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço	2,0000000
Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço	2,0000000
Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço	2,0000000
Substituição de Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço	1,0000000
Substituição de Registrador Digital/Analógico	serviço	1,0000000
Passagem de fibra ótica e fusão	m	1.000,0000000

2.4 - Serviços a serem executados:

- Correção dos problemas de comunicação decorrentes de defeitos no sistema CCK;
- Reparo de equipamentos que apresentarem defeito;
- Calibração de medidores e transdutores, quando necessário e/ou requerido pela Fiscalização da Fiocruz;



- Substituição de cabo de fibra ótica;
- Fusão em cabo de fibra ótica;
- Remanejamento de equipamento e quadro de comando para outro local físico, quando solicitado pela Fiscalização da Fiocruz;
- Reprogramação do software CCK dedicado;
- Extração manual de leituras das medições e inserção no Sistema CCK;
- Realizar o reparo dos equipamentos com defeito conforme tabela abaixo, nas referidas quantidades estipuladas.

3 - CONDIÇÕES DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. Horário de Serviços

Os serviços deverão ser executados durante o horário normal de expediente, de 2ª a 6ª feiras, excluídos os feriados oficiais, datas especiais de comemoração da Fiocruz, falta de segurança que possa acarretar riscos físicos para os funcionários da Auxen e impossibilidade de acesso ao campus da Fiocruz.

3.2. Segurança no Trabalho

A Auxen fornecerá aos seus funcionários todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) requeridos pelas atividades desenvolvidas, exigindo a utilização dos mesmos e a sua perfeita conservação.



4 - OBRIGAÇÕES DA AUXEN

- 4.1. Apresentar mensalmente ao Cliente, até o décimo dia do mês subsequente, um relatório do sistema com tópicos a serem definidos entre as partes;
- 4.2. Atender prontamente às solicitações do Cliente referentes ao cumprimento dos objetivos do contrato.
- 4.3. Arcar com todas as despesas referentes aos salários, transporte e alimentação de seus funcionários.
- 4.4. Arcar com todas as despesas destinadas à cobertura de encargos trabalhistas e previdenciários, inclusive seguros, referente ao pessoal utilizado na execução dos serviços;
- 4.5. Fornecer todos os materiais diretos e indiretos e o ferramental necessário para a perfeita execução dos serviços contratados.
- 4.6. Credenciar, por escrito, junto à Fiocruz, seu representante com poderes para tomar as providencias relativas ao contrato e os responsáveis técnicos que trabalharão como prepostos.
- 4.7. Manter convênio com plano de saúde para seus funcionários.
- 4.8. Atualizar e aprimorar constantemente o treinamento de seus funcionários.
- 4.9. Fornecer aos empregados uniformes em cor diferenciada da Fiocruz.
- 4.10. Conhecer e praticar todas as normas de segurança da Fiocruz, aplicáveis ao objeto do contrato.
- 4.11. Manter os locais de trabalho sempre limpos e organizados.
- 4.12. Não contribuir para a contaminação do meio ambiente.
- 4.13. Monitorar e controlar a geração de resíduos, aplicáveis ao objeto do contrato.
- 4.14. Classificar, separar e acondicionar adequadamente todos os resíduos gerados na execução do objeto do contrato.



5 - OBRIGAÇÕES DA FIOCRUZ

- 5.1. Aprovar os crachás de acesso ao campus elaborados de acordo com os padrões da Fiocruz.
- 5.2. Facilitar à Auxen todos os meios para livre locomoção de seu pessoal visando a perfeita realização dos serviços;
- 5.3. Manter um representante, devidamente credenciado, para acompanhar, dirimir dúvidas e inspecionar a execução dos serviços;
- 5.4. Definir os centros de custo para rateio das despesas com energia elétrica.

6 - PREÇO

O preço total dos serviços definidos nesta proposta, ressaltando que:

- ISS já incluso no preço;
- Os preços apresentados na planilha em anexo estão em R\$;
- Este preço inclui todos os fretes, impostos, taxas, tributos, encargos trabalhistas e margem de lucro.
- Os serviços serão faturados exclusivamente mediante a emissão de Notas Fiscais de Serviços, após a apresentação do boletim de medição à fiscalização da FIOCRUZ.

Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total R\$	Peso (%)
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA						
Manutenção Preventiva mensal	serv	12,00	53.584,34	67.863,77	814.365,22	68,04 %
SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA						
Manutenção Corretiva Mensal	serv	12,00	25.171,64	31.879,51	382.554,15	31,96 %

TOTAL SEM BDI -->	R\$	945.071,81
CUSTO DO BDI -->	R\$	251.847,56
TOTAL COM BDI -->	R\$	1.196.919,37

NOTA: em anexo a esta proposta apresentamos as planilhas de custo detalhadas.



7 - CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTO

- Mediante depósito bancário em conta corrente da Auxen, sem custo financeiro.
- Prazo para pagamento: 30 dias.

Quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela SEB do Brasil, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 6,0% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = (TX/100)365$$

$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

Os encargos moratórios que a AUXEN fizer jus e não forem solicitados no prazo de 30 (sessenta) dias, a contar da emissão da respectiva Nota Fiscal eletrônica (NF-e), será objeto de preclusão.

8 - PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados no prazo de até 12 (doze) meses, contado a partir da data de assinatura do instrumento contratual, podendo ser prorrogado conforme previsto em Lei.



Engenharia e Consultoria
Engenheiros para servi-lo

Representante Autorizado



ZENNER
Tudo o que conta.

N. Ref. : **PW7321**

9 - REAJUSTES DE PREÇOS

Será admitida a recomposição dos preços contratados pelo índice do IGP-M acumulado no período, após o interregno mínimo de 01 (um) ano, contado da data limite para a apresentação das propostas constante do Edital.

10 - EXCLUSÕES

Os serviços propostos excluem soluções e intervenções em problemas na rede corporativa do Cliente.

11 - IDENTIFICAÇÃO DA AUXEN

Razão Social: Auxen Engenharia e Consultoria Ltda.

Endereço: Estrada Coronel Pedro Correa, 740 – Sala 924 – Jacarepaguá
CEP: 22.775-090 Rio de Janeiro/RJ

CNPJ: 02.873.797/0001-67 Inscrição Municipal: 02.536.439 Inscrição Estadual: 78.619.864

Dados Bancários: Banco do Brasil – Agência 1251-3 Conta Corrente: 129.475-X

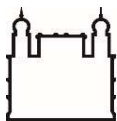
Composições Analíticas com Preço Unitário
Composições Principais

1. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA					
Classe	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Gerenciador de Energia Multifuncional	equipamento.mês	312,0000000	149,26	46.569,12
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Medidor de Grandezas Elétricas	equipamento.mês	816,0000000	149,26	121.796,16
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	equipamento.mês	372,0000000	149,26	55.524,72
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia sem Ethernet	equipamento.mês	2.136,0000000	149,26	318.819,36
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	equipamento.mês	276,0000000	149,26	41.195,76
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	equipamento.mês	288,0000000	149,26	42.986,88
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	equipamento.mês	72,0000000	149,26	10.746,72
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	equipamento.mês	24,0000000	149,26	3.582,24
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva Registrador Digital/Analógico	equipamento.mês	12,0000000	149,26	1.791,12
TOTAL				643.012,08	

2. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA					
Classe	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Serviço	Reparo em Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço	8,0000000	1.700,00	13.600,00
Serviço	Reparo em Medidor de Grandezas Elétricas	serviço	18,0000000	1.200,00	21.600,00
Serviço	Reparo em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço	5,0000000	550,00	2.750,00
Serviço	Reparo em Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço	30,0000000	910,00	27.300,00
Serviço	Reparo em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço	8,0000000	450,00	3.600,00
Serviço	Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço	8,0000000	420,00	3.360,00
Serviço	Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço	2,0000000	450,00	900,00
Serviço	Reparo em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço	1,0000000	950,00	950,00
Serviço	Reparo em Registrador Digital/Analógico	serviço	1,0000000	450,00	450,00
Material + Serviço	Substituição de Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço	2,0000000	3.945,74	7.891,48
Material + Serviço	Substituição de Medidor de Grandezas Elétricas	serviço	2,0000000	4.944,05	9.888,10
Material + Serviço	Substituição de Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço	2,0000000	2.283,88	4.567,76
Material + Serviço	Substituição de Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço	10,0000000	892,50	8.925,00
Material + Serviço	Substituição de Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço	2,0000000	1.895,39	3.790,78
Material + Serviço	Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço	2,0000000	3.184,34	6.368,68
Material + Serviço	Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço	2,0000000	3.471,72	6.943,44
Material + Serviço	Substituição de Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço	1,0000000	4.790,27	4.790,27
Material + Serviço	Substituição de Registrador Digital/Analógico	serviço	1,0000000	1.480,93	1.480,93
Material + Serviço	Passagem de fibra ótica e fusão	m	1.000,0000000	122,56	122.560,00
Valor Estimado Anual				251.716,44	
Serviços não previstos com estimativa de 20% sobre o total				50.343,29	
Custo Total estimado dos Serviços de Manutenção Corretiva para 12 meses				302.059,73	

Nota1: Este orçamento estimativo, apresentado pela FIOCRUZ, é meramente referencial, sendo de inteira responsabilidade da Empresa Licitante toda e qualquer conferência de quantidades de serviços necessários para o cumprimento integral do objeto e do escopo desta licitação. Caso seja verificado a necessidade de alterações, as licitantes deverão consultar por escrito a Comissão de Licitações, em 5 (cinco) dias antes da abertura da licitação, sobre possibilidade de alteração. A consulta será analisada e, caso seja pertinente, a Comissão procederá conforme o disposto no artigo 21, parágrafo 1º, da Lei 8.666/93.

Nota2: A Empresa Licitante deve declarar expressamente em sua proposta que os preços unitários ofertados incluem todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução dos serviços, inclusive das despesas com materiais e/ou equipamentos, ferramentas, fretes, transportes, carga, descarga, armazenagem, vigilância, logística, manutenção, conservação, instalação, supervisão, gerenciamento, operação, processamento, tratamento, combustíveis, despesas junto a concessionárias públicas (água, energia, gás, telefone, esgoto), mão de obra especializada ou não, seguros em geral, garantias, encargos financeiros, riscos, encargos da Legislação Social Trabalhista, Previdenciária, da Infelizmente do Trabalho e responsabilidade civil por qualquer dano causado a terceiros ou dispêndios resultantes de tributos, taxas, emolumentos, multas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, enfim, tudo o que for necessário para a execução total e completa dos serviços, bem como o seu lucro, conforme especificações constantes do Edital, sem que caiba, em qualquer caso, qualquer tipo de pleito ao contratante com a alegação de que alguma parcela do custo foi omitida.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi

ANEXO IV

COMPOSIÇÃO DO BDI

ITEM	DESCRIÇÃO	PERC (%)
01	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	5,29%
02	LUCRO (L)	8,00%
03	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	1,01%
04	SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS (SRG)	1,25%
04.1	Seguros	0,12%
04.2	Garantias	0,13%
04.3	Riscos	1,00%
05	TRIBUTOS (T)	8,23%
05.1	Cofins	1,62%
05.2	PIS	0,35%
05.3	ISS	3,29%
05.4	CBPR	2,96%
BDI (%):		26,65%

FÓRMULA ADOTADA:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - T} - 1 \right] \times 100$$

FONTE:

Acórdão nº 2622/2013-Plenário-TCU.

* Cabe destacar que o % de ISS foi calculado através da relação Custo de Mão de Obra do Orçamento/Valor total do Custo da Obra. Lembrando que foi adotada a metodologia não desonerada da folha de pagamento.



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total R\$	Peso (%)
1		SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA					814.365,22	68,04 %
1.1	COMP. 1	Manutenção Preventiva mensal	serv	12,00	53.584,34	67.863,77	814.365,22	0,680384
2		SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA					382.554,15	31,96 %
2.1	COMP. 2	Manutenção Corretiva Mensal	serv	12,00	25.171,64	31.879,51	382.554,15	31,96 %

TOTAL SEM BDI -->	R\$ 945.071,81
CUSTO DO BDI -->	R\$ 251.847,56
TOTAL COM BDI -->	R\$ 1.196.919,37

**Anexo III - Microsoft Outlook - Solicitação de Proposta
- Fiocruz_CCK.pdf**

EDUARDO DAVIDSON MARQUES BEZERRA

De: Henrique V. Ruffino <henrique@cck.com.br>
Enviado em: quinta-feira, 14 de outubro de 2021 09:29
Para: EDUARDO DAVIDSON MARQUES BEZERRA
Cc: Joao Angelo Ferreira Nascimento; Renan Guimarães da Silva
Assunto: Re: Solicitação de Proposta - Fiocruz
Anexos: Proposta comercial CCK AUTOMAÇÃO_14OUT.pdf

Prezado Eduardo, bom dia!

Encaminho em anexo cotação para os Serviços supra citados, conforme requisitado no e-mail.

Qualquer dúvida, estarei à disposição.

Atenciosamente,



Em 30/09/2021 15:01, EDUARDO DAVIDSON MARQUES BEZERRA escreveu:

Prezado,

Solicito por favor cotação para os serviços anuais de manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos do sistema supervisor de energia da Fiocruz.

Segue em anexo planilha de custo para preenchimento dos valores considerando os quantitativos de serviços, a proposta a ser enviada necessita conter os seguinte dados:

1. Validade da proposta com o mínimo 60 dias, em papel timbrado da empresa;
2. Descrição do objeto, valor unitário e total;
3. Número do Cadastro de Pessoa Física - CPF ou do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
4. CNPJ do proponente;
5. Tipo de frete: CIF;
6. Dados bancários;
7. Endereço e telefone de contato;
8. Data de emissão.

Seguem os equipamentos:

- 26 (VINTE E SEIS) módulos Gerenciadores de Energia Multifuncional, Modelo Referência CCK 6700/6700E.

- 30 (TRINTA) conversores do padrão de comunicação RS485 para padrão de fibra ótica multimodo-Referência CCK 670/675D.
- 23 (VINTE E TRÊS) conversores do padrão de comunicação RS485 para padrão Ethernet – Referência CCK 7010S.
- 02 (DOIS) armazenadores temporários de pulsos- Referência CCK 5632.
- 178 (CENTO E SETENTA E OITO) transdutores trifásicos de energia modelo CCK 4220, instalados nas saídas dos alimentadores de Baixa tensão para setores diversos do campus, recebendo sinais de corrente por meio de Transformadores de Corrente e de Tensão por meio de cabos conectados aos barramentos dos correspondentes Quadros Gerais em Baixa-Tensão.
- 68 (SESSENTA E OITO) multimedidores de Grandezas Elétricas e Harmônicas – Referência CCK 7550S.
- 31 (TRINTA E UM) transdutores trifásicos de energia com saída Ethernet – Referência CCK 4400M/4400ME.
- 01 (UM) registrador digital/analógico – Referência CCK 603.
- 01 (UM) software CCK dedicado, com recursos de utilização através de rede de microcomputadores, capacidade de aquisição, armazenamento e processamento dos dados medidos pelos equipamentos CCK, permite a monitoração em tempo real dos diversos pontos conectados ao SISTEMA CCK.

Para os serviços de manutenção preventiva (Mensal):

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
Descrição	Quant.
Serviço mensal de manutenção preventiva em Gerenciador de Energia Multifuncional	26
Serviço mensal de manutenção preventiva em Medidor de Grandezas Elétricas	68
Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	31
Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia sem Ethernet	178
Serviço mensal de manutenção preventiva em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	23
Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	24
Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	6
Serviço mensal de manutenção preventiva em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	2
Serviço mensal de manutenção preventiva Registrador Digital/Analógico	1

1. Serviços a serem executados e apresentados no Relatório de Manutenção Preventiva:

1. Inspecionar os equipamentos de medição da Fiocruz, visando garantir a sua continuidade operacional e funcional, assim como a exatidão das medições e dos arquivos;
2. Verificação da comunicação entre os equipamentos CCK e entre os mesmos e a FIOCRUZ;
3. Verificação dos registros de dados quantitativos e de eventos;
4. Verificação de horários e sincronismo com a medição da concessionária;
5. Atualização de memória dos equipamentos CCK;
6. Monitoramento e atualização dos alarmes emitidos pelo sistema CCK, notadamente no que concerne as falhas de comunicação, defeitos em equipamentos, tendências de ultrapassagens de demanda;
7. Comparar medição das contas recebidas das concessionárias com os relatórios emitidos pelos registros CCK;
8. Verificação da adequação das demandas contratadas, sugerindo ações contratuais com vistas à eliminação de multas por ultrapassagem;
9. Rateio do custo pelos centros de custos definidos pela Fiocruz, inclusive com programação em tela;
10. Ajuste nas telas de apresentação do sistema;
11. Limpeza dos equipamentos e quadros que contenham os equipamentos do sistema;
12. Efetuar *Backup* das informações de medições e de configurações dos equipamentos;
13. Identificação dos elementos que apresentem falha de identificação física;
14. Atualização de software no servidor e computadores-clientes.

Para os serviços de manutenção corretiva (sob demanda):

SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA	
Descrição	U
Reparo em Gerenciador de Energia Multifuncional	se
Reparo em Medidor de Grandezas Elétricas	se
Reparo em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	se
Reparo em Transdutor de Energia sem Ethernet	se
Reparo em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	se
Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	se
Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	se
Reparo em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	se
Reparo em Registrador Digital/Analógico	se
Substituição de Gerenciador de Energia Multifuncional	se
Substituição de Medidor de Grandezas Elétricas	se
Substituição de Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	se
Substituição de Transdutor de Energia sem Ethernet	se
Substituição de Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	se
Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	se
Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	se
Substituição de Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	se
Substituição de Registrador Digital/Analógico	se
Passagem de fibra ótica e fusão	

2. Serviços a serem executados:

15. Correção dos problemas de comunicação decorrentes de defeitos no sistema CCK;
16. Reparo de equipamentos que apresentarem defeito;
17. Calibração de medidores e transdutores, quando necessário e/ou requerido pela Fiscalização da Fiocruz;

18. Substituição de cabo de fibra ótica;
19. Fusão em cabo de fibra ótica;
20. Remanejamento de equipamento e quadro de comando para outro local físico, quando solicitado pela Fiscalização da Fiocruz;
21. Reprogramação do software CCK dedicado;
22. Extração manual de leituras das medições e inserção no Sistema CCK;

Desde já agradeço a colaboração, e me coloco a disposição para eventuais dúvidas.

Atenciosamente,

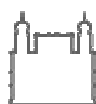
Eduardo Davidson Marques Bezerra

Eficiência Energética | Coordenação de Engenharia de Manutenção

eduardo.davidson@fiocruz.br

+55 21 2209 2067

Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi | Fundação Oswaldo Cruz



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

**Anexo IV - Proposta comercial CCK
AUTOMAÇÃO_14OUT.pdf**



PROPOSTA COMERCIAL

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ENERGIA **CCK AUTOMAÇÃO**

SERVIÇOS DE ENGENHARIA - MANUTENÇÃO | INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

DE: **CCK AUTOMAÇÃO LTDA** | Henrique V. Ruffino

CNPJ: 66.087.131/0004-09

Av. Sapucaí, 500 | Boa Vista

Santa Rita do Sapucaí – MG

CEP: 37540-000

Tel.: +55 35 3471-4223

PARA: **FIOCRUZ**

A/C SR. EDUARDO DAVIDSON MARQUES BEZERRA

<eduardo.davidson@fiocruz.br>

Data de emissão: 14/10/2021



Avenida Sapucaí, 500, Boa Vista
Santa Rita do Sapucaí - MG - CEP: 37540-000



comercial@cck.com.br

Página 1 de 6



(35) 3471-4223



PROPOSTA COMERCIAL

Proposta para cotação para os serviços anuais de manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos do sistema supervisorio de energia da Fiocruz.

Composições Analíticas com Preço Unitário Composições Principais

1. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA					
Classe	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Gerenciador de Energia Multifuncional	equipamento.mês	312,0000000	134,82	42.063,84
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Medidor de Grandezas Elétricas	equipamento.mês	816,0000000	134,82	110.013,12
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	equipamento.mês	372,0000000	134,82	50.153,04
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Transdutor de Energia sem Ethernet	equipamento.mês	2.136,0000000	134,82	287.975,52
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	equipamento.mês	276,0000000	134,82	37.210,32
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	equipamento.mês	288,0000000	134,82	38.828,16
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	equipamento.mês	72,0000000	134,82	9.707,04
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	equipamento.mês	24,0000000	134,82	3.235,68
Serviço	Serviço mensal de manutenção preventiva Registrador Digital/Analógico	equipamento.mês	12,0000000	134,82	1.617,84
TOTAL				580.804,56	

Serviços a serem executados e apresentados no Relatório de Manutenção Preventiva:

- Inspecionar os equipamentos de medição da Fiocruz, visando garantir a sua continuidade operacional e funcional, assim como a exatidão das medições e dos arquivos;
- Verificação da comunicação entre os equipamentos CCK e entre os mesmos e a FIOCRUZ;
- Verificação dos registros de dados quantitativos e de eventos;
- Verificação de horários e sincronismo com a medição da concessionária;
- Atualização de memória dos equipamentos CCK;
- Monitoramento e atualização dos alarmes emitidos pelo sistema CCK, notadamente no que concerne as falhas de comunicação, defeitos em equipamentos, tendências de ultrapassagens de demanda;
- Comparar medição das contas recebidas das concessionárias com os relatórios emitidos pelos registros CCK;



Avenida Verificação 500, Bodequação das demandas contratadas, sugerindo ações
Santa Rita do Sapucaí - MG - CEP: 37540-000
contratuais com vistas à eliminação de multas por ultrapassagem;



comercial@cck.com.br

Página 2 de 6



(35) 3471-4223



- Rateio do custo pelos centros de custos definidos pela Fiocruz, inclusive com programação em tela;
- Ajuste nas telas de apresentação do sistema;
- Limpeza dos equipamentos e quadros que contenham os equipamentos do sistema;
- Efetuar *Backup* das informações de medições e de configurações dos equipamentos;
- Identificação dos elementos que apresentem falha de identificação física;
- Atualização de software no servidor e computadores-clientes.

2.	SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA				
Classe	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Serviço	Reparo em Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço	8,0000000	946,15	7.569,20
Serviço	Reparo em Medidor de Grandezas Elétricas	serviço	18,0000000	996,15	17.930,70
Serviço	Reparo em Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço	5,0000000	550,00	2.750,00
Serviço	Reparo em Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço	30,0000000	946,15	28.384,50
Serviço	Reparo em Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço	8,0000000	980,92	7.847,36
Serviço	Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço	8,0000000	534,99	4.279,92
Serviço	Reparo em Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço	2,0000000	730,78	1.461,56
Serviço	Reparo em Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço	1,0000000	986,55	986,55
Serviço	Reparo em Registrador Digital/Analogico	serviço	1,0000000	365,39	365,39
Material + Serviço	Substituição de Gerenciador de Energia Multifuncional	serviço	2,0000000	3.748,46	7.496,92
Material + Serviço	Substituição de Medidor de Grandezas Elétricas	serviço	2,0000000	4.696,85	9.393,70
Material + Serviço	Substituição de Transdutor de Energia com Memória de Massa e Ethernet	serviço	2,0000000	2.169,68	4.339,36
Material + Serviço	Substituição de Transdutor de Energia sem Ethernet	serviço	10,0000000	847,88	8.478,80
Material + Serviço	Substituição de Gateway TCP/IP conversor Modbus para Ethernet	serviço	2,0000000	1.800,62	3.601,24
Material + Serviço	Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Ponta de Rede	serviço	2,0000000	3.298,13	6.596,26
Material + Serviço	Substituição de Conversor Fibra Ótica/RS485 - Meio de Rede	serviço	2,0000000	3.298,13	6.596,26
Material + Serviço	Substituição de Entradas Digitais e Totalizador de Pulsos	serviço	1,0000000	4.550,75	4.550,75
Material + Serviço	Substituição de Registrador Digital/Analogico	serviço	1,0000000	1.406,88	1.406,88
Material + Serviço	Passagem de fibra ótica e fusão	m	1.000,0000000	100,63	100.630,00
Valor Estimado Anual				224.665,35	
Serviços não previstos com estimativa de 20% sobre o total				44.933,07	
Custo Total estimado dos Serviços de Manutenção Corretiva para 12 meses				269.598,42	



Avenida Sapucaí, 500, Boa Vista
Santa Rita do Sapucaí - MG - CEP: 37540-000



comercial@cck.com.br

Página 3 de 6



(35) 3471-4223



Serviços a serem executados:

- Correção dos problemas de comunicação decorrentes de defeitos no sistema CCK;
- Reparo de equipamentos que apresentarem defeito;
- Calibração de medidores e transdutores, quando necessário e/ou requerido pela Fiscalização da Fiocruz;
- Substituição de cabo de fibra ótica;
- Fusão em cabo de fibra ótica;
- Remanejamento de equipamento e quadro de comando para outro local físico, quando solicitado pela Fiscalização da Fiocruz;
- Reprogramação do software CCK dedicado;
- Extração manual de leituras das medições e inserção no Sistema CCK;

Nota1: Este orçamento estimativo, apresentado pela FIOCRUZ, é meramente referencial, sendo de inteira responsabilidade da Empresa Licitante toda e qualquer conferência de quantidades de serviços necessários para o cumprimento integral do objeto e do escopo desta licitação. Caso seja verificado a necessidade de alterações, as licitantes deverão consultar por escrito a Comissão de Licitações, em 5 (cinco) dias antes da abertura da licitação, sobre possibilidade de alteração. A consulta será analisada e, caso seja pertinente, a Comissão procederá conforme o disposto no artigo 21, parágrafo 1º, da Lei 8.666/93.

Nota2: A Empresa Licitante deve declarar expressamente em sua proposta que os preços unitários ofertados incluem todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução dos serviços, inclusive das despesas com materiais e/ou equipamentos, ferramentas, fretes, transportes, carga, descarga, armazenagem, vigilância, logística, manutenção, conservação, instalação, supervisão, gerenciamento, operação, processamento, tratamento, combustíveis, despesas junto a concessionárias públicas (água, energia, gás, telefone, esgoto), mão de obra especializada ou não, seguros em geral, garantias, encargos financeiros, riscos, encargos da Legislação Social Trabalhista, Previdenciária, da Infortunistica do Trabalho e responsabilidade civil por qualquer dano causado a terceiros ou dispêndios resultantes de tributos, taxas, emolumentos, multas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, enfim, tudo o que for necessário para a execução total e completa dos serviços, bem como o seu lucro, conforme especificações constantes do Edital, sem que caiba, em qualquer caso, qualquer tipo de pleito ao contratante com a alegação de que alguma parcela do custo foi omitida.



Avenida Sapucaí, 500, Boa Vista,
Santa Rita do Sapucaí - MG - CEP: 37540-000



comercial@cck.com.br

Página 4 de 6



(35) 3471-4223



COMPOSIÇÃO DO BDI

ITEM	DESCRIÇÃO	PERC (%)
01	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	1,25%
02	LUCRO (L)	8,00%
03	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	0,60%
04	SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS (SRG)	1,08%
04.1	Seguros	0,26%
04.2	Garantias	0,32%
04.3	Riscos	0,50%
05	TRIBUTOS (T)	18,75%
05.1	Cofins	7,60%
05.2	PIS	1,65%
05.3	ISS	5,00%
05.4	IRPJ + CSLL	4,50%
BDI (%):		36,84%

FÓRMULA ADOTADA:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - T} - 1 \right] \times 100$$

FONTE:

Acórdão nº 2622/2013-Plenário-TCU.

* Cabe destacar que o % de ISS foi calculado através da relação Custo de Mão de Obra do Orçamento/Valor total do Custo da Obra. Lembrando que foi adotada a metodologia não desonerada da folha de pagamento.



Avenida Sapucaí, 500, Boa Vista
Santa Rita do Sapucaí - MG - CEP: 37540-000



comercial@cck.com.br

Página 5 de 6



(35) 3471-4223



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total R\$	Peso (%)
1		SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA					794.751,50	68,30 %
1.1	COMP. 1	Manutenção Preventiva mensal	serv	12,00	48.400,38	66.229,29	794.751,50	0,682976
2		SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA					368.908,52	31,70 %
2.1	COMP. 2	Manutenção Corretiva Mensal	serv	12,00	22.466,54	30.742,38	368.908,52	31,70 %

TOTAL SEM BDI -->	R\$ 850.402,98
CUSTO DO BDI -->	R\$ 313.257,04
TOTAL COM BDI -->	R\$ 1.163.660,02

Proposta válida por 60 dias, após data de emissão destacada na capa.

OBSERVAÇÕES:

- Frete CIF;
- Dados Bancários:

Banco Itaú – Vila Olímpia
Ag. 0066 – C/C 77951-3
CCK AUTOMAÇÃO LTDA
CNPJ: 66.087.131/0004-09



Avenida Sapucaí, 500, Boa Vista
Santa Rita do Sapucaí - MG - CEP: 37540-000



comercial@cck.com.br

Página 6 de 6



(35) 3471-4223