



PROJETO DE LEI Nº 002/2022

Autoriza o Poder Executivo a abrir créditos adicionais especiais ao orçamento vigente do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, aprovados pela Lei Municipal nº 5.297, de 27 de dezembro de 2021, destinados à manutenção da Autarquia SAAE, e dá outras providências.

Art. 1º Fica o Poder Executivo autorizado a abrir créditos adicionais especiais ao orçamento vigente do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, aprovados pela Lei Municipal nº 5.297, de 27 de dezembro de 2021, no montante de R\$ 2.018.125,87 (dois milhões, dezoito mil, cento e vinte e cinco reais e oitenta e sete centavos), destinados à manutenção da Autarquia SAAE, conforme as seguintes classificações orçamentárias:

03	01	00	SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO		
	32	17.512.0013.3261.0000	Construção ETE Distrito de Cambaratiba	884.641,74	
		4.4.90.51.00	OBRAS E INSTALAÇÕES	F.R.: 0	01 00
		01	TESOURO		
		100	100 RECURSOS FEHIDRO SAAE		
03	01	00	SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO		
	33	17.512.0013.3261.0000	Construção ETE Distrito de Cambaratiba	44.232,09	
		4.4.90.51.00	OBRAS E INSTALAÇÕES	F.R.: 0	01 00
		01	TESOURO		
		100	100 RECURSOS FEHIDRO SAAE		
03	01	00	SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO		
	34	17.512.0013.3124.0000	Manutenção do serviço de distribuição de água	1.089.252,04	
		4.4.90.51.00	OBRAS E INSTALAÇÕES	F.R.: 0	01 00
		01	TESOURO		
		100	101 CONVÊNIO PROJETO CPFL		

Art. 2º Os créditos adicionais especiais descritos no artigo 1º, na quantia de R\$ 44.232,09 (quarenta e quatro mil, duzentos e trinta e dois reais e nove centavos), serão cobertos com recursos provenientes da anulação da seguinte dotação orçamentária:

03	01	00	SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO		
	7	17.512.0009.3123.0000	Manutenção do SAAE	-44.232,09	
		3.3.90.39.00	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	F.R. 0	0 0
				Grupo: 1	0
		01	TESOURO		
		110	000 GERAL		

Art. 3º Os créditos adicionais especiais descritos no





IBITINGA

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA

artigo 1º, no valor de R\$ 1.089.252,04 (um milhão, oitenta e nove mil, duzentos e cinquenta e dois reais e quatro centavos), serão cobertos com recursos provenientes do Convênio Projeto CPFL.

Art. 4º Os créditos adicionais especiais descritos no artigo 1º, no valor de R\$ 884.641,74 (oitocentos e oitenta e quatro mil, seiscentos e quarenta e um reais e setenta e quatro centavos), serão cobertos com recursos provenientes do FEHIDRO.

Art. 5º Fica alterada a Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO, aprovada pela Lei Municipal nº 5.288, de 08 de dezembro de 2021, referente ao exercício programa 2022, nas ações dos seguintes Programas:

I) Programa 0009 denominado Abastecimento de Água e Esgoto, com valor inicial previsto em R\$ 25.900.000,00 (vinte e cinco milhões e novecentos mil reais), com redução de R\$ 44.232,09 (quarenta e quatro mil, duzentos e trinta e dois reais e nove centavos).

II) Programa 0013 denominado Turismo e Desenvolvimento Econômico, com valor inicial previsto em R\$ 7.594.722,00 (sete milhões, quinhentos e noventa e quatro mil, setecentos e vinte e dois reais e nove centavos), com acréscimo de R\$ 2.018.125,87 (dois milhões, dezoito mil, cento e vinte e cinco reais e oitenta e sete centavos).

Art. 6º Fica alterado o Plano Plurianual – PPA, criado pela Lei Municipal nº 5.290, de 15 de dezembro de 2021, para o quadriênio de 2018-2021, referente ao exercício programa 2022, nas ações dos seguintes Programas:

I) Programa 0009 denominado Abastecimento de Água e Esgoto, com valor inicial previsto em R\$ 25.900.000,00 (vinte e cinco milhões e novecentos mil reais), com redução de R\$ 44.232,09 (quarenta e quatro mil, duzentos e trinta e dois reais e nove centavos).

II) Programa 0013 denominado Turismo e Desenvolvimento Econômico, com valor inicial previsto em R\$ 7.594.722,00 (sete milhões, quinhentos e noventa e quatro mil, setecentos e vinte e dois reais e nove centavos), com acréscimo de R\$ 2.018.125,87 (dois milhões, dezoito mil, cento e vinte e cinco reais e oitenta e sete centavos).

Art. 7º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, produzindo seus efeitos a partir de 1º de janeiro de 2022.

Ibitinga, 12 de janeiro de 2022.

CRISTINA MARIA KALIL ARANTES
Prefeita Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DA **ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IBITINGA**

Rua Miguel Landim, 333 - Centro - Ibitinga/SP - CEP: 14940-112
telefone (16) 3352-7000 / fax (16) 3352-7001
www.ibitinga.sp.gov.br - CNPJ: 45.321.460/0001-50

JUSTIFICATIVA

Segue o Projeto de Lei nº 002/2022, para apreciação dos Senhores Vereadores, a respeito de autorização do Poder Executivo a abrir créditos adicionais especiais ao orçamento vigente do SAAE.

A presente propositura abre um crédito adicional especial no valor de R\$ 2.018.125,87, destinados a cobrir despesas. Os recursos são oriundos de convênios com o FEHIDRO e com o programa de eficiência energética da CPFL. No caso do convênio junto o FEHIDRO objetiva-se a construção da ETE de Cambaratiba, conforme os anexos.

Em relação ao programa de eficiência energética, trata-se de programa da CPFL, visando o aperfeiçoamento do consumo de energia elétrica de órgãos da administração pública, onde o SAAE encontra-se entre esses beneficiados.

Solicitamos aos senhores Vereadores, que o presente Projeto de Lei seja apreciado em regime de Urgência, nos termos da legislação sobre o assunto.

Sendo o que nos apresenta para o momento, respeitosamente endereçamos os cumprimentos.

Atenciosamente,

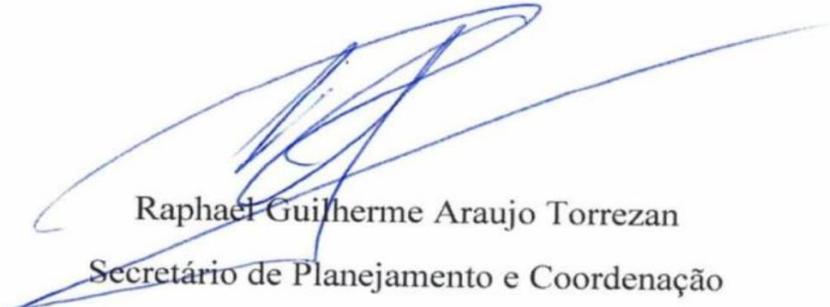
CRISTINA MARIA KALIL ARANTES
Prefeita Municipal



AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL

PRAZO DAS ATIVIDADES: até as 12:00 horas do dia 13/01/2022

Tendo em vista as medidas de distanciamento social decorrentes da pandemia da COVID-19 a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ibitinga disponibilizou seus projetos de maneira digitalizada em seu site oficial, sendo esta medida divulgada no Diário Oficial do Município, Página Oficial da Prefeitura no Facebook e no site www.ibitinga.sp.gov.br. Ademais, com o objetivo de aproximar o diálogo junto aos munícipes foi disponibilizado um e-mail para sugestões, dúvidas, e críticas aos projetos de lei, emulando as atividades de uma audiência pública presencial. No entanto, até o horário previsto não houve qualquer manifestação por parte dos munícipes: PROJETO DE LEI Nº 002/2022 - Autoriza o Poder Executivo a abrir créditos adicionais especiais ao orçamento vigente do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, aprovados pela Lei Municipal nº 5.297, de 27 de dezembro de 2021, destinados à manutenção da Autarquia SAAE, e dá outras providências; PROJETO DE LEI Nº 003/2022 - Autoriza o Poder Executivo a abrir créditos adicionais especiais ao orçamento vigente, aprovados pela Lei Municipal nº 5.297, de 27 de dezembro de 2021, destinados à manutenção de diversas Secretarias, e dá outras providências. Ao longo da revisão do Projeto de Lei encontrou-se uma inconsistência no Projeto de lei 003/2022, sendo sanada através da exclusão de determinadas fichas orçamentárias. Nada mais a se tratar, dou por encerrada a presente ata.



Raphael Guilherme Araujo Torrezan
Secretário de Planejamento e Coordenação



Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

Por este instrumento, o **Banco do Brasil S/A**, sociedade de economia mista, com sede em Brasília, Capital Federal, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 00.000.000/0001-91, neste ato devidamente representado por seu representante legal ao final qualificado e assinado, doravante designado simplesmente **Banco do Brasil** na qualidade de **Agente Financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO**, doravante denominado simplesmente **FEHIDRO**, instituído nos termos da Lei Estadual nº 7.663 de 30 de dezembro de 1991, alterada pela Lei Estadual nº 10.843 de 05 de julho de 2001 e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 48.896 de 26 de agosto de 2004, e, de outro lado a(o) **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE IBITINGA**, inscrita(o) no CNPJ/MF sob o nº 45.321.791/0001-90, com sede na RUA CAPITAO FELICIO SALOMAO RACY, 1556 - CENTRO, CEP: 14940-187, na cidade de IBITINGA - SP, , neste ato devidamente representada por seu representante legal ao final qualificado e assinado, doravante denominado simplesmente **Beneficiária(o)**, e ainda, na qualidade de órgão gestor do **FEHIDRO**, assinando o presente instrumento como **Interveniente**, o **Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos**, neste ato devidamente representado por seu representante legal ao final qualificado e assinado, doravante denominado simplesmente **COFEHIDRO**, têm entre si justo e acertado o presente **Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO**, que se regerá mediante os termos a seguir enunciados, e as regras vigentes no **Manual de Procedimentos Operacionais - MPO do FEHIDRO**, que as partes mutuamente conhecem, aceitam e outorgam e, por si e seus sucessores, prometem fielmente cumprir e respeitar:

Cláusula Primeira - Do Objeto

Constitui objeto do presente o repasse à(ao) **Beneficiária(o)** pelo **Banco do Brasil** de crédito não reembolsável ao amparo de recursos disponíveis do **FEHIDRO** no valor de até R\$ 840.409,65 (OITOCENTOS E QUARENTA MIL, QUATROCENTOS E NOVE REAIS E SESSENTA E CINCO CENTAVOS), valor este destinado exclusivamente à finalidade indicada na Cláusula Terceira do presente.

Parágrafo Único - O valor mencionado no *caput* está em conformidade com as normas do **COFEHIDRO** e atende à priorização e indicação constantes de Deliberação do Comitê da Bacia Hidrográfica do TIETÊ-JACARÉ.

Cláusula Segunda - Dos Recursos

Os recursos do repasse mencionado na **Cláusula Primeira** são oriundos do Tesouro Estadual, disponibilizados pela Lei Orçamentária Estadual à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, repassados ao **Banco**, para a conta específica do **FEHIDRO**.





Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

Parágrafo Único - A(o) **Beneficiária(o)** declara-se ciente de que na eventualidade de o órgão repassador deixar de conceder os recursos para o presente financiamento este contrato ficará automaticamente distratado, ou caso haja liberação parcial, o valor deste instrumento ficará reduzido ao valor efetivamente liberado, independentemente, em ambos os casos, de qualquer interpelação judicial ou extrajudicial, não cabendo à(ao) **Beneficiária(o)**, em tal hipótese, qualquer direito e, conseqüentemente, qualquer pretensão de indenização ou de ressarcimento por qualquer dano emergente ou lucro cessante contra o **Banco do Brasil** e/ou o órgão repassador dos recursos, pela não concessão dos recursos.

Cláusula Terceira - Da Destinação dos Recursos

O repasse mencionado na **Cláusula Primeira** do presente destina-se à execução do empreendimento cadastrado no Sistema de Informações do **FEHIDRO - SINFEHIDRO** sob o código 2020-TJ_COB-79, denominado CONSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE CAMBARATIBA COM EMISSÁRIO.

Cláusula Quarta - Da Contrapartida

A contrapartida da(o) **Beneficiária(o)** para o empreendimento objeto deste contrato é de R\$ 44.232,09 (QUARENTA E QUATRO MIL, DUZENTOS E TRINTA E DOIS REAIS E NOVE CENTAVOS).

Cláusula Quinta - Do Agente Técnico

A aprovação dos procedimentos adotados pela(o) **Beneficiária(o)**, de terceirização total ou parcial da execução do empreendimento, bem como o acompanhamento e comprovação da execução física daquele, serão de responsabilidade do(a) CETESB, doravante denominada(o) **Agente Técnico**, designado pela **Secretaria Executiva do COFEHIDRO - SECOFEHIDRO** para a presente operação, em conformidade com o disposto no Decreto nº 48.896/2004 e no **MPO do FEHIDRO**, o qual poderá ser alterado a qualquer tempo pela própria **SECOFEHIDRO**, mediante comunicação via **SINFEHIDRO** ao **Banco do Brasil** e à(ao) **Beneficiária(o)**.

Cláusula Sexta - Do Repasse dos Recursos

O repasse dos recursos à(ao) **Beneficiária(o)**, provenientes do **FEHIDRO**, será efetivado pelo **Banco do Brasil**, mediante parecer favorável do **Agente Técnico** e conforme o Cronograma Físico-Financeiro e Planilha de Orçamento que constituem partes integrantes





Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

do presente instrumento, através de crédito em conta específica, aberta e mantida pela(o) **Beneficiária(o)** no **Banco do Brasil** e indicada para o crédito.

Parágrafo Primeiro - Previamente à liberação dos recursos da primeira parcela a(o) **Beneficiária(o)** deverá apresentar:

a) Ao(s) **Agente(s) Técnico(s)** a documentação relativa ao processo da(s) licitação(ões) para a contratação da execução do empreendimento, ou informação de que a execução ocorrerá por administração direta;

b) Ao **Banco do Brasil** cópias de Certidões Negativas de Débitos junto ao INSS, FGTS e Tributos e Contribuições Federais administrados pela Secretaria da Receita Federal com seus prazos de validade vigentes.

Parágrafo Segundo - Previamente às liberações dos recursos das demais parcelas (exceto a última), a(o) **Beneficiária(o)** deverá apresentar:

a) Ao(s) **Agente(s) Técnico(s)** a comprovação da execução física e dos gastos da etapa anterior, incluindo de contrapartida, por meio de documentação específica constante no **MPO**;

b) Ao **Banco do Brasil** cópias de Certidões Negativas de Débitos junto ao INSS, FGTS e Tributos e Contribuições Federais administrados pela Secretaria da Receita Federal, caso as cópias anteriormente entregues tenham atingido seus prazos de validade.

Parágrafo Terceiro - Previamente à liberação dos recursos da última parcela, que não será inferior a 10% (dez por cento) do valor total do crédito não reembolsável, (a) **Beneficiária(o)** deverá apresentar ao **Banco do Brasil** o Parecer Técnico de Conclusão pelo(s) **Agente(s) Técnico(s)** e cópias de Certidões Negativas de Débitos junto ao INSS, FGTS e Tributos e Contribuições Federais administrados pela Secretaria da Receita Federal, caso as cópias anteriormente entregues tenham atingido seus prazos de validade.

Parágrafo Quarto - A prestação de contas referentes à última parcela deverá ser efetuada pela(o) **Beneficiária(o)** em até 30 (trinta) dias corridos, contados da data de sua liberação, diretamente ao **Banco do Brasil**, mediante apresentação dos documentos estabelecidos no **MPO**.

Parágrafo Quinto - O(s) repasse(s) de recursos será(ão) efetivado(s) pelo **Banco do Brasil** em até 5 (cinco) dias após o recebimento da autorização referida no item "a" do Parágrafo Primeiro desta Cláusula, desde que todas as comprovações da(o) **Beneficiária(o)** previstas nas regras do **FEHIDRO** estejam atendidas.





Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

Parágrafo Sexto - Por determinação da **Secretaria Executiva do COFEHIDRO**, o **Banco do Brasil** poderá suspender a liberação da(s) parcela(s) a liberar, ou estornar parcela(s) já liberada(s) à(ao) **Beneficiária(o)**, caso este descumpra as regras estabelecidas no presente e/ou as normas previstas no **MPO do FEHIDRO**.

Parágrafo Sétimo – Antes de qualquer liberação, o **Banco do Brasil** efetuará consulta ao Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e entidades estaduais - Cadin Estadual – SP.

Parágrafo Oitavo - Os recursos não serão liberados caso a(o) **Beneficiária(o)** possua algum apontamento no Cadin Estadual – SP, nos termos da Lei Estadual nº. 12.799/2008 e do Decreto Estadual nº. 53.455/2008.

Cláusula Sétima - Das Obrigações da(o) Beneficiária(o)

A (o) **Beneficiária(o)**, pelo presente instrumento, obriga-se a:

- I. Abrir conta no **Banco do Brasil**, específica e exclusiva para movimentação de recursos do **FEHIDRO**, com aplicação e resgate automáticos em Fundo de Investimento Financeiro de Renda Fixa;
- II. Manter aplicados os recursos disponíveis, existentes na conta específica mencionada no inciso I desta Cláusula, em Fundo de Investimento Financeiro Renda Fixa no período correspondente ao intervalo entre a(s) data(s) da(s) liberação(ões) e a(s) data(s) da(s) utilização(ões);
- III. Não utilizar os rendimentos auferidos com a aplicação dos recursos repassados, mencionada no inciso anterior, que retornarão ao **FEHIDRO** através de Autorização de Transferência de Recursos expedida pela(o) **Beneficiária(o)** e entregue na agência do **Banco do Brasil** detentora da conta do **FEHIDRO**;
- IV. Aplicar os recursos repassados do **FEHIDRO** exclusivamente na execução do Projeto descrito na **Cláusula Terceira** do presente instrumento, em conformidade com as informações constantes no Cronograma Físico Financeiro e Planilha de Orçamento;
- V. Responsabilizar-se pela contrapartida, especificada na **Cláusula Quarta**;
- VI. Comprovar a realização da(s) licitação(ões), remetendo ao(s) **Agente(s) Técnico(s)** do **FEHIDRO** os documentos exigidos dispostos no **MPO**;
- VII. Cumprir o disposto na legislação referente à Política Nacional de Meio Ambiente, adotando medidas e ações destinadas a evitar ou corrigir danos ao meio ambiente, à segurança e medicina do trabalho, que possam vir a ser causados pelo empreendimento, mantendo-se em situação regular suas obrigações junto aos órgãos do meio ambiente durante o prazo de vigência do presente instrumento;
- VIII. Concluir o processo licitatório e encaminhar cópia ao **Agente Técnico** no prazo máximo de 150 dias (cento e cinquenta) dias, contados a partir da data de assinatura do





Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

contrato, podendo ser prorrogado por mais 150 (cento e cinqüenta) dias, mediante solicitação e justificativa circunstanciada e parecer favorável do(s) **Agente(s) Técnico(s)**;

IX. Iniciar o empreendimento descrito na **Cláusula Terceira** do presente instrumento imediatamente após a liberação da parcela na conta da(o) **Beneficiária(o)**, cumprindo os prazos estabelecidos no Cronograma Físico Financeiro, sendo considerada como data de início do empreendimento o primeiro dia útil após a liberação da primeira parcela e como datas de início das etapas seguintes a data da liberação da respectiva parcela;

X. Comprovar o início de execução do Projeto descrito na **Cláusula Terceira** do presente instrumento, através de documentação hábil a ser encaminhada ao(s) **Agente(s) Técnico(s)** do **FEHIDRO**, imediatamente após obter a liberação dos recursos pelo **Banco do Brasil**;

XI. Fixar, em lugar de destaque, no local da realização do empreendimento ora financiado, quando se tratar de obras e serviços de campo, placa alusiva à colaboração financeira prestada pelo **FEHIDRO**, em conformidade com as normas próprias estabelecidas pelo **MPO** e/ou órgão competente do Governo do Estado de São Paulo;

XII. Mencionar nos relatórios parciais, produtos finais, equipamentos e edificações ou placas de inauguração, inclusive nos casos de publicidade ou divulgação envolvendo o empreendimento financiado, conforme o caso, a cooperação financeira do **FEHIDRO** em conformidade com as normas próprias estabelecidas pelo **MPO** e/ou órgão competente do Governo do Estado de São Paulo;

XIII. Fazer constar do(s) contrato(s) com a(s) empresa(s) executora(s) e/ou fornecedora(s) de materiais e/ou serviços cláusulas que obriguem esta(s) empresa(s) a:

a) declarar que os recursos para cobertura do Contrato são oriundos do **FEHIDRO**, conforme o contrato nº 194/2021, celebrado entre **a(o) Beneficiária(o)** e o **Banco do Brasil**, explicitando textualmente, para os casos de existência de contrapartida, qual o valor da colaboração do **FEHIDRO** e da(o) **Beneficiária(o)**, indicando-se, ainda, a classificação da despesa no orçamento da(o) **Beneficiária(o)**;

b) permitir, assegurar e facilitar a atuação do **Banco do Brasil**, do(s) **Agente(s) Técnico(s)** e do **COFEHIDRO**, por meio de seus representantes, funcionários e/ou credenciados;

c) cumprir todas as diretrizes, normas e procedimentos do **FEHIDRO** pertinentes ao empreendimento, bem como eventuais Deliberações do **COFEHIDRO** que afetem o presente ajuste;

d) anexar ao contrato firmado com a(o) **Beneficiária(o)** o Cronograma Físico-Financeiro e a Planilha de Orçamento a que se referem este instrumento, devidamente atualizados, contendo o nome da(o) **Beneficiária(o)**, o número do contrato, a data base e assinaturas de aprovação pelo(s) **Agentes(s) Técnico(s)**.

XIV. Cumprir as condições estabelecidas no Projeto descrito na **Cláusula Terceira** e aprovado pelo(s) **Agente(s) Técnico(s)** do **FEHIDRO**, respeitando os prazos fixados, observando a legislação pertinente, bem como executar o empreendimento em conformidade com os melhores padrões de qualidade e economia;





Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

XV. Movimentar os recursos repassados somente através da conta específica **FEHIDRO**, na qual os mesmos são creditados;

XVI. Prestar contas ao **FEHIDRO** através de:

a) Demonstrativo de origem e destinação dos recursos repassados;

b) Extratos bancários da conta na qual foram creditados os repasses de recursos do **FEHIDRO** à(ao) **Beneficiária(o)**;

c) Comprovante(s) de pagamento(s) ao(s) fornecedor(es).

XVII. Encaminhar ao(s) **Agente(s) Técnico(s)** do **FEHIDRO** a documentação referente à comprovação da aplicação dos recursos, conforme disposto no **MPO**, para fins de liberação de recursos pelo **Banco**, conforme Cláusula Sexta deste instrumento;

XVIII. Encaminhar ao **Banco** a documentação referente à comprovação da aplicação dos recursos referentes à última parcela liberada, conforme disposto no **MPO**;

XIX. Manter-se atualizado quanto às alterações ocorridas no **MPO** do **FEHIDRO**;

XX. Submeter à aprovação do(s) **Agente(s) Técnico(s)**, com a antecedência necessária, quaisquer alterações que venham a ser feitas no Projeto;

XXI. Tornar disponíveis todas as informações e dados gerados pelos estudos e projetos resultantes deste financiamento aos órgãos integrantes do Sistema Integrado de Recursos Hídricos - SIGH e usuários dos recursos hídricos, em conformidade com o estabelecido no **MPO** do **FEHIDRO**;

XXII. Comunicar formalmente à **SECOFEHIDRO**, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, sobre a programação de qualquer ato de lançamento ou inauguração para o empreendimento objeto desse Instrumento.

XXIII. Permitir a mais ampla atuação de representantes, funcionários ou técnicos contratados do(s) **Agentes(s) Técnico(s)** e/ou Financeiro, bem como demais agentes do **COFEHIDRO**, ao **Tribunal de Contas e Auditores**, exibindo, para tanto, qualquer documento ou registro solicitado e facilitando a inspeção de suas dependências, quaisquer que sejam;

XXIV. Manter em arquivo e à disposição do(s) **Agente(s) Técnico(s)**, **Banco**, **COFEHIDRO**, **Tribunal de Contas e Auditores** toda a documentação relativa às prestações de contas;

XXV. Informar à **SECOFEHIDRO** sobre qualquer alteração de endereço, telefone e outros dados referentes à sua localização, efetiva recepção de documentos, representação legal e interlocutor para contato rotineiro.

Parágrafo Único - A(o) Beneficiária(o) poderá solicitar, formal e fundamentadamente, a prorrogação dos prazos estipulados no Projeto, diretamente ao(s) **Agente(s) Técnico(s)** do **FEHIDRO**, respeitados os seguintes limites:

a) 60 (sessenta) dias ou até igual período da previsão inicial de duração da atividade, se este for maior que 60 (sessenta) dias;

b) a soma das prorrogações de prazo concedidas não deverá exceder o tempo total inicialmente previsto para execução do empreendimento ou 12 (doze) meses, adotando-se o que for menor.





Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

Cláusula Oitava - Das Penalidades

O descumprimento de qualquer cláusula ou condição estabelecida no presente instrumento, na legislação pertinente ou nas normas do **MPO** do **FEHIDRO** por parte da(o) **Beneficiária(o)**, ou ainda a declaração de inadimplência definitiva poderá, a critério da **SECOFEHIDRO**, ocasionar a rescisão antecipada deste instrumento, independente de qualquer notificação judicial ou extrajudicial, sem que tal procedimento importe em qualquer responsabilidade para o **Banco do Brasil**.

Parágrafo Primeiro - O descumprimento pela(o) **Beneficiária(o)** do previsto no *caput* dessa Cláusula, implicará na reposição pela(o) mesma(o) dos valores repassados ao amparo do presente instrumento, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados da data da ocorrência, sendo certo que ao valor devido serão acrescidos os juros que remuneraram o Fundo de Investimento Financeiro Renda Fixa no período compreendido entre a data do repasse e a data da efetiva devolução dos recursos pela(o) **Beneficiária(o)**.

Parágrafo Segundo - **A(o) Beneficiária(o)**, neste ato, autoriza o **Banco do Brasil** a proceder, na forma descrita no **Parágrafo Primeiro** da presente Cláusula, ao débito do valor apurado na conta específica do **FEHIDRO** que mantém no **Banco**.

Parágrafo Terceiro - A devolução de recursos prevista no **Parágrafo Primeiro** da presente cláusula poderá ser parcelada, conforme estabelecer o **MPO**.

Parágrafo Quarto - Eventuais custas relativas à execução judicial para recebimento de valores não devolvidos conforme normas do **FEHIDRO**, serão suportadas pela(o) **Beneficiária(o)**.

Cláusula Nona - Do Encerramento

O empreendimento, referido na **Cláusula Terceira** do presente instrumento, será dado por cumprido após o relatório final apresentado pela(o) **Beneficiária(o)**, e aprovação de toda a documentação pertinente pelo(s) **Agente(s) Técnico** e pelo **Banco do Brasil**.

Parágrafo Primeiro - O relatório final a ser apresentado pela(o) **Beneficiária(o)**, previsto no *caput* dessa Cláusula, deverá conter os elementos mínimos exigidos pelo(s) **Agente(s) Técnico(s)** do **FEHIDRO**, tais como:

a) Apreciação sobre a qualidade técnica dos trabalhos executados no desenvolvimento do empreendimento;

b) Adequação geral dos trabalhos ao(s) método(s) construtivo(s), ao roteiro e a metodologia estabelecidos, ao cronograma físico-financeiro, além do histórico das modificações introduzidas no curso do empreendimento;

c) Avaliação dos resultados alcançados em relação ao desenvolvimento do empreendimento e aos objetivos contratuais.





Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

Parágrafo Segundo - Com base nos elementos constantes do relatório previsto no **Parágrafo Primeiro** da presente **Cláusula**, o(s) **Agente(s) Técnico(s)** do FEHIDRO emitirá(ão) o Parecer Técnico de Conclusão, conforme estabelecido no MPO.

Parágrafo Terceiro - O **Banco do Brasil**, após aprovação da prestação de contas da última parcela de recursos liberada, emitirá o Relatório Final conforme estabelecido no MPO.

Cláusula Décima - Das Comunicações

Quaisquer comunicações necessárias poderão ser efetuadas à(ao) **Beneficiária(o)** por meio de correspondência, inserção de mensagens nos extratos da conta ou nos meios eletrônicos colocados à disposição.

Parágrafo Primeiro - Para efeito das comunicações previstas no *caput*, a(o) **Beneficiária(o)** indica, desde já, como interlocutor para fins deste Contrato perante o COFEHIDRO, **Agente(s) Técnico(s)** e **Banco do Brasil**, o(a) Sr(a) CARLOS ALBERTO DE PASCOLI FILHO - DESENHISTA / PROJETISTA, fone: (16) 3352-1060 com endereço eletrônico "carlos@saaeibitinga.sp.gov.br".

Parágrafo Segundo - A(o) **Beneficiária(o)** obriga-se a manter a SECOFEHIDRO e o **Banco do Brasil** informados sobre qualquer alteração de endereço, telefone e outros dados referentes à sua localização, para efetiva recepção de documentos, representação legal e interlocutor para contato rotineiro.

Parágrafo Terceiro - Não havendo comunicação de qualquer alteração quanto aos meios de localização da(o) **Beneficiária(o)**, todas as correspondências remetidas ao endereço existente nos seus registros serão, para todos os efeitos legais, consideradas recebidas.

Cláusula Décima Primeira - Do Foro

As partes elegem o foro da **Comarca da Capital do Estado de São Paulo** para dirimir quaisquer questões advindas deste Instrumento, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E assim, por estarem justos e acertados, firmam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, para um só efeito de direito, na presença de 2 (duas) testemunhas abaixo identificadas e assinadas.

São Paulo, 24 de maio de 2021.

(Assinado eletronicamente, conforme código validável registrado no rodapé deste documento).





**Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do
Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO**

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

Banco do Brasil S.A.

Representante Legal: _____

Cargo/Função: _____

SERVICO AUTONOMO DE
AGUA E ESGOTO DA ESTANCIA
TUR:45321791000190

Assinado de forma digital por SERVICIO
AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DA
ESTANCIA TUR:45321791000190
Dados: 2021.05.27 08:21:20 -03'00'

Beneficiária(o)

Representante Legal: **FRAUZO RUIZ SANCHES**

Cargo/Função: Gestor Executivo

LUIZ RICARDO

SANTORO:051

47349812

Assinado de forma
digital por LUIZ RICARDO
SANTORO:05147349812
Dados: 2021.05.26
12:41:45 -03'00'

Interveniente

Representante Legal: **MARCOS RODRIGUES PENIDO**

Cargo/Função: Secretário Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente

Testemunhas:

RUI BRASIL

ASSIS:92324525887

Assinado de forma digital por RUI
BRASIL ASSIS:92324525887
Dados: 2021.05.25 17:19:34 -03'00'

Nome: _____

RG: _____

CPF: _____

CESAR APARECIDO
MARTINS

LOUVISON:035667398
71

Assinado de forma digital por
CESAR APARECIDO MARTINS
LOUVISON:03566739871
Dados: 2021.05.25 15:34:12
-03'00'

Nome: _____

RG: _____

CPF: _____





Instrumento de Liberação de Crédito não Reembolsável ao Amparo de Recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato FEHIDRO nº 194/2021.

O Banco do Brasil coloca à disposição do(s) cliente(s), os seguintes telefones:
Central de Atendimento - 4004.0001* ou 0800.729.0001;
Serviço de Atendimento ao Consumidor (informação, dúvida, sugestão, elogio, reclamação, suspensão ou cancelamento) – 0800.729.0722;
Para Deficientes Auditivos ou de Fala – 0800.729.0088;
Ouvidoria BB (demandas não solucionadas no atendimento habitual) - 0800.729.5678.
* Custos de ligações locais e impostos serão cobrados conforme o Estado de origem. No caso de ligação via celular, custos da ligação mais impostos conforme a operadora.



**ANEXO RP-03 – TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO
(REPASSES A ÓRGÃOS PÚBLICOS)**

ÓRGÃO CONCESSOR: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente / Coordenadoria de Recursos Hídricos – CRHi (UGE 260129) / Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

ÓRGÃO BENEFICIÁRIO: SAAE DA ESTÂNCIA TURISTICA DE IBITINGA

INTERVENIENTE (se houver): Conselho de Orientação do FEHIDRO - COFEHIDRO

Nº DO CONVÊNIO: (1) 194/2021

TIPO DE CONCESSÃO: (2) Auxílio

VALOR DO AJUSTE/VALOR REPASSADO (3): R\$ 840.409,65

EXERCÍCIO (3): 2021

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) o ajuste acima referido e seus aditamentos, bem como o processo das respectivas prestações de contas, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraíndo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) as informações pessoais dos responsáveis pelos órgãos conessor e beneficiário, bem como do interveniente, estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP”, nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº 01/2020, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa (s);

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

LOCAL e DATA:

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE CONCESSOR:

Nome: Marcos Rodrigues Penido

Cargo: Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente

CPF: 056.485.798-02

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE BENEFICIÁRIO:

Nome: Frauzo Ruiz Sanches

Cargo: Gestor Executivo

CPF: 183.216.208-76

SERVICO AUTONOMO
DE AGUA E ESGOTO DA
ESTANCIA
TUR:45321791000190

Assinado de forma digital por
SERVICO AUTONOMO DE AGUA E
ESGOTO DA ESTANCIA
TUR:45321791000190
Dados: 2021.05.27 08:19:33 -03'00'

Responsáveis que assinaram o ajuste e/ou Parecer Conclusivo

PELO ÓRGÃO/ENTIDADE CONCESSOR e INTERVENIENTE :

Nome: Luiz Ricardo Santoro

Cargo: Secretário Executivo

CPF: 051.473.498-12

Assinatura:

Responsáveis que assinaram o ajuste e respectiva prestação de contas:

PELO ÓRGÃO/ENTIDADE BENEFICIÁRIO:

Nome:

Cargo:

CPF:

Assinatura:

- (1) Quando for o caso.
- (2) Convênio, Auxílio, Subvenção ou Contribuição.
- (3) Valor repassado e exercício, quando se tratar de processo de prestação de contas
- (4) facultativo. Indicar quando já constituído.



ANEXO I – TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA – COM REPASSE

TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA QUE ENTRE SI CELEBRAM A Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL E SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DA ESTANCIA TURISTICA DE IBITINGA, TENDO COMO OBJETO A EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA NAS INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE SISTEMAS MOTRIZES – SM E FONTES INCENTIVADAS - FI, SITUADA NO MUNICÍPIO DE IBITINGA / SP.

Pelo presente instrumento particular, as partes abaixo qualificadas, assim denominadas em conjunto, bem como parte individualmente:

De um lado, **SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DA ESTANCIA TURISTICA DE IBITINGA** inscrita no CNPJ sob o nº **45.321.791/0001-90**, unidade consumidora nº **706221, 706213 e 810681**, com sede Rua Capitão Felício Racy, **Nº 1556, CEP: 14.940-223, Centro, Ibitinga / SP**, neste ato representados por seus representantes legais, devidamente autorizados nos termos de seus atos constitutivos, doravante denominadas simplesmente COOPERADA;

E, de outro lado:

A **Companhia Paulista de Força e Luz – CPFL**, concessionária de serviços públicos de energia elétrica, inscrita no CNPJ sob o nº **33.050.196/0001-88**, com sede na **R JORGE DE FIGUEIREDO CORREA, nº 1632, JARDIM PROFESSORA TARCILIA CEP 13.087-397, Campinas/SP**, neste ato representada por seus procuradores, devidamente autorizados, doravante denominada simplesmente “CPFL”.

Resolvem, de comum acordo, firmar o presente termo de cooperação para realização do Projeto de Eficiência Energética (“PROJETO”), mediante as condições estabelecidas nas cláusulas seguintes:

I- DAS DEFINIÇÕES:

1.1. Para os termos deste termo de cooperação as partes estabelecem as seguintes definições:



“PARTES”: Denominação que engloba as empresas que integram o presente instrumento, sejam elas a CPFL e a COOPERADA, quando em conjunto, que por sua vez o assinam de forma livre e espontânea, nos exatos moldes infra consignados.

“PROJETO”: Representa o projeto que integra o programa de eficiência energética da CPFL, selecionado através de chamada pública de projetos **CP-00063-0002/2021**.

“TERMO DE COOPERAÇÃO”: O presente termo de cooperação técnica de eficiência energética que representa um acordo consensual realizado entre as PARTES, objetivando regular relação jurídica contratual.

II – OBJETO:

2.1. Constitui objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO a aplicação, pela CPFL, de recursos financeiros oriundos do Programa de Eficiência Energética - PEE, para a implementação de ações de eficiência energética em **Sistemas Motrizes – SM e Fontes Incentivadas - FI**, nas dependências da **COOPERADA**, de acordo com o PROJETO descrito no Anexo I-IV, tendo como objetivo promover a disseminação dos conceitos e procedimentos referentes à conservação de energia, eficiência energética e otimização energética de equipamentos.

2.2. Os benefícios a serem atingidos com o PROJETO são

(i) Para a COOPERADA: redução dos custos com a energia elétrica, modernização dos ativos com a consequente redução com custos com manutenção.

(ii) Para a CPFL: a busca permanente da conscientização dos clientes quanto ao uso inteligente da energia elétrica.

(iii) Para a SOCIEDADE: com a disseminação dos conceitos de eficiência energética, haverá redução do desperdício de energia elétrica, fato que consequentemente possibilitará a economia na realização de novos investimentos para expansão do sistema elétrico, contribuindo para a não elevação sistemática dos custos do serviço de energia elétrica.



III - VALOR DO TERMO DE COOPERAÇÃO

3.1. Em decorrência de negociação específica realizada para o TERMO DE COOPERAÇÃO e, ainda, respaldadas pela legislação vigente, as PARTES acordam que a CPFL suportará o custo total estimado de R\$ **1.074.252,04 (um milhão e setenta e quatro mil, duzentos e cinquenta e dois reais e quatro centavos)**, necessário para a implementação do PROJETO seguindo o cronograma financeiro estabelecido neste TERMO DE COOPERAÇÃO, valor este que será divulgado entre as partes sempre que solicitado, conforme tabela abaixo:

ETAPAS	VALORES (R\$)		
	CONTRAPARTIDA COOPERADA	CPFL	
		REPASSE COOPERADA	CUSTOS INTERNOS
Materiais e equipamentos	R\$ 0,00	R\$ 832.868,01	R\$ 0,00
Mão de obra própria	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 46.165,25
Mão de obra de terceiros	R\$ 0,00	R\$ 89.877,00	R\$ 0,00
Transporte	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.616,53
Marketing	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 36.932,20
Treinamento e capacitação	R\$ 0,00	R\$ 10.000,00	R\$ 0,00
Descarte de materiais	R\$ 0,00	R\$ 560,00	R\$ 0,00
Medição e verificação	R\$ 0,00	R\$ 41.000,00	R\$ 0,00
Auditoria	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.000,00
Outros Custos Indiretos	R\$ 15.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Administração Própria	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.233,05



TOTAL	R\$ 15.000,00	R\$ 974.305,01	R\$ 99.947,03
TOTAL GLOBAL	R\$ 1.089.252,04		

3.1.1. Os itens que compõem o custo total referido no caput desta cláusula encontram-se detalhados no Anexo I-II;

3.2. Parte do valor do PROJETO será repassado diretamente a COOPERADA, conforme cronograma de desembolso, após envio pela COOPERADA das comprovações físicas e/ou documentais da aquisição dos materiais e/ou da realização dos serviços previstos no presente TERMO DE COOPERAÇÃO e especificados em seu Anexo I-IV, e fiscalização pela CPFL. As etapas e valores a serem repassados a COOPERADA estão detalhados na tabela abaixo.

ETAPAS	REPASSE PARA COOPERADA
Materiais e equipamentos	R\$ 832.868,01
Mão de obra de terceiros	R\$ 89.877,00
Treinamento e capacitação	R\$ 10.000,00
Descarte de materiais	R\$ 560,00
Medição e verificação	R\$ 41.000,00
TOTAL	R\$ 974.305,01

3.3. Os valores previstos nas cláusulas acima serão creditados em conta corrente da COOPERADA, em estabelecimento bancário por este indicado.



3.4. Os recursos para os desembolsos que serão efetuados pela CPFL para a consecução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO encontram-se inseridos no Programa de Eficiência Energética.

3.5. Quanto à COOPERADA, os recursos estão previstos no **3.3.90.39.00 Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica**.

IV- DOCUMENTOS INTEGRANTES

4.1. O TERMO DE COOPERAÇÃO é composto pelo (s) seguinte (s) anexos, que constituem sua parte integrante e indissociável, cujos termos devem ser considerados como se aqui estivessem transcritos:

- I. Anexo I-I Cronograma físico;
- II. Anexo I-II Cronograma financeiro em conformidade ao previsto no edital;
- III. Anexo I-III – Proteção de Dados Pessoais
- IV. Anexo I-IV Cópia do PROJETO elaborado pela COOPERADA e apresentado à CPFL;

V- ATRIBUIÇÕES E OBRIGAÇÕES DA CPFL

5.1. Para a consecução do objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO, a CPFL obriga-se a:

1. Designar, a seu critério, coordenador para o PROJETO, ficando este responsável pelos contatos e entendimentos necessários à execução do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, devendo informar, nome, telefone e *e-mail*.
2. Fiscalizar a execução e implantação dos serviços, constantes no PROJETO, realizando o aceite da entrega dos materiais e execução dos serviços executados;
3. Alocar os valores previstos no PROJETO, conforme especificado no Anexo I-II, para a consecução dos objetivos deste TERMO DE COOPERAÇÃO, pertinente a sua parcela de responsabilidade;



4. Atestar a realização do PROJETO, nos termos definidos no Anexo I-IV;
5. Ao seu exclusivo critério, a CPFL se reserva o direito de divulgar a qualquer tempo, o PROJETO objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, bem como os seus resultados, sem a necessidade de comunicação prévia e expressa, e/ou a solicitação de autorização da COOPERADA;
6. Validar formalmente o cronograma previamente apresentado pela COOPERADA, bem como a proposta de materiais e escopo da obra a ser executada;
7. Realizar as comunicações perante à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, especialmente do início e encerramento do PROJETO.
8. Exigir que as atividades inerentes ao PROJETO sejam executadas somente se todas as questões envolvendo segurança e medicina do trabalho e/ou nas instalações estejam rigorosamente observadas pela COOPERADA.

VI- ATRIBUIÇÕES E OBRIGAÇÕES DA COOPERADA

- 6.1. Para a consecução do objeto deste **TERMO DE COOPERAÇÃO**, a **COOPERADA** obriga-se a:
 1. Implementar o PROJETO de acordo com as especificações apresentadas na Chamada Pública de nº **CP-00063-0002/2021** e anexada a este TERMO DE COOPERAÇÃO;
 2. Designar, a seu critério, coordenador para o PROJETO, ficando este responsável pelos contatos, emissão de relatórios e entendimentos necessários à execução do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, devendo informar: nome, endereço, telefones (fixo e celular) e *e-mail*. O coordenador designado pela COOPERADA deverá pertencer ao seu quadro funcional e, em caso de desligamento, o nome do novo responsável deverá ser indicado;
 3. Responsabilizar-se pela especificação e aquisição dos materiais e equipamentos relacionados no detalhamento do PROJETO, relacionado no Anexo I-IV, que serão utilizados nas instalações.
 4. Disponibilizar um responsável técnico, em tempo integral, para acompanhar a realização dos serviços.



5. Supervisionar a execução do PROJETO, responsabilizando-se inteiramente por sua operação, manutenção e ampliação futura.
6. Responsabilizar-se pela operação e manutenção dos equipamentos que vierem a ser instalados.
7. Fornecer profissionais e recursos humanos necessários e suficientes para a consecução do PROJETO, dentro do cronograma estabelecido e período contratual, se responsabilizando integralmente pela qualidade da mão de obra e dos serviços empregados na consecução do PROJETO do presente TERMO DE COOPERAÇÃO.
8. Prestar toda e qualquer informação sobre o PROJETO, bem como disponibilizar pessoal técnico próprio para acompanhar o pessoal contratado e/ou seus prepostos para execução dos serviços.
9. Responsabilizar-se pelo recolhimento de encargos tributários, sociais e trabalhistas dos empregados e empresas que vierem a atuar na execução do PROJETO objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, exigindo, inclusive, a observância de todas as Normas Regulamentadoras vigentes aplicadas à atividade que será desenvolvida, notadamente a NR 10 - Instalações e Serviços em Eletricidade, e quando aplicável: NR 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados e NR 35 Trabalho em Altura.
10. Arcar com toda e qualquer despesa referente a equipamentos e materiais, necessários à manutenção e operação das instalações eficientizadas, após a conclusão do PROJETO.
11. Apresentar à CPFL cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, registrada junto ao CREA, referente à elaboração e execução do PROJETO, bem como laudos estruturais, quando cabível, devendo ser encaminhado à CPFL antes do início da execução dos serviços.
12. Apresentar à CPFL, no prazo de até 30 (trinta) dias após a realização das medições e verificações iniciais, plano de medição e verificação dos benefícios do PROJETO, o qual deverá ser prévia e formalmente aprovado pela CPFL, sob pena da aplicação da Cláusula IX do presente Instrumento.
13. Iniciar a execução do PROJETO somente após a apresentação e aceitação expressa e por escrito pela CPFL das medições da situação existente, conforme definido no Parágrafo 12º acima, e obrigatoriamente informar à CPFL da chegada dos materiais sob



pena da CPFL não efetuar os desembolsos financeiros ajustados e previstos no Parágrafo 3.2 da Cláusula Terceira do presente TERMO DE COOPERAÇÃO.

14. Apresentar à CPFL os comprovantes fiscais referentes à compra de materiais, equipamentos e mão de obra para a consecução do PROJETO. A CPFL efetuará os desembolsos referentes a materiais, equipamentos e mão de obra de terceiros com base e limitado aos valores contidos nas notas fiscais apresentadas.

15. Comprometer-se a não reutilizar os materiais substituídos pelos contemplados no presente TERMO DE COOPERAÇÃO na manutenção ou ampliação das instalações, responsabilizando-se pela descontaminação e pelo descarte adequado dos materiais substituídos, respeitando a legislação ambiental vigente, devendo ser apresentado à CPFL certificado de comprovação e/ou laudo de descarte e/ou descontaminação realizada, fornecido por empresa contratada para os fins específicos, especificando a quantidade igual ou relacionada dos materiais substituídos com o quantitativo previsto no PROJETO.

16. Providenciar locais seguros e próximos aos locais de execução dos serviços para armazenagem dos materiais a serem instalados e/ou retirados para descarte, responsabilizando-se pelos mesmos e observando as normas ambientais vigentes acerca de áreas de armazenamento provisório para resíduos perigosos.

17. Realizar o descarte de todos os materiais e/ou equipamentos substituídos no PROJETO, que não contenham resíduos agressivos ao meio ambiente, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecido pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, devendo ser apresentado à CPFL, a Declaração de Descarte dos materiais e/ou equipamentos substituídos junto à solicitação de reembolso de materiais e/ou equipamentos, como também o Alvará de Funcionamento da empresa responsável pelo descarte.

18. Realizar o descarte de todos os materiais e/ou equipamentos substituídos no PROJETO, que não se enquadrem no item 17, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecido pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e as regras estabelecidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, cuja comprovação se dará por meio da apresentação de "Certificado de Destinação Final de Resíduos", emitido por órgão ou empresa com competência reconhecida, referente ao descarte de materiais e/ou equipamentos que contenham resíduos agressivos ao meio ambiente. O



"Certificado de Destinação Final de Resíduos" deverá ser apresentado à CPFL junto à solicitação de reembolso de materiais e/ou equipamentos.

19. A empresa contratada pela COOPERADA para a realização do descarte e/ou descontaminação dos materiais substituídos°, deverá possuir os seguintes documentos:

- Alvará de funcionamento;
- Licença Ambiental do Instituto Ambiental de São Paulo ou equivalente;
- Registro do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA;
- Certidão Negativa de Débito emitida pelo IBAMA;
- Atender o disposto na ABNT NBR 15833.

20. No caso de descarte de equipamentos de refrigeração, condicionamento de ar e semelhantes, deverá ser feito o recolhimento dos resíduos conforme a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, resoluções CONAMA nº 267, de 14 de setembro de 2000, e nº 340, de 25 de setembro de 2003, e conforme Norma Técnica ABNT NBR 15833;

21. Apresentar o cronograma físico no formato do Anexo I-I, detalhando todas as etapas de execução do presente PROJETO, prazos, responsáveis e materiais a serem utilizados, para validação da CPFL;

22. Elaborar e encaminhar mensalmente à CPFL, até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao período em análise, os relatórios de acompanhamento e execução do PROJETO, ou conforme solicitação da CPFL;

23. Permitir o registro fotográfico e/ou filmagem da implementação do presente PROJETO antes, durante ou após a implementação das ações de eficiência energética em suas instalações e seu uso para eventuais divulgações das ações de Eficiência Energética do Grupo CPFL;

24. Posteriormente à implementação das medidas diagnosticadas, deverão ser apresentadas as avaliações finais com a apresentação do Relatório de Medição e Verificação (RM&V), com medições e comparações que apontarão as reais reduções de consumo e demanda propostas pelo diagnóstico; as intervenções deverão ser documentadas através de fotos apresentadas no RM&V para comprovação junto à fiscalização das ações realizadas, incluindo o relato dos problemas ocorridos;

25. Apresentar os resultados de forma detalhada, em termos de energia economizada e demanda retirada no horário de ponta, bem como a respectiva linha de base, incluindo



análise das contas de energia elétrica, com base nas orientações do Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance (PIMVP), Guia de M&V e PROPEE, preenchendo planilha específica;

26. Responsabilizar-se pelos resultados do Projeto de Eficiência Energética, especialmente de economia de energia elétrica, retirada de energia elétrica na ponta e Relação Custo Benefício (RCB), que devem atender, no mínimo, o que foi previsto/planejado e apresentado no PROJETO pela COOPERADA;

27. Apresentar o Relatório Final do PROJETO. Nesses relatórios devem constar todas as informações pertinentes ao programa que são solicitadas pela ANEEL para fins de fiscalização, acompanhamento e controle; deverão constar itens básicos como: objetivos, cronogramas de execução, resultados, cálculos, metas, resultados finais, abrangência, análise econômica, notas dentre outros;

28. Comprometer-se a repassar à CPFL, a qualquer tempo, informações solicitadas do PROJETO, e entregar Relatório Final do Projeto, conforme orientação constante no Módulo 9 – Avaliação dos Projetos e programa no Item 5 – Procedimentos do PROPEE-ANEEL aprovado pela REN 830/2018 que deverá ser encaminhamento à ANEEL;

29. Disponibilizar dados técnicos de economia de energia, de demanda e outros necessários para a mensuração dos resultados do PROJETO, autorizando a CPFL divulgar publicamente os casos de sucesso que deverá ser encaminhado à ANEEL;

30. Receber, a qualquer momento, as equipes de auditores técnicos e financeiros, indicados pela CPFL, a fim de verificar a consistência das informações apresentadas com a realidade de campo;

31. Manter-se adimplente com todas as suas obrigações legais, incluindo, mas não se limitando a regularidade fiscal e tributária, responsabilidades trabalhistas, ambientais, bem com suas obrigações perante a CPFL, especialmente no que se refere ao pagamento das faturas de energia elétrica, assim mantendo-se sem restrições cadastrais nos órgãos de proteção ao crédito.

32. Atender todas as orientações fornecidas pela CPFL durante a implementação do PROJETO, especialmente em relação a questões e critérios técnicos e de segurança.

33. Indenizar a CPFL e/ou terceiros por quaisquer perdas e danos causados comprovadamente por ela e/ou seus prepostos, nos termos do Código Civil, em razão da execução do PROJETO.



34. Observar rigorosamente todas as exigências legais federais, estaduais e municipais relativas à segurança, higiene e medicina do trabalho, particularmente aquelas pertinentes à Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1977 e todas as Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela PORTARIA n.º 3.214 de 8 de junho de 1978. Além desta observância, igualmente deverá obedecer a todas as normas, instruções, especificações e outras solicitações pertinentes à segurança, higiene e medicina do trabalho indicadas pela CPFL para a execução do PROJETO, visando à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais ou do trabalho aos colaboradores envolvidos no PROJETO.

VII - REPASSE DE VALORES

7.1. Os repasses financeiros planejados pela CPFL referente à compra de materiais e equipamentos e contratação de mão de obra de terceiros, somente serão efetuados após a comprovação da realização das atividades acima, que serão validados através de fiscalização e aceite da CPFL em conformidade ao previsto no edital;

7.1.1. Os repasses financeiros serão realizados de forma parcelada em 02(dois) momentos diferentes, conforme detalhado nas alíneas abaixo:

- a) O primeiro momento será com a aquisição dos materiais que deverão ser comprovados pela COOPERADA e fiscalizados e aceitos pela CPFL para que seja realizado o devido repasse financeiro. Nesse caso, o valor total dos materiais poderá ser repassado em até 03(três) parcelas, conforme as entregas dos equipamentos forem realizadas e comprovadas pela COOPERADA à CPFL;
- b) O segundo momento será com a execução de todos os serviços previstos no escopo PROJETO, incluindo, mas não se limitando ao serviço de instalação e/ou substituição dos equipamentos, descarte dos materiais, treinamento e relatórios (Medição & Verificação e Relatório Final). Assim como no pagamento dos materiais, os serviços realizados deverão ser comprovados pela COOPERADA e fiscalizados e aceitos pela CPFL para que sejam realizados os repasses financeiros. Nesse caso, o pagamento será em 1 (uma) única parcela após a realização de todas as atividades previstas.
- c) No caso de instalação de Sistemas Fotovoltaicos, o repasse financeiro da etapa de Serviços de emissão de Relatórios (Medição & Verificação e Relatório



Final) será efetuado após a realização dos 12 (doze) meses de medição, conforme procedimento previsto no manual do PROPEE, e emissão definitiva desses documentos.

7.2. Os repasses citados na Cláusula 7.1, desde que expressamente aprovados e autorizados, deverão ser realizados através de depósito bancário, em conta específica, no Banco **Caixa Econômica Federal - 104**, Agência **0980**, Conta Corrente **006 71028-6**, em favor da COOPERADA;

7.3. Os repasses que venham a ser realizados pela CPFL em favor da COOPERADA deverão observar obrigatoriamente o calendário de desembolso previsto no edital;

7.4. Caso a data ajustada para a realização do repasse dos valores coincida com dia em que não haja borderô, o referido repasse será efetuado no borderô subsequente;

7.5. A CPFL não se responsabilizará por eventuais atrasos nos repasses de valores que venham a ocorrer, caso a documentação apresentada pela COOPERADA não atenda adequadamente as exigências e recomendações por ela estabelecidas, em conformidade ao previsto no edital ou em situações que requerem fiscalização por parte da CPFL em campo;

7.6. Os valores envolvidos na consecução do objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA estão definidos no Anexo I-II, limitando-se aos seus montantes;

7.7. Na eventualidade da COOPERADA desembolsar valores superiores aos estabelecidos no Anexo I-II, ou adquirir equipamentos em quantidades superiores às estabelecidas no Anexo I-IV, deverá arcar individualmente com os custos adicionais;

7.8. O repasse financeiro poderá ser feito em 20 dias corridos, desde que atenda o disposto nos itens abaixo:

- Os pagamentos sempre serão realizados nos dias 21 e 28 de cada mês, portanto é necessário o recebimento da carta de repasse pela CPFL até o dia 01 ou 07 do mês em vigor.

- O vencimento será contado a partir do dia seguinte à emissão da carta de repasse, desde que o prazo de recebimento da mesma, na CPFL, não ultrapasse a 5 (cinco) dias corridos da data de sua emissão.



7.9. A carta de repasse entregue na CPFL com prazo superior a 5 (cinco) dias da data de sua emissão terá seu vencimento prorrogado e contado a partir do dia seguinte ao da entrega da carta de repasse na CPFL.

7.10. Caso o prazo para pagamento se encerre em data diversa, o pagamento será realizado no dia 21 ou 28 subsequente, o que for mais próximo.

7.11. Para realização do repasse financeiro, a COOPERADA deverá apresentar documentação comprovando os pagamentos efetuados nas compras dos materiais e dos serviços contratados e, adicionalmente, a CPFL deverá fiscalizar e validar a compra do material e/ou a execução do serviço.

VIII – DA VIGÊNCIA E DO PRAZO DE EXECUÇÃO

8.1. O PROJETO de efficientização energética referente a este instrumento deverá ser executado integralmente e finalizado em 2022, exceto para projetos com aplicação de fontes incentivadas, os quais, o prazo limite para Medição & Verificação pode avançar até 2023.

8.2. O prazo de execução estabelecido nos Cronogramas Físico e Financeiro, Anexo I-I e Anexo I-II, somente poderão ser alterados mediante aprovação da CPFL.

8.2.1. A impossibilidade de cumprimento da condição avençada na cláusula anterior, desde que devidamente justificado o fato superveniente, a COOPERADA deverá comunicar imediatamente a CPFL sobre o ocorrido, requerendo a dilação do prazo, possibilitando-lhe consultar a ANEEL sobre a prorrogação do prazo para conclusão do PROJETO.

8.3. O presente TERMO DE COOPERAÇÃO vigorará pelo prazo de **24 (vinte e quatro) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período, mediante concordância expressa das PARTES, através de termo aditivo.

IX – DAS PENALIDADES E DOS RESSARCIMENTOS



9.1. O descumprimento de quaisquer das cláusulas do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, sujeitará a COOPERADA a pagar à CPFL, a título de penalidade, o valor de 10% (dez por cento) calculado sobre o custo total definido na Cláusula Terceira deste instrumento, podendo a CPFL por sua mera liberalidade isentar a COOPERADA do pagamento da multa após a devida avaliação de eventuais justificativas apresentadas.

9.2. Na hipótese da CPFL vir a ser penalizada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, Poder Concedente e Órgão Regulador, responsável pela aprovação do PROJETO, acompanhamento e fiscalização física e financeira e aprovação final da execução do Programa de Eficiência Energética, em virtude de não cumprimento pela COOPERADA das atribuições, obrigações e demais encargos ajustados no presente TERMO DE COOPERAÇÃO, a COOPERADA deverá obrigatoriamente ressarcir à CPFL referente ao montante da multa aplicada, sem prejuízo de outras sanções cabíveis no caso;

9.3. No caso de cancelamento do PROJETO pela AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL, em decorrência de descumprimento das metas estabelecidas no PROJETO por parte da COOPERADA, deverá a COOPERADA ressarcir por todos os valores pagos e desembolsados pela CPFL na implementação deste PROJETO, devidamente corrigidos pela variação da Taxa Selic apurados no período, a contar da data do pagamento até o dia da efetiva devolução;

9.4. Na hipótese da CPFL vir a ser penalizada pelo TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO – TCE ou qualquer outro órgão, em virtude de não cumprimento pela COOPERADA das atribuições, obrigações e demais encargos ajustados no presente TERMO DE COOPERAÇÃO, a COOPERADA deverá obrigatoriamente ressarcir à CPFL referente ao montante da multa suportada, sem prejuízo de outras sanções cabíveis no caso;

9.5. Caso as verificações dos resultados finais de economia anual do consumo (MWh/ano) e de demanda retirada na ponta (kW) resulte numa Relação Custo Benefício (RCB) final superior ao limite estabelecido pela ANEEL, o COOPERADA deverá devolver à CPFL os valores necessários para alcançar o limite estabelecido pela ANEEL, corrigidos pela variação da Taxa SELIC, apurados no período contado da data do repasse até o dia da efetiva devolução, em 1 (uma) única parcela representada por fatura de diversos, com vencimento em até 30 (trinta) dias da sua emissão.

9.6. Em qualquer hipótese de extinção antecipada do TERMO DE COOPERAÇÃO, por razão imputável a COOPERADA E ou de forma unilateral e imotivada pela COOPERADA, incidirá a multa por extinção antecipada do TERMO DE COOPERAÇÃO equivalente a 20%



(vinte por cento) do valor do TERMO DE COOPERAÇÃO previsto na cláusula Terceira, sem prejuízo ao direito da CPFL de requerer o ressarcimento pelas perdas e danos sofridos, bem como deverá a COOPERADA devolver todos os valores pagos pela CPFL a COOPERADA até o momento da extinção do TERMO DE COOPERAÇÃO.

X – DA EXTINÇÃO ANTECIPADA

10.1. Este TERMO DE COOPERAÇÃO poderá ser extinto antecipadamente em caso de inadimplemento de qualquer das cláusulas ou pela superveniência de imposição legal que torne impraticável ou, ainda, mediante acordo entre as PARTES, em vista de manifesto interesse, de conformidade com critérios de conveniência e oportunidade públicas, respeitados os compromissos assumidos com terceiros, até o limite exigível por lei;

10.2. Caso este TERMO DE COOPERAÇÃO venha a ser extinto antecipadamente por inadimplemento da COOPERADA, este se obriga a devolver os valores repassados pela CPFL, corrigidos pela variação da Taxa da Selic apurados no período, a contar da data do repasse até o dia da efetiva devolução, incorrendo ainda a COOPERADA, a penalidade prevista na cláusula 9.6

XI -DAS ALTERAÇÕES

11.1. A qualquer tempo e de comum acordo das PARTES este instrumento poderá sofrer alterações, mediante Termos Aditivos, vedada a mudança das condições essenciais previstas no PROJETO no Anexo I-IV.

11.2. Toda e qualquer alteração positiva nos valores financeiros pretendida pela COOPERADA deverá ser submetida à aprovação prévia e expressa da CPFL, devidamente acompanhada de no mínimo 3 (três) orçamentos financeiros, obtidos junto a entidades idôneas, sob pena de não conhecimento da solicitação, desde que não implique na mudança ou na alteração da Relação Custo Benefício (RCB) superior a 10% (dez por cento) do valor previsto no Anexo I-IV ou maior do que os limites estabelecidos na Resolução da ANEEL nº 830/2018 a ser formalizado mediante Aditivo Contratual.



XII – DAS CONDIÇÕES GERAIS

12.1. As PARTES de comum acordo ajustam que fica vedada a cessão ou transferência, total ou parcial, do objeto do presente instrumento para terceiros;

12.2. A COOPERADA se obriga, sempre que solicitado pela CPFL ou Tribunal de Contas, a prestar conta dos recursos ora repassados, através do presente TERMO DE COOPERAÇÃO;

12.3. Em casos de cisão, fusão e/ou incorporação por quaisquer das PARTES, este instrumento e todos os direitos e obrigações a ele relacionados serão objeto de sucessão automática nos termos da lei, passando a responder a sociedade sucessora de forma plena e integral pelo TERMO DE COOPERAÇÃO, de acordo com a operação realizada;

XIII - DA DIVULGAÇÃO

13.1. Convencionam as PARTES que, sempre que houver a divulgação na mídia impressa, falada e televisiva através de releases, do apoio recebido, a COOPERADA deverá indicar o PROJETO como integrante do Programa de Eficiência Energética executado pela CPFL, regulamentado pela AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL;

13.2. Ao seu exclusivo critério, a CPFL se reserva o direito de divulgar, a qualquer tempo, o PROJETO, objeto do presente TERMO DE COOPERAÇÃO, bem como os seus resultados, sem a necessidade de comunicação prévia, ou de solicitação de autorização da COOPERADA;

13.3. A **COOPERADA** deverá validar previamente, mediante anuência expressa da CPFL, toda e qualquer divulgação ou *marketing* que venha a fazer referência ao PROJETO devendo constar no material de divulgação, em posição de destaque e fácil visualização, que se trata do Programa de Eficiência Energética executado pela CPFL, regulamentado pela AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Adicionalmente, deve-se demonstrar também na peça de comunicação os logos da CPFL e do Programa de Eficiência Energética da ANEEL.



XIV - DA ÉTICA EMPRESARIAL E DAS PRÁTICAS ANTICORRUPÇÃO

14.1. A COOPERADA declara possuir um Programa de Integridade efetivo, estruturado, aplicado e atualizado de acordo com as características e riscos atuais de suas atividades, considerando os parâmetros constantes no art. 42, do Decreto n.º 8.420/15.

14.2. A COOPERADA declara que seus representantes conhecem o Código de Conduta Ética da CPFL e o Código de Conduta Ética para Fornecedores e se comprometem a cumprir e divulgar internamente seus princípios, enquanto estiverem atuando na execução do CONTRATO.

Link de acesso ao Código de Conduta Ética: <http://www.cpfl.com.br/etica/>

Link de acesso ao Código de Conduta Ética para Fornecedores:

<https://www.cpfl.com.br/institucional/fornecedores/Documents/codigo-conduta-fornecedores.pdf>

14.3. A COOPERADA declara, por si e seus representantes, não realizar práticas anticoncorrenciais ou fraudes, bem como não apresentar impedimentos éticos, incluindo, mas não se limitando a situações de conflito de interesse e parentesco em relação aos agentes tomadores de decisão envolvidos na contratação.

14.4. Cada uma das PARTES, recíproca e mutuamente, declara estar ciente e conhecer todas as normas relativas à corrupção, integridade e assuntos correlacionados, previstas na legislação brasileira, comprometendo-se a cumpri-las integralmente, por si, por seus acionistas/sócios, administradores, colaboradores e representantes, bem como exigir o seu cumprimento por eventuais terceiros fornecedores por elas contratados.

14.5. As PARTES, neste ato, declaram que:

- a. não fazem parte ou estão envolvidas em qualquer tipo de investigação, ação judicial, procedimento administrativo ou decisão condenatória em questões de corrupção;
- b. possuem regras internas de conduta e um código de ética próprio, cujas disposições se obrigam a cumprir fielmente;
- c. não cometeram e não cometerão nenhum ato que viole esta cláusula;
- d. seus respectivos empregados, distribuidores, subcontratados, prepostos ou afins não cometeram e não cometerão qualquer ato que viole esta cláusula; e



e. irão informar a outra PARTE, de imediato, caso haja qualquer violação, investigação ou denúncia relacionada à Cláusula de Anticorrupção ou as leis relativas à corrupção, integridade e assuntos correlacionados.

14.6. As PARTES, obrigam-se a, no exercício dos direitos e obrigações previstos neste CONTRATO e no cumprimento de qualquer uma de suas disposições:

- a. não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza à agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas, com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilicitamente;
- b. adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento das leis anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus acionistas/sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por elas contratados;
- c. informar a outra PARTE, de imediato, contados da ciência da investigação por órgãos públicos, em relação à eventuais casos de prática de atos de corrupção; e
- d. na hipótese de existir condição formal de confidencialidade ou sigilo, a CONTRATADA se obriga a informar a CPFL, tão logo a referida condição não estiver mais vigente.

14.7. As PARTES expressamente confirmam e asseguram que estão cientes de que (a) A CPFL rejeita toda e qualquer prática de corrupção, notadamente as de pagamento, promessa de pagamento em dinheiro ou dar qualquer coisa de valor a um governo oficial, seja brasileiro ou estrangeiro para obter ou manter negócios ou para obter qualquer vantagem inadequada; e que (b) os funcionários e colaboradores da CPFL devem exercer suas atividades com diligência, a fim de garantir os controles internos que visam a manutenção dos registros financeiros e contábeis.

14.8. A infração de quaisquer obrigações ou condições previstas nesta cláusula ensejará na extinção deste instrumento pela modalidade de resolução contratual, com efeito imediato, e na aplicação de multa de 50% (cinquenta por cento) do VALOR GLOBAL do CONTRATO para a Parte Infratora, sem prejuízo da cobrança de eventuais perdas e danos causados à Parte Inocente, decorrentes de quaisquer atos ou omissões.

XV- DA RESPONSABILIDADE TRABALHISTA:

15.1. A COOPERADA declara, expressamente, por ocasião da assinatura do TERMO DE COOPERAÇÃO, ser comercialmente independente da CPFL e que todas as pessoas



utilizadas na execução dos trabalhos, necessários para o objeto do TERMO DE COOPERAÇÃO, são seus empregados. Deste modo, será de exclusiva responsabilidade da COOPERADA o pagamento dos salários, encargos trabalhistas, previdenciários e relacionados à prevenção de acidentes do trabalho de seus funcionários, subcontratados e representantes.

15.2. Em nenhuma hipótese, o TERMO DE COOPERAÇÃO caracterizará qualquer vínculo empregatício entre os empregados, representantes ou subcontratados da COOPERADA e a CPFL ou entre a CPFL e a COOPERADA.

15.3. A COOPERADA será a única e exclusiva responsável por quaisquer reclamações e/ou ações promovidas por seus empregados, representantes ou subcontratados, devendo manter a CPFL isenta de toda e qualquer responsabilidade relativa e/ou decorrente de tais reclamações e/ou ações. Nada obstante, havendo qualquer reclamação de natureza trabalhista em desfavor da CPFL, a qualquer tempo, envolvendo empregado, ex-empregado, subcontratado e/ou representante da COOPERADA, a COOPERADA, desde já, concorda e se compromete a comparecer espontaneamente em juízo, reconhecendo sua condição de única e exclusiva empregadora/responsável, bem como a fornecer à CPFL toda e qualquer informação e documentação por esta solicitada, para garantir a adequada e ampla defesa da CPFL em juízo.

15.4. Sem prejuízo do acima estabelecido, na hipótese de a CPFL, por qualquer razão, vir a ser responsabilizada por quaisquer obrigações fiscais, trabalhistas, previdenciárias ou securitárias decorrentes e/ou relativas a qualquer relação entre a COOPERADA e os seus empregados, subcontratados e/ou representantes, a COOPERADA deverá ressarcir integralmente a CPFL, por todas e quaisquer despesas, inclusive honorários advocatícios e custas judiciais, decorrentes de tais reclamações e/ou ações.

15.5. A CPFL não será prejudicada por eventual ação judicial de responsabilidade da COOPERADA, podendo reter e utilizar os créditos decorrentes do TERMO DE COOPERAÇÃO, para pagamentos de condenação, custas, honorários periciais e advocatícios, inclusive acordos realizados pela própria CPFL.

XVI- DA PROPRIEDADE INTELECTUAL



16.1. A obra intelectual originária de software, projeto e/ou desenho industrial preexistente (“obra intelectual”), independentemente de ter sido efetuado o registro da propriedade intelectual, pertencerá a cada uma das PARTES que originalmente a criou, resguardada pelas regras atinentes à proteção legal de direitos autorais. Na hipótese de quaisquer das PARTES precisar utilizar-se desta obra para o regular cumprimento do TERMO DE COOPERAÇÃO, a Parte Titular dos direitos os cederá à outra Parte de forma gratuita, não exclusiva, intransferível, não passível de cessão e limitada ao período em que o TERMO DE COOPERAÇÃO estiver vigente. Cedida à obra intelectual, a Parte Cessionária deverá respeitar as limitações impostas por este TERMO DE COOPERAÇÃO, ficando proibida de, sob qualquer forma, modificar a obra originária ou criar obras derivadas, por si ou através de terceiros.

16.2. Na hipótese de quaisquer obras intelectuais serem desenvolvidas ou elaboradas pela COOPERADA, durante e em função da execução do objeto do TERMO DE COOPERAÇÃO, as PARTES acordam que os direitos relativos a este produto de trabalho, caracterizado aqui pela obra intelectual derivada ou criada, pertencerá única e exclusivamente à CPFL.

16.3. Eventuais direitos sobre patentes, inovações técnicas, “Know-How”, programa de computador, desenhos industriais, registros de marcas de produto, de serviço, coletivas ou de certificação, direitos de imagem, e demais direitos de propriedade intelectual “Sui generis”, gerados como decorrência da execução do CONTRATO, serão de propriedade única e exclusiva da CPFL.

16.4. A CPFL e a COOPERADA outorgam somente as licenças e direitos especificados neste TERMO DE COOPERAÇÃO. Nenhuma outra licença ou direito (inclusive licenças ou direitos sobre patentes) são outorgados, seja por qual motivo for.

16.5. As PARTES concordam em reproduzir avisos sobre direitos autorais e qualquer outra informação sobre titularidade tanto no original como em quaisquer cópias feitas sob as licenças outorgadas nesta Cláusula.

16.6. Os valores a serem pagos pela CPFL a COOPERADA, em razão da execução do TERMO DE COOPERAÇÃO, já incluem toda e qualquer remuneração devida a título de royalties, direitos autorais e outros eventuais direitos relativos à tecnologia envolvida em sua execução.



XVII –DO FORO

17.1.As PARTES elegem o foro da Comarca de Campinas, Estado de São Paulo, como competente para dirimir as questões decorrentes da execução deste TERMO DE COOPERAÇÃO, em detrimento de outro por mais privilegiado que seja;

XVIII - ASSINATURA ELETRÔNICA

18.1. As PARTES declaram e concordam que o presente CONTRATO, incluindo todas as páginas de assinatura e Anexos, todas formadas por meio digital com o qual expressamente declaram concordar, representam a integralidade dos termos entre elas acordados, substituindo quaisquer outros acordos anteriores formalizados por qualquer outro meio, verbal ou escrito, físico ou digital.

18.2. As PARTES expressamente concordam em utilizar e reconhecem como válida qualquer forma de comprovação de anuência aos termos ora acordados em formato eletrônico. A formalização das avenças na maneira supra acordada será suficiente para a validade e integral vinculação das partes ao presente CONTRATO.

18.3. Considerar-se-á como a data de assinatura a data em que a última PARTE assinar eletronicamente o CONTRATO.

DocuSigned by:
Felipe Henrique Zaia
Assinado por: FELIPE HENRIQUE ZAIA.33213672890
CPF: 33213672890
Papel: Gerente de Eficiência Energética
Data/Hora da Assinatura: 25/11/2021 08:38:18 BRT
ICP-Brasil
5B98918F1D34415559746842F1BA21640

Nome: Felipe Henrique Zaia

CPF: 332.136.728-90

DocuSigned by:
Cristian Sippel
Assinado por: CRISTIAN SIPPEL.91028213034
CPF: 91028213034
Papel: Engenheiro de Eficiência Energética
Data/Hora da Assinatura: 25/11/2021 07:27:51 BRT
ICP-Brasil
6764DDC09214B3D9098076BFAC7B425

Nome: Cristian Sippel

CPF: 910.282.130-34

CPFL

DocuSigned by:
FRAUZO RUIZ SANCHES
Assinado por: SERVIÇO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DA ESTANC...
CPF: 18321620916
Papel: Gestor executivo
Data/Hora da Assinatura: 24/11/2021 14:19:19 BRT
ICP-Brasil
29E0085D201C4A47B31D526A1FF49512



Nome: Frauzo Ruiz Sanches

CPF: 183.216.208-76

Nome:

CPF:

DocuSigned by:

Luiza Carlucci da Luz

EB840F9F8C1C482...

COOPERADA

DocuSigned by:

Felipe Coelho

1C7D5B830E714C4...

Nome: Luiza Carlucci da Luz

CPF: 407.788.528-06

Nome: Felipe Coelho

CPF: 311.357.888-47

TESTEMUNHAS



ANEXO I-I – CRONOGRAMA FÍSICO

Cronograma físico com Fontes Incentivadas

ATIVIDADES	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	9 meses	Mês 20	Mês 21
1 Entrega do Plano de M&V	█												
2 Pedido de compra ao fabricante dos equipamentos	█	█											
3 Abertura de atividade de homologação da UFV	█												
4 Entrega do material nas UCs do projeto	█	█	█	█									
5 Implementação das ações	█	█	█	█	█	█	█	█	█				
6 Descarte dos materiais substituídos	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
7 Realização de Treinamento	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
8 Medição e Verificação (Demais Usos)	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█			
9 Entrega do Relatórios Final e M&V (v1)	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
10 M&V Fontes Incentivadas	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
11 Entrega dos Relatórios Final e de M&V (v2)	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

As datas não são alteráveis, será considerado o prazo MÁXIMO para execução de cada etapa.

Observação item (1): O marco inicial é a Reunião de Kick off. **Observação item (3):** Abertura de atividade de homologação da usina no sistema de Projetos Particulares da distribuidora para projetos com Fontes Incentivadas.

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



ANEXO I-II – CRONOGRAMA FINANCEIRO

ATIVIDADES	CRONOGRAMA FINANCEIRO													Total de custos do projeto	
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	9 meses	Mês 20	Mês 21		
1 PEE Custo de Diagnóstico											RS 25.000,00				RS 25.000,00
2 PEE Custo Plano de M&V											RS 2.500,00				RS 2.500,00
3 PEE Custo de Material															
3.a) Iluminação				RS 0,00											RS 0,00
3.b) Sistemas Fotovoltaicos				RS 186.470,40											RS 186.470,40
3.c) Sistemas Motrizes				RS 646.397,61											RS 646.397,61
3.d) Solar Térmico				RS 0,00											RS 0,00
3.e) Condicionamento de ar				RS 0,00											RS 0,00
3.e) Refrigeração				RS 0,00											RS 0,00
3.g) Outros				RS 0,00											RS 0,00
4 PEE Custo Serviço de implementação															
4.a) Iluminação											RS 0,00				RS 0,00
4.b) Sistemas Fotovoltaicos											RS 22.377,00				RS 22.377,00
4.c) Sistemas Motrizes											RS 17.500,00				RS 17.500,00
4.d) Solar Térmico											RS 0,00				RS 0,00
4.e) Condicionamento de ar											RS 0,00				RS 0,00
4.e) Refrigeração											RS 0,00				RS 0,00
4.g) Outros											RS 0,00				RS 0,00
5 PEE Custo de descarte											RS 560,00				RS 560,00
6 PEE Custo de Treinamento											RS 10.000,00				RS 10.000,00
7 PEE Outros Custos Diretos											RS 0,00				RS 0,00
8 PEE Outros Custos Indiretos											RS 0,00				RS 0,00
9 PEE Custo dos Relatórios Final e de M&V (Demais usos)											RS 26.000,00				RS 26.000,00
10 PEE Custo dos Relatórios Final e de M&V (Solar FV)														RS 37.500,00	RS 37.500,00
Total mensal de custos do projeto	RS 0,00	RS 0,00	RS 0,00	RS 832.868,01	RS 0,00	RS 103.937,00	RS 0,00	RS 0,00	RS 37.500,00	RS 974.305,01					

Implementação

Medição Solar FV



ANEXO I – III - PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

1. Definições

1.1. Para fins deste CONTRATO, serão consideradas as seguintes definições:

- “Autoridade Nacional de Proteção de Dados” ou “ANPD”: órgão responsável pela fiscalização do cumprimento das disposições da LGPD no território brasileiro;
- “Controlador(a)”: a quem competem as decisões referentes ao Tratamento de Dados Pessoais, especialmente relativas às finalidades e aos meios de tratamento;
- “Dado(s) Pessoal(is)”: qualquer informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável, como: nome, CPF, RG, endereço residencial ou comercial, número de telefone fixo ou móvel, endereço de e-mail, dentre outros;
- “Dado(s) Pessoal(is) Sensível(is)”: Dado Pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural;
- “Encarregado”: pessoa indicada pelo Controlador e Operador para atuar como canal de comunicação entre o Controlador, os Titulares e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD);
- “Incidente(s)”: qualquer acesso, aquisição, uso, modificação, divulgação, perda, destruição ou dano acidental, ilegal ou não autorizado que envolva Dados Pessoais;
- “Operador(a)”: parte que trata Dados Pessoais de acordo com as instruções do Controlador;
- “Titular(es)”: pessoa natural a quem se referem os Dados Pessoais que são objeto de Tratamento;
- “Terceiro(s)”: qualquer pessoa física ou jurídica autorizada a tratar Dados Pessoais, podendo ser qualificado como operador ou suboperador de Dados Pessoais;
- “Tratamento”: qualquer operação ou conjunto de operações efetuadas com Dados Pessoais ou sobre conjuntos de Dados Pessoais, por meios automatizados ou não automatizados, tais como a coleta, o registro, a organização, a estruturação, a conservação, a adaptação ou alteração, a recuperação, a consulta, a utilização, a divulgação por transmissão, difusão ou qualquer outra forma de disponibilização, a comparação ou interconexão, a limitação, a eliminação ou a destruição.



1.2. Outros termos aqui utilizados e não definidos acima possuem o significado atribuído na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei Federal nº 13.709/2018 - “LGPD”).

2. Objeto do Anexo

2.1. O Objeto do presente Anexo é estabelecer os termos e condições aplicáveis ao Tratamento pela CONTRATADA dos Dados Pessoais controlados pela CPFL e compartilhados com a CONTRATADA para fins de execução do CONTRATO.

3. Dados Tratados e Finalidades

3.1. As Partes declaram e concordam que toda e qualquer atividade de Tratamento deve atender às finalidades deste CONTRATO e ser realizada em conformidade com a legislação aplicável, sobretudo, mas não se limitando à LGPD.

3.2. Para todo e qualquer Tratamento de Dados Pessoais vinculado a este CONTRATO, a CONTRATADA deverá realizar as atividades de Tratamento estritamente de acordo com as orientações da CPFL e nos termos da LGPD.

3.3. A duração do Tratamento deverá respeitar o objeto contratual, bem como o disposto na legislação aplicável.

4. Declarações e Garantias das Partes

4.1. As Partes declaram e garantem que toda e qualquer atividade de Tratamento deve atender às finalidades deste CONTRATO e ser realizada em conformidade com a legislação aplicável, sobretudo, mas não se limitando à Lei nº 13.709/2018;

4.2. A CPFL declara e garante que:

(a) todo o Tratamento dos Dados Pessoais, desde a coleta até o seu compartilhamento com a CONTRATADA, foi realizado de acordo com o quanto disposto na LGPD ou qualquer outra legislação aplicável, e que as instruções para o Tratamento de Dados Pessoais pela CONTRATADA estão de acordo com tais normas;

(b) estabelecerá os critérios para que a CONTRATADA tenha acesso somente aos Dados Pessoais necessários para o Tratamento constante do CONTRATO.



4.3. A CONTRATADA declara e garante que:

- (a) realiza o Tratamento de Dados Pessoais, conforme indicado pela CPFL, unicamente para operacionalização das relações contratuais previstas no contexto do presente Anexo, tratando estes Dados Pessoais no limite do quanto necessário para o bom cumprimento das suas atividades;
- (b) manterá registro de todas as operações de Tratamento de Dados Pessoais que realiza;
- (c) seguirá as instruções da CPFL no Tratamento de Dados Pessoais, sendo que, caso não o faça, assumirá as devidas responsabilidades, nos termos da LGPD e qualquer outra lei ou regulamento que venha a tratar deste assunto, quanto as ações tomadas em desacordo com as instruções;
- (d) caso, por qualquer motivo, discorde de alguma instrução recebida, deverá notificar a CPFL, por escrito, justificando os motivos de discordância;
- (e) prestará assistência à CPFL, nos limites das obrigações impostas pela LGPD, ou qualquer outra lei que venha a tratar do assunto, caso a ANPD ou qualquer outra autoridade governamental, ou, ainda, o Titular de Dados Pessoais requeira informações quanto à conformidade do Tratamento dos Dados Pessoais com a LGPD, na medida em que tais informações encontrem-se de posse da CONTRATADA, ou de Terceiro que lhe assista nas atividades de Tratamento dos Dados Pessoais;
- (f) implementará medidas de segurança, técnicas e administrativas necessárias para proteger os Dados Pessoais contra a destruição, acidental ou ilícita, a perda, a alteração, a comunicação ou difusão ou o acesso não autorizado, além de garantir documentalmente que o ambiente (seja ele físico ou virtual) utilizado para o Tratamento de Dados Pessoais seja estruturado de forma a atender aos requisitos de segurança mínimos previstos pela CPFL, aos padrões de boas práticas de governança, aos princípios gerais previstos na LGPD e nas demais leis ou regulamentos aplicáveis; e
- (g) fornecerá evidências de que possui recursos financeiros suficientes para cumprir com as suas responsabilidades decorrentes deste Anexo, podendo inclusive, apresentar prova de contratação de apólice de seguro contendo cobertura para tais responsabilidades.

5. Transferência Internacional de Dados Pessoais



5.1. A CONTRATADA não poderá disponibilizar ou transferir os Dados Pessoais, a qualquer outra jurisdição ou a terceiros, exceto se autorizado previamente e por escrito pela CPFL, hipótese na qual a CONTRATADA assumirá toda a responsabilidade relacionada com a transferência dos dados, bem como, deverá tomar todas as medidas necessárias para assegurar, em boa-fé, que tal transferência de Dados Pessoais esteja em conformidade com a LGPD.

6. Compartilhamento de Dados e Subcontratação

6.1. A CONTRATADA não está autorizado a transferir e/ou compartilhar com Terceiros os Dados Pessoais tratados em razão da presente relação contratual, a menos que o compartilhamento seja necessário para o cumprimento do objeto do CONTRATO, hipótese em que a CPFL deverá autorizar o compartilhamento previamente e por escrito.

7. Medidas de Segurança e Confidencialidade

7.1. Durante o Tratamento, a CONTRATADA se responsabiliza pela manutenção de registro escrito das atividades e pela adoção de padrões de segurança sustentados nas melhores tecnologias disponíveis no mercado, devendo:

- a) Realizar o Tratamento de Dados Pessoais, conforme indicado pela CPFL, e unicamente para operacionalização das relações contratuais previstas no contexto do presente CONTRATO, tratando estes Dados Pessoais no limite do quanto necessário para o bom cumprimento das suas atividades;
- b) Restringir o acesso aos Dados Pessoais mediante a definição de pessoas habilitadas e responsáveis pelo Tratamento, responsabilizando-se pela confidencialidade dos Dados Pessoais;
- c) Garantir a integridade das informações compartilhadas pela CPFL, não retificando, apagando ou restringindo o Tratamento de Dados Pessoais por sua própria iniciativa, mas somente mediante instruções devidamente documentadas pela CPFL, enquanto perdurar o CONTRATO;
- d) Adotar medidas técnicas e organizacionais de segurança que garantam a inviolabilidade, a confidencialidade, a disponibilidade e a integridade dos Dados Pessoais, tais como: (i) mecanismos de autenticação de acesso aos registros, como sistemas de autenticação dupla para assegurar a individualização do responsável pela atividade; (ii) anonimização, pseudonimização e encriptação dos Dados Pessoais; (iii) recursos que permitam a restauração disponibilidade e do acesso aos



Dados Pessoais de forma rápida em caso de Incidente; e (iv) processo de verificação contínua da implementação das referidas medidas técnicas e organizacionais;

- e) Atender imediata e adequadamente a todas as solicitações da CPFL com relação ao Tratamento de Dados Pessoais sob este CONTRATO, bem como considerar as orientações da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) com relação ao Tratamento de Dados Pessoais transferidos;
 - f) Manter inventário detalhado dos acessos aos Dados Pessoais e aos registros de conexão e de acesso a aplicações, contendo o momento, a duração, a identidade do funcionário ou do responsável pelo acesso e o arquivo acessado, inclusive quando tal acesso é feito para cumprimento das obrigações legais ou determinações definidas por autoridade competente;
 - g) Registrar as atividades que envolvam o compartilhamento de Dados Pessoais com Terceiros ou a transferência internacional de Dados Pessoais, indicando o país/organização de destino, e adotando as garantias necessárias para que a transferência seja realizada de acordo com a LGPD e orientações definidas por autoridade competente;
 - h) Preencher todo e qualquer material solicitado pela CPFL relacionado com os padrões de segurança aplicáveis (*self-assessment*), responsabilizando-se pela veracidade das informações declaradas em tais documentos;
 - i) Atender a CPFL em diligências e entrevistas a serem realizadas com a finalidade de averiguação das medidas de segurança aplicadas para a proteção dos dados pessoais (*due-diligence*); e
 - j) Atender prontamente às solicitações da CPFL de revisão dos procedimentos de *self-assessment* e/ou *due diligence*, e se fazer disponível para receber representantes da CPFL para entrevistas e visitas nos estabelecimentos que realizam o Tratamento dos Dados Pessoais.
- 7.2.** A CONTRATADA reconhece que os Dados Pessoais Sensíveis estão sujeitos a um maior rigor legal e, portanto, exigem maior proteção técnica e organizacional. Assim, a CONTRATADA somente poderá realizar operações de Tratamento de Dados Pessoais Sensíveis quando estritamente necessário para cumprir com as disposições do CONTRATO, devendo garantir a implementação de proteções técnicas apropriadas, aptas a manter a integridade, confidencialidade e segurança destas informações sejam implementadas.



7.3. Mediante prévia solicitação da CPFL, a CONTRATADA deverá permitir que a CPFL e seus representantes realizem auditoria e avaliem programa de Segurança de Informação da CONTRATADA, suas instalações de Tratamento de Dados Pessoais, bem como seu programa de conformidade de proteção de Dados Pessoais, para verificar a conformidade com o CONTRATO, este Anexo e as Leis de Proteção de Dados Pessoais, e, conforme aplicável, de acordo com as instruções da CPFL.

7.3.1. As Partes devem concordar mutuamente em relação ao escopo, ao tempo e à duração da auditoria de proteção de Dados e segurança e, se necessário, à contratação de um auditor terceiro independente, cujos custos serão integralmente arcados pela CPFL.

8. Cooperação entre as Partes para atendimento de solicitações dos Titulares ou de autoridades

8.1. Caberá à CPFL atender a requisições de exercício de direitos por parte dos Titulares ou solicitações da ANPD ou qualquer outra autoridade que venha a fiscalizar o Tratamento de Dados Pessoais.

8.2. Caberá à CONTRATADA, sempre que necessário e solicitado pela CPFL, auxiliar no atendimento das requisições realizadas por Titulares ou por qualquer autoridade, tais como pedidos de acesso aos Dados Pessoais, correção de Dados Pessoais incompletos, inexatos ou desatualizados, anonimização, bloqueio ou eliminação de Dados Pessoais desnecessários ou excessivos, portabilidade dos Dados, dentre outros direitos previstos na legislação, cujo deferimento ou não ficará ao exclusivo critério da CPFL.

8.3. Quaisquer informações solicitadas pela CPFL deverão ser atendidas pela CONTRATADA de forma imediata ou no prazo máximo de 72 (setenta e duas horas) horas, justificando os motivos da demora.

8.4. Caberá ainda, notificar a CPFL imediatamente sobre:

- (i) qualquer pedido legalmente vinculativo de divulgação dos Dados Pessoais por uma Autoridade Pública, a menos que proibido de outra forma, em decorrência de lei;
- (ii) qualquer Incidente com os Dados Pessoais; e
- (iii) qualquer solicitação recebida diretamente dos Titulares dos Dados Pessoais, ou da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), sem responder a esse pedido, a menos que tenha sido autorizado de outra forma a fazê-lo.

9. Resposta de Incidentes



9.1. Na ocorrência de qualquer Incidente que envolva as informações tratadas em razão da presente relação contratual, deverá a CONTRATADA adotar, minimamente, os seguintes passos:

9.1.1. Notificação imediata à CPFL, com tolerância de no máximo 24 (vinte e quatro horas) desde que a CONTRATADA justifique o motivo da demora, por meio de canal específico definido pelas Partes, devendo conter, no mínimo, as seguintes informações: (i) data e hora do Incidente; (ii) data e hora da ciência pela CONTRATADA; (iii) relação dos tipos de Dados Pessoais afetados pelo Incidente; (iv) número de usuários afetados (volumetria do Incidente) e, se possível, a relação desses indivíduos; (v) Dados de contato do Encarregado da CONTRATADA ou, não havendo Encarregado, a pessoa junto à qual seja possível obter maiores informações sobre o ocorrido; (vi) descrição das possíveis consequências do Incidente; (vii) medidas que estão sendo tomadas para a mitigação dos riscos.

9.1.2. Caso estas informações não estejam disponíveis, a CONTRATADA deverá complementar a sua notificação posteriormente, a medida que tais informações sejam disponibilizadas.

9.1.3. Após notificada sobre o Incidente, a CPFL dará orientações à CONTRATADA, que deverá providenciar: (i) a notificação dos Titulares afetados e da autoridade competente, como a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, de acordo com a orientação e texto previamente aprovado pela CPFL; (ii) a adoção de um plano de ação que pondere os fatores que levaram à causa do Incidente e aplique medidas que visem garantir a não recorrência de Incidentes da mesma natureza.

9.1.4. Para os Incidentes que tenham sido causados exclusivamente por culpa da CONTRATADA, ou de Terceiros subcontratadas por ele, em desobediência às orientações da CPFL, a CONTRATADA será responsável por eventuais sanções aplicadas. Caso a CPFL seja responsabilizada judicial ou administrativamente, por sanções atribuídas em razão do Incidente causado por culpa da CONTRATADA, a CPFL exercerá o direito de regresso em relação à CONTRATADA.

10. Responsabilidade



- 10.1.** A CONTRATADA defenderá e manterá a CPFL integralmente isenta de quaisquer responsabilidades ou reivindicações dos Titulares de Dados Pessoais compartilhados pela CPFL com a CONTRATADA, com base em eventual irregularidade ou Tratamento de Dados Pessoais em desacordo com as instruções fornecidas pela CPFL, ou ainda, descumprimento do CONTRATO ou deste Anexo, inclusive com relação aos Incidentes.
- 10.2.** Caso sejam ajuizadas ações pelos Titulares dos Dados Pessoais contra a CPFL, ou de serem recebidas pela CPFL notificações de quaisquer órgãos públicos, com base no uso indevido de Dados Pessoais decorrente de falha da CONTRATADA, ou de eventuais Terceiros sob a responsabilidade da CONTRATADA, em tomar as devidas medidas para o Tratamento de tais Dados Pessoais nos termos do CONTRATO ou deste Anexo, deverá a CONTRATADA intervir no processo, reivindicando a condição de demandado e requerendo a exclusão da CPFL e, em caso de condenação da CPFL, a CONTRATADA deverá ressarcir-la pelo valor principal pago, bem como por todos os danos (incluindo lucros cessantes) e todas as despesas envolvidas na demanda.
- 10.3.** Caso a CONTRATADA não garanta o Tratamento adequado às finalidades deste CONTRATO e à LGPD, ou comprometa a segurança, a confidencialidade e a integridade das informações compartilhadas pela CPFL, referente a clientes, colaboradores e/ou terceiros, a CONTRATADA: (i) será responsável pelos seus atos, bem como de seus respectivos funcionários, prepostos, representantes legais, contratadas, terceiros relacionados ou qualquer pessoa que tenha tido acesso a esses Dados Pessoais, e (ii) estará sujeito à incidência de multa não compensatória por descumprimento contratual equivalente a 30% (trinta por cento) do VALOR GLOBAL do CONTRATO, bem como a despesas processuais judiciais, administrativas e arbitrais, em qualquer instância ou tribunal, que venham a ser ajuizadas em face da CPFL, multas, incluindo, mas não se limitando, àquelas aplicadas pelo Ministério Público, pela ANPD, ou pelos órgãos de proteção e defesa do consumidor, sem prejuízo de perdas e danos.

11. Término do Tratamento

- 11.1.** Após a expiração ou rescisão do CONTRATO, a CONTRATADA eliminará ou devolverá à CPFL os materiais contendo Dados Pessoais que lhes foram disponibilizados para os fins dispostos no CONTRATO, conforme instruções e prazo informados pela CPFL, e de acordo com os critérios da legislação aplicável.



11.2. Mesmo após a rescisão deste CONTRATO ou de outros acordos celebrados a respeito do Tratamento de Dados Pessoais no contexto deste CONTRATO, as obrigações da CONTRATADA perdurarão enquanto ele tiver acesso, estiver em posse ou conseguir realizar qualquer operação de Tratamento dos Dados Pessoais envolvendo informações fornecidas pela CPFL.

12. Nulidade

12.1. Se qualquer disposição do presente Anexo for julgada inválida ou inexecutável por qualquer tribunal ou órgão administrativo de jurisdição competente, a invalidade ou inexecutabilidade de tal disposição não deverá afetar quaisquer outras disposições do presente Anexo e todas as demais disposições não afetadas por tal invalidade ou inexecutabilidade permanecerão em pleno vigor e efeito.

13. Compatibilidade com o CONTRATO

13.1. Este Anexo complementa o CONTRATO, sendo que, caso existam disposições conflitantes entre dos dois documentos, os termos e condições deste Anexo prevalecerão.

14. Solução de Disputas

14.1. Caso haja quaisquer controvérsias entre as Partes com relação à interpretação ou execução dos termos e condições presentes neste Anexo, o mecanismo de solução de disputas presente no CONTRATO será aplicável.



ANEXO I-IV – PROJETO





CPFL PAULISTA

PROPOSTA DE PROJETO

SAAE IBITINGA

**VOLTS AMPERE ENGENHARIA SISTEMAS DE
ENERGIA LTDA**

VA ENGENHARIA

JULHO/2021

SOROCABA/SP



1. IDENTIFICAÇÃO

➤ Cliente Consumidor

Tabela 1 - Identificação

Título do projeto	SAAE IBITINGA
Nome do cliente	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DA ESTANCIA TURISTICA DE IBITINGA - SAAE -
CNPJ do cliente	45.321.791/0001-90
Distribuidora do grupo CPFL Energia	CPFL Paulista
Número da Unidade Consumidora	706221, 706213 e 810681
Classificação Tarifária	A4 - DE 2,3 kV A 25 Kv
Ramo de Atividade	42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação
Horário de Funcionamento	02:00 às 00:00
Endereço	AV DOM PEDRO II, 1293 - CEP: 14940-000 - IBITINGA/SP
Cidade	IBITINGA
UF	SP
Nome do Responsável pelo Cliente	Frauzo Ruiz Sanches
E-mail	compras@saaeibitinga.sp.gov.br
Telefone	(16) 3352-1060 / (16) 997860547
Responsável Técnico pelo Executor	Marcelo Maia
E-mail	pee@vaengenharia.com.br
Telefone	(15) 98810-8361

Contexto do Cliente Consumidor

O SAAE- Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga foi criado pela Lei Municipal nº 902 de 9 de janeiro de 1969.

O escritório técnico da recente autarquia localizava-se à Rua Dr. Teixeira, nº 396, e contatava com aproximadamente quinze funcionários compondo seu Quadro de Pessoal. O primeiro Diretor do SAAE foi o Senhor Dejanir Storniolo.

Mais tarde, a sede Administrativa foi transferida para a Rua Boa Jesus, nº 717. Somente em 02 de julho de 2012, o escritório passa para o atual endereço localizado à Rua Capitão Felício Racy, nº 1556. O novo prédio Gilberto Ocon de Oliveira faz homenagem à família Oliveira, construído e projetado especificamente para acomodar todos os departamentos administrativos da autarquia.

Além do escritório administrativo, o SAAE abrange o almoxarifado Antônio Di Jorge, localizado à Avenida Carolina Gereto Dall' Acqua, nº 1575 Vila Izolina, departamento responsável



pelo recebimento, armazenagem, expedição, distribuição dos materiais e serviços de manutenção da rede de água e esgoto.

A Estação de Tratamento de Água Jair Fernandes sito à Av. D. Pedro II, nº 1.293, é responsável pelo Tratamento da Água oriunda do Córrego Água Quente que contribui com o abastecimento da área central da cidade.

A maior parte da captação de água é procedente de mananciais subterrâneos, o que corresponde cerca de 90% da nossa capacidade produtiva.

A ETE- Estação de Tratamento de Esgoto está em fase final de construção (obra do governo do estado em convênio com o município).

O SAAE tem como missão a captação, o tratamento e o abastecimento de água potável e também a coleta de esgoto do Município de Ibatinga e o Distrito de Cambaratiba. O objetivo principal da autarquia é a melhoria da qualidade de vida da população. A visão da empresa é cada vez mais informatizar e expandir a rede de água e esgoto através de tecnologias modernas e sempre satisfazer as necessidades da população em relação ao saneamento de qualidade.



Figura 1 - Imagem representativa do cliente consumidor

➤ Empresa responsável pelo diagnóstico energético - VA Engenharia

A Volts Ampere Engenharia - VA Engenharia - é uma empresa de sustentabilidade e tecnologia em sistemas elétricos e gestão de energia. Atuante desde 2012, é especializada em Projetos para Chamadas Públicas de Eficiência Energética, Instalação de Sistema Fotovoltaico, Gestão e Comercialização de Energia no Mercado Livre (CCEE), Processo de Ligação e



Conexão de Cargas com as Distribuidoras de Energia, Linhas de Projetos de rede, AS Built, NR10 e NR12, Estudo de Seletividade e Proteção do Sistema Elétrico, Análise e Simulação de Cargas e Motores de Grande Porte (RISE), Análise e Medição da Qualidade da Energia (Power Quality), Correção da Energia Reativa (Banco de Capacitores), Construção de Rede e Subestações, Manutenção e Entrada Primária entre muitos outros.

O foco é fornecer soluções inovadoras em energia sustentável. Com certificação ESCO junto a EVO (Efficiency Valuation Organization) a empresa está apta a participar e desenvolver Projetos de Eficiência Energética da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), junto com as Distribuidoras de energia do Brasil.

A VA Engenharia possui as seguintes certificações ISO:



Figura 2 - Certificações de Gestão

Consolidada em Sorocaba, no interior de São Paulo, é atuante em todos os estados do Brasil, contando também com uma filial em Canoas, no Rio Grande do Sul, para atender a grande demanda de projetos na região sul do país.



Figura 3 - Estados atendidos por projetos relativos ao PEE

Relativo a projetos elaborados de eficiência energética para o PEE da ANEEL, a empresa ESCO VA Engenharia totaliza mais de 180 projetos, sendo 82 executados.

A comprovação de alguns projetos elaborados/executados foi submetido via portal da chamada pública CPFL 2021.

2. DESCRITIVO COMPLEMENTAR DA UNIDADE CONSUMIDORA

a) Apresentação da avaliação preliminar das instalações físicas e dos procedimentos



operacionais da unidade consumidora com foco no consumo de energia elétrica. Apresentação da descrição detalhada do horário de funcionamento de cada ambiente e/ou equipamento, bem como a quantidade de equipamentos que serão substituídos, detalhando o sistema atual e o sistema proposto e identificar o ambiente que será eficientizado.

A(s) unidade(s) consumidora(s) utilizam o sistema de iluminação e motrizes nos ambientes da instituição, visto ter o processo principal o saneamento básico. Em avaliação técnica da especificação existente dos motores instalados, foi constatado que há ineficiência energética, tomando como parâmetro as tecnologias atuais existentes no que se refere ao sistema motriz. O projeto prevê também a instalação de um sistema fotovoltaico, para isso, foram analisados os telhados da instituição de forma a verificar se as estruturas físicas dos mesmos suportam a usina proposta.

O sistema motriz tem com premissa o funcionamento no horário diurno e noturno, tendo seu acionamento constante para a manutenção do sistema de saneamento, durante todos os dias do mês. O tempo de funcionamento dos ambientes, foi estimado de acordo com visita no local. O horário de funcionamento desta unidade consumidora é de 24 por dia durante todo o ano.

➤ Apresentação da descrição detalhada do horário de funcionamento de cada ambiente e/ou equipamento, a quantidade de equipamentos que serão substituídos, detalhamento do sistema atual e o sistema proposto e a identificação do ambiente que será eficientizado.

Tabela 2 - Usina Fotovoltaica - Sistema atual x proposto

UC	Ambiente	Sistema RCB	Sistema Atual	Sistema Proposto	Quantidades Equipamentos	Tempo de funcionamento total (h/dia)	Dia de Utilização (Dia/ano)	Funcionamento ano (h/ano)	Fator de Coincidência *(FCP) (0 a 1)
706221	Telhado	SFV1	-	Módulo Fotovoltaico 400 W	102	5,18	365	1891,56	0
			-	Inversor Fotovoltaico 40 kW	1	5,18	365	1891,56	0
			-	Estrutura	1	5,18	365	1891,56	0

Tabela 3 - Sistemas Motrizes - Sistema atual x proposto

UC	Ambiente	Sistema RCB	Sistema Atual	Sistema Proposto	Quantidades Equipamentos	Tempo de funcionamento total (h/dia)	Dia de Utilização (Dia/ano)	Funcionamento ano (h/ano)	Fator de Coincidência *(FCP) (0 a 1)
706221	Estação de tratamento - ETA	Motor 1	Motor 100 CV	Motor Alta Eficiência 100 CV + Inversor de frequência CFW11 de 100CV + Acessórios (Painel de controle e comando)	1	16	365	5840	0,67
706213	Estação de tratamento - Rodovia	Motor 2	Motor 40 CV	Motor Alta Eficiência 40 CV	1	8	365	2920	0,50
810681	Estação de tratamento - P8 Rafaela	Motor 3	Motor 200 CV	Motor Alta Eficiência 200 CV + Inversor de frequência CFW11 de 200CV + Acessórios (Painel de controle e comando)	1	20	365	7300	0,83

b) Apresentação de tabela com o histórico de consumo e o cálculo dos valores médios dos últimos 12 (doze) meses da unidade consumidora, de acordo com a fatura apresentada junto com a carta de apresentação.

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 4 - Histórico de consumo (12 meses) - Parte 1

HISTÓRICO DE CONSUMO (12 MESES) - UC: 706221				
Mês (mês/ano)	Consumo (kWh/mês)		Consumo Total (kWh/mês)	Demanda (kW)
	Ponta	Fora Ponta		
jun/21	3737,0	37369,0	41106	148,0
mai/21	3573,0	43236,0	46809	143,0
abr/21	4068,0	41394,0	45462	150,0
mar/21	4393,0	43073,0	47466	148,0
fev/21	3954,0	40882,0	44836	157,0
jan/21	3874,0	44395,0	48269	148,0
dez/20	4268,0	44056,0	48324	144,0
nov/20	7087,0	77570,0	84657	146,0
out/20	4004,0	43852,0	47856	142,0
set/20	4199,0	46785,0	50984	138,0
ago/20	4677,0	44371,0	49048	135,0
jul/20	4173,0	46463,0	50636	133,0
Total dos 12 meses	52,01 MWh/ano	553,45 MWh/ano	605,45 MWh/ano	
Média dos 12 meses	4,33 MWh/ano	46,12 MWh/ano	50,45 MWh/ano	144,33 kW

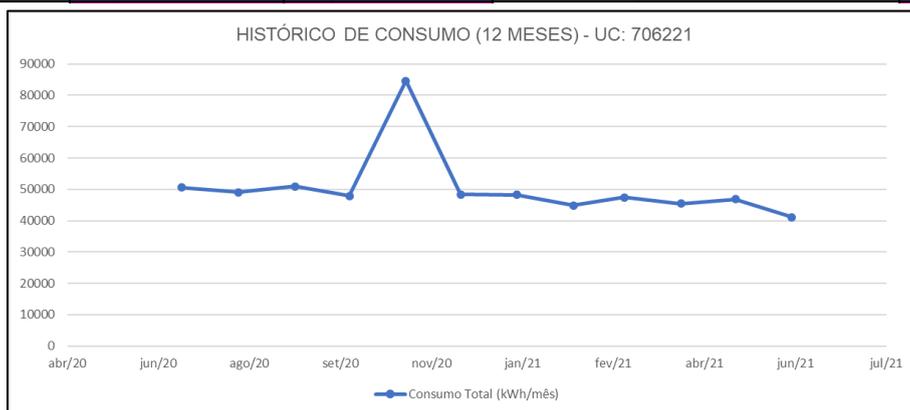


Figura 4 - Gráfico histórico de consumo (12 meses) - Parte 1

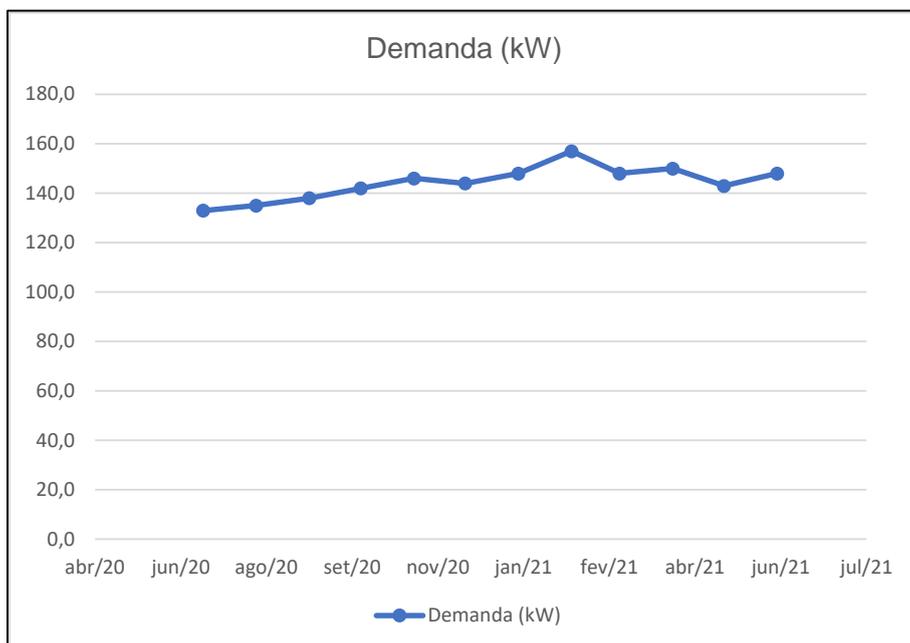


Figura 5 - Gráfico histórico de demanda (12 meses) - Parte 1

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 5 - Histórico de consumo (12 meses) - Parte 2

HISTÓRICO DE CONSUMO (12 MESES) - UC: 706213				
Mês (mês/ano)	Consumo (kWh/mês)		Consumo Total (kWh/mês)	Demanda (kW)
	Ponta	Fora Ponta		
jun/21	709,0	4001,0	4710	73,0
mai/21	1356,0	5391,0	6747	73,0
abr/21	550,0	6173,0	6723	73,0
mar/21	582,0	6021,0	6603	74,0
fev/21	757,0	6325,0	7082	73,0
jan/21	708,0	6667,0	7375	63,0
dez/20	781,0	6514,0	7295	63,0
nov/20	1584,0	12653,0	14237	73,0
out/20	1452,0	8471,0	9923	73,0
set/20	979,0	6717,0	7696	63,0
ago/20	853,0	5756,0	6609	63,0
jul/20	981,0	5298,0	6279	63,0
Total dos 12 meses	11,29 MWh/ano	79,99 MWh/ano	91,28 MWh/ano	
Média dos 12 meses	0,94 MWh/ano	6,67 MWh/ano	7,61 MWh/ano	68,92 kW

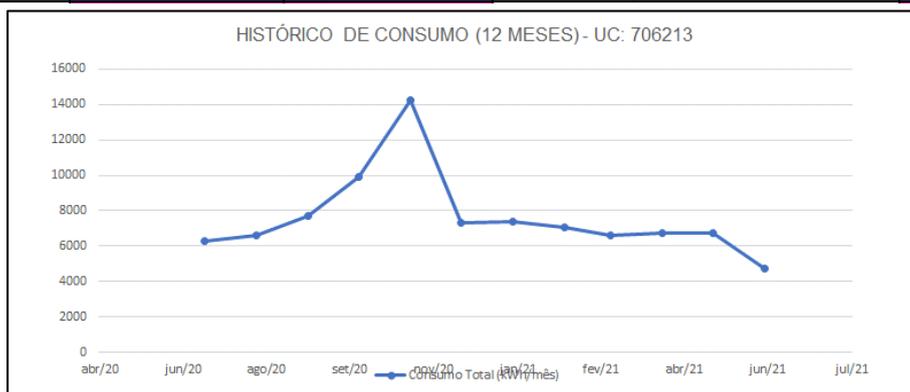


Figura 6 - Gráfico histórico de consumo (12 meses) - Parte 2

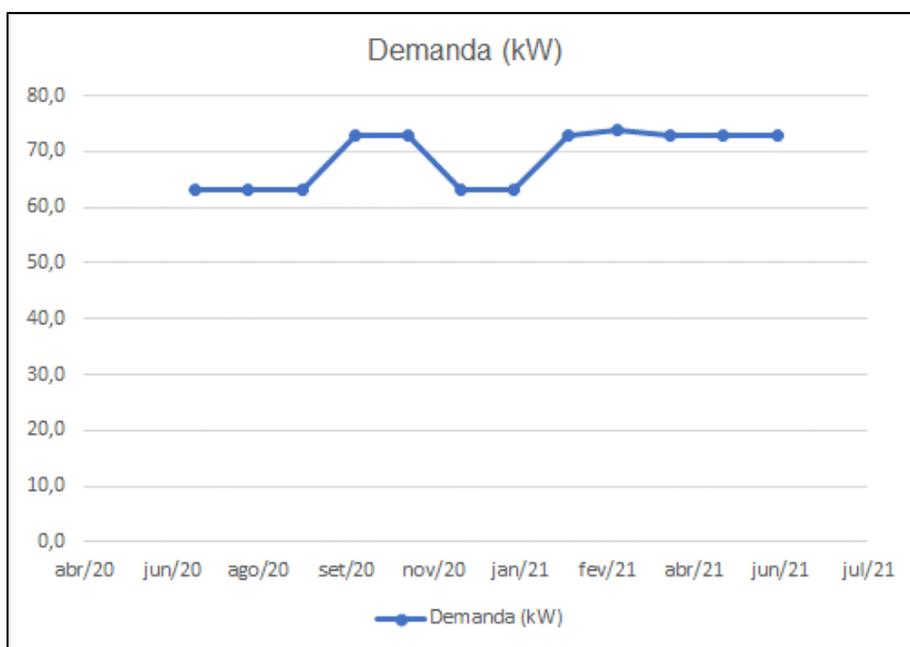


Figura 7 - Gráfico histórico de demanda (12 meses) - Parte 2



Tabela 6 - Histórico de consumo (12 meses) - Parte 3

HISTÓRICO DE CONSUMO (12 MESES) - UC: 810681				
Mês (mês/ano)	Consumo (kWh/mês)		Consumo Total (kWh/mês)	Demanda (kW)
	Ponta	Fora Ponta		
jun/21	4160,0	87351,0	91511	150,0
mai/21	5037,0	88082,0	93119	150,0
abr/21	4523,0	82950,0	87473	151,0
mar/21	6868,0	88404,0	95272	150,0
fev/21	4853,0	80502,0	85355	149,0
jan/21	6253,0	91048,0	97301	149,0
dez/20	7420,0	90689,0	98109	148,0
nov/20	14032,0	157087,0	171119	151,0
out/20	8683,0	84150,0	92833	155,0
set/20	9001,0	84646,0	93647	153,0
ago/20	9042,0	63698,0	72740	154,0
jul/20	7218,0	64185,0	71403	155,0
Total dos 12 meses	87,09 MWh/ano	1062,79 MWh/ano	1149,88 MWh/ano	
Média dos 12 meses	7,26 MWh/ano	88,57 MWh/ano	95,82 MWh/ano	151,25 kW

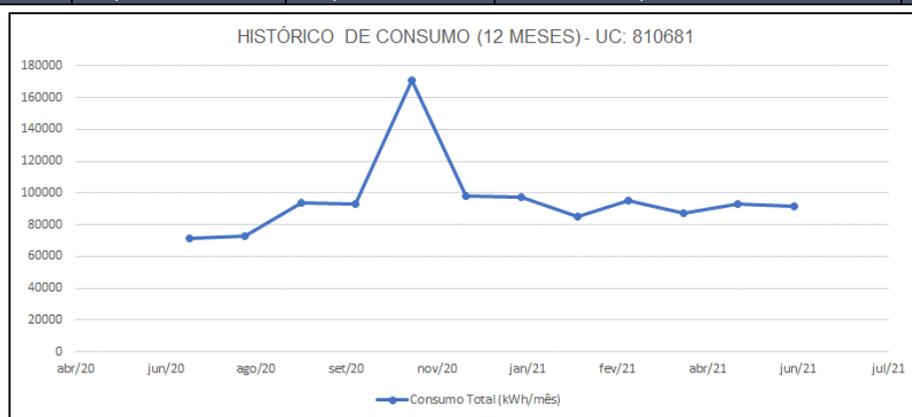


Figura 8 - Gráfico histórico de consumo (12 meses) - Parte 3

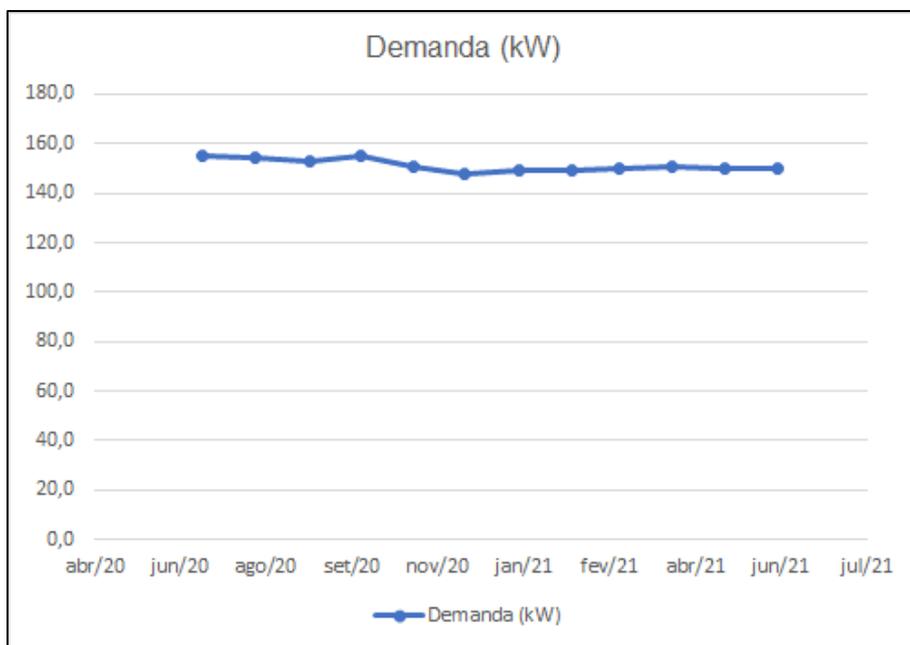


Figura 9 - Gráfico histórico de demanda (12 meses) - Parte 3

c) Apresentação da estimativa da participação de cada uso final de energia elétrica existente no consumo mensal de energia elétrica da(s) unidade(s) consumidora(s).

Tabela 7 - Participação de cada uso final - Parte 1

UC: 706221	
Uso final	Participação
Iluminação	8%
Condicionamento ambiental	5%
Sistemas motrizes	80%
Sistemas de refrigeração	2%
Aquecimento solar de água	0%
Sistema Fotovoltaico	0%
Outros	5%
Total	100%



Tabela 8 - Participação de cada uso final - Parte 2

UC: 706213	
Uso final	Participação
Iluminação	1%
Condicionamento ambiental	0%
Sistemas motrizes	99%
Sistemas de refrigeração	0%
Aquecimento solar de água	0%
Sistema Fotovoltaico	0%
Outros	0%
Total	100%

Tabela 9 - Participação de cada uso final - Parte 3

UC: 810681	
Uso final	Participação
Iluminação	1%
Condicionamento ambiental	0%
Sistemas motrizes	99%
Sistemas de refrigeração	0%
Aquecimento solar de água	0%
Sistema Fotovoltaico	0%
Outros	0%
Total	100%

d) Análise de Viabilidade e Inclusão dos Usos Finais no Projeto

Para os usos finais apresentados no item anterior, foi analisado a viabilidade de efficientização energética, e por consequência, inclusão no projeto. O critério de análise foi norteado pelos seguintes aspectos: atendimento aos valores máximos de RCB permitidos, atendimento aos valores de custo financeiro mínimo e máximo permitidos do projeto, possibilidade de adequação/instalação estrutural do uso final (exemplos: aquecimento solar de água e sistema fotovoltaico) e existência de equipamento/tecnologia com comprovação de eficiência energética para substituição dos equipamentos existentes.

Para os usos finais “Sistemas Motrizes” (retrofit parcial do sistema existente) e “Sistema Fotovoltaico” (proposição de geração de energia elétrica através de fontes incentivadas) foi identificada viabilidade de inclusão na proposta de projeto. Para ambos usos finais, o detalhamento técnico/financeiro está neste diagnóstico energético.

Para os demais usos finais, não houve viabilidade de sua eventual inclusão no projeto da presente chamada pública. Para todos os usos finais, a seguir é demonstrado a memória de cálculo dos usos finais relativo à análise de viabilidade, contendo o RCB obtido e o detalhamento informativo da inclusão ou não no projeto.



Tabela 10 - Memória de cálculo - RCB

Uso final	RCB	Observação	Inclusão no Diagnóstico Energético
Iluminação	1,87	Não há viabilidade energética/econômica	Não
Condicionamento ambiental	4,60	Não há viabilidade energética/econômica	Não
Sistemas motrizes	0,53	Há viabilidade energética/econômica	Sim
Sistemas de refrigeração	3,35	Não há viabilidade energética/econômica	Não
Aquecimento solar de água	-	Não há este uso final na Unidade	Não
Sistema Fotovoltaico	0,72	Há viabilidade energética/econômica	Sim
Outros	>7	Não há viabilidade energética/econômica	Não

Tabela 11 - Memória de cálculo - Detalhamento

Uso final	Detalhamento
Iluminação	No diagnostico verificou que possuem baixo consumo energético, devido a maior parte do consumo ser de sistemas motrizes, e os equipamentos já são eficientes de tecnologia LED e na simulação de uma eventual ação de eficiencia energética, representou custos muito superiores ao beneficio energético/financeiro (RCB).
Condicionamento ambiental	No diagnostico verificou que possuem baixo consumo energético, devido a utilização reduzida, e na simulação de uma eventual ação de eficiencia energética, representou custos muito superiores ao beneficio energético/financeiro (RCB).
Sistemas motrizes	Identificado que há viabilidade e incluído no projeto.
Sistemas de refrigeração	No diagnostico verificou que possuem baixo consumo energético, e baixa utilização, e na simulação de uma eventual ação de eficiencia energética, representou custos muito superiores ao beneficio energético/financeiro (RCB), devido que a tecnologia atual já possuir eficientização.
Aquecimento solar de água	Não se aplica ao sistema.
Sistema Fotovoltaico	Identificado que há viabilidade e incluído no projeto.
Outros	No diagnostico verificou que possuem baixo consumo energético, devido a utilização reduzida, e na simulação de uma eventual ação de eficiencia energética, representou custos muito superiores ao beneficio energético/financeiro (RCB).

e) Insumos Energéticos



Tabela 12 - Insumos Energéticos - Parte 1

UC: 706221	
INSUMOS ENERGÉTICOS	PARTICIPAÇÃO
Energia Elétrica da Concessionária	100%
Cogeração a Gás Natural	0%
Geração a Óleo Diesel (horário de ponta)	0%
Energia Fotovoltaica (conectada à rede ou isolada)	0%
TOTAL	100%

Tabela 13 - Insumos Energéticos - Parte 2

UC: 706213	
INSUMOS ENERGÉTICOS	PARTICIPAÇÃO
Energia Elétrica da Concessionária	100%
Cogeração a Gás Natural	0%
Geração a Óleo Diesel (horário de ponta)	0%
Energia Fotovoltaica (conectada à rede ou isolada)	0%
TOTAL	100%

Tabela 14 - Insumos Energéticos - Parte 3

UC: 810681	
INSUMOS ENERGÉTICOS	PARTICIPAÇÃO
Energia Elétrica da Concessionária	100%
Cogeração a Gás Natural	0%
Geração a Óleo Diesel (horário de ponta)	0%
Energia Fotovoltaica (conectada à rede ou isolada)	0%
TOTAL	100%

3. OBJETIVOS DO PROJETO

a) Justificativa

Tendo em vista ao recorrente aumento da demanda e consumo de energia elétrica no país e ao não atendimento da matriz energética atual, vê-se a necessidade da implementação de ações que promovam uma melhor eficiência energética no sistema elétrico.

Sob análise de parâmetros técnicos-administrativos, viu-se oportunidade de ações de eficiência energética nas instalações da instituição proponente deste projeto, sendo apresentado o detalhamento neste presente diagnóstico energético.

b) Objetivo

- ✓ Sistema Fotovoltaico



Instalação de sistema(s) fotovoltaico(s) para a geração de energia elétrica a partir da radiação solar, dentro do cronograma estipulado. A energia elétrica gerada será conectada à rede da CPFL. Posteriormente a instalação e início de operação da usina fotovoltaica, será realizado a medição e verificação (M&V) por um período de 12 (doze) meses da energia elétrica gerada. O benefício será a geração de energia elétrica a partir de fontes alternativas (incentivadas), no qual, traz o alívio do sistema de distribuição local e em todo o Sistema Elétrico de Potência (SEP).

Energia Gerada: 68,41 MWh/ano

✓ Sistemas Motrizes

Substituição parcial de sistema(s) motrizes(s) comprovadamente ineficientes por sistemas atuais eficientes com selo PROCEL de eficiência energética, inclusão de sistema (s) de automação para o controle da velocidade do motor e conseqüente maior redução do consumo energético, a implementação seguirá o tempo previsto no cronograma.

Os motores foram agrupados com as mesmas características de instalação e funcionamento (potência, rotação, carregamento, horas de funcionamento). O carregamento (carga acionada / carga nominal) – foi realizado por medição da potência, conforme consta item 4 - a), em Medições Gráficas do Sistema. Foi utilizado para o cálculo o software de cálculo de eficiência energética (CEE) da empresa WEG, disponível na página MyWEG (<http://www.myweg.net/irj/portal>).

Os objetivos energéticos e financeiros são apresentados abaixo:

Tabela 15 - Objetivos energéticos e financeiros

AVALIAÇÃO EX ANTE - RESUMO DAS AÇÕES PREVISTAS NO PROJETO			
O presente projeto prevê ações nos seguintes usos finais			
<input type="checkbox"/> Iluminação	<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas motrizes	<input type="checkbox"/> Aquecimento solar de água	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Condicionamento ambiental	<input type="checkbox"/> Sistemas de refrigeração	<input checked="" type="checkbox"/> Solar fotovoltaico	
VALORES DE CEE E CED - EX ANTE			
CEE =	394,21	R\$/MWh	
			CED = 493,69 R\$/kW ano
Resolução Aneel	2.854		Data da resolução 22/04/2021
Fator de carga	0,74		Constante k 0,15
CUSTO TOTAL ESTIMADO	R\$ 1.089.252,04		Recursos próprios (PEE) R\$ 1.074.252,04
ENERGIA ECONOMIZADA	474,97	MWh/ano	Contrapartida do cliente R\$ -
REDUÇÃO DE DEMANDA NA PONTA	46,93	kW	Contrapartida da empresa executora R\$ 15.000,00
			Vida útil média esperada 189 meses
RCB_{LIMITE} =	0,75		RCB_{EX_ANTE} =
			0,56

Os prazos serão estabelecidos conforme o cronograma abaixo:

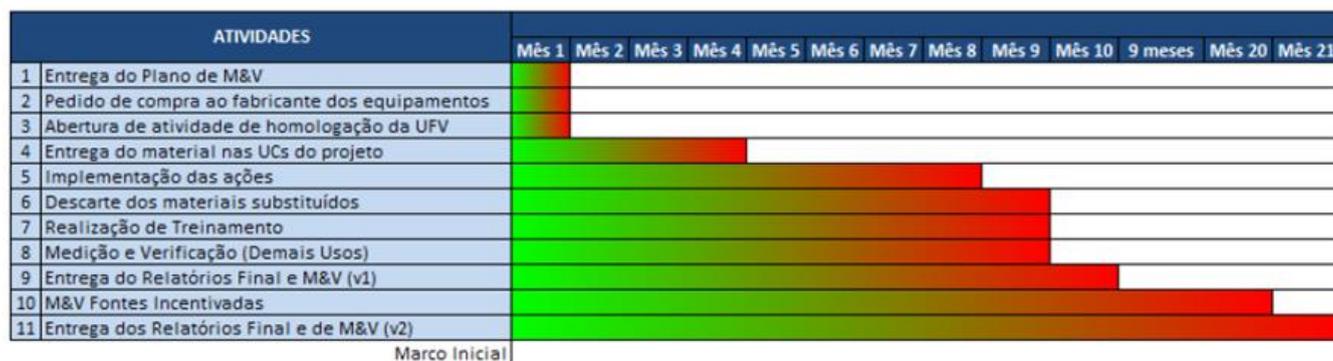


Figura 10 - Cronograma físico

A proponente concorda com os cronogramas definidos no Edital e demonstrados acima.

➤ Benefícios Quantificados

Tabela 16 - Benefícios quantificados

USO FINAL	EE (MWh/ano)	RDP (kW)
Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica)	68,41	-
Sistemas Motrizes	406,56	46,93
TOTAL	474,97	46,93

➤ Benefícios Não Quantificados

- utilização de equipamentos com maior vida útil, refletindo em menor custo financeiro de aquisição de insumos e serviços na substituição dos mesmos;
- equipamentos com comprovação de tecnologia e eficiência energética conforme certificações INMETRO, PROCEL ou ensaios específicos;
- melhor conforto e sustentabilidade as instalações;
- maior segurança energética e menos dependência de hidrelétricas e térmicas;
- conscientização da instituição beneficiada e a sociedade como um todo relativo a diversas alternativas de eficiência energética, através do treinamento planejado;
- divulgação dos resultados do projeto, com o intuito de fomentar a continuidade do programa de eficiência energética (PEE) da ANEEL;
- redução da emissão de CO2.

c) Resultados Esperados



Tabela 17 - Cálculo RCB

CÁLCULO DA RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO - EX ANTE									
Uso final	EE Energia economizada MWh/ano	RDP Redução de demanda na ponta kW	CA _T PEE Custo anualizado PEE	BA Benefício anualizado	RCB _{PEE} Por uso final PEE	RCB _{EX_ANTE_PEE}	CA _T TOTAL Custo anualizado total	RCB _{TOTAL} Por uso final total	RCB _{EX_ANTE_TOTAL}
Iluminação	0,00	0,00	R\$ -	R\$ -	0,00	0,56	R\$ -	0,00	0,57
Condicionamento ambiental	0,00	0,00	R\$ -	R\$ -	0,00		R\$ -	0,00	
Sistemas motrizes	406,56	46,93	R\$ 97.405,26	R\$ 183.441,77	0,53		R\$ 98.765,35	0,54	
Sistemas de refrigeração	0,00	0,00	R\$ -	R\$ -	0,00		R\$ -	0,00	
Aquecimento solar de água	0,00	0,00	R\$ -	R\$ -	0,00		R\$ -	0,00	
Sistema Fotovoltaico	68,41	0,00	R\$ 23.808,50	R\$ 32.929,72	0,72		R\$ 24.140,94	0,73	
Outros	0,00	0,00	R\$ -	R\$ -	0,00		R\$ -	0,00	
Total	474,97	46,93	R\$ 121.213,76	R\$ 216.371,49	0,56		R\$ 122.906,29	0,57	

A definição das metas de energia economizada (MWh/ano) e de redução de demanda na ponta (kW) foi realizada com base na metodologia de cálculo proposto para cada uso final, conforme seção 4.2 do PROPEE. Foram consideradas viáveis as ações de eficiência energética que tiverem a relação custo-benefício (RCB) inferior ou igual ao valor informado na seção 10 do Edital, com base no cálculo apresentado no módulo 7 do PROPEE.

d) Premissas

- a instituição proponente deve ser cliente do grupo CPFL Energia, respeitando a subdivisão das distribuidoras;
- a instituição proponente estar adimplente relativo ao grupo CPFL Energia e não possuir restrições ou sanções em cadastros comerciais conforme edital;
- a elaboração de documentos deve seguir os modelos e orientações disponibilizadas pelo edital.

e) Restrições

- limites financeiros da chamada pública;
- cronograma físico da execução do projeto.

f) Escopo do Projeto

- Atividades e/ou ações dentro do escopo deste projeto
 - celebração contratual;
 - elaboração e entrega do plano de M&V;
 - realização de pedido de compra ao fabricante dos equipamentos;
 - entrega e recebimento dos materiais nas UCs do projeto;
 - implementação das ações de eficiência energética;
 - descarte dos materiais substituídos;
 - realização do treinamento de eficiência energética;
 - medição e verificação;
 - elaboração e entrega do relatório final e M&V;



- elaboração de relatórios mensais de acompanhamento do projeto;
 - emissão de ART.
- Atividades e/ou ações fora do escopo deste projeto
- aquisição de ferramentas e instrumentos para medição e verificação;
 - inclusão de custos com licenciamento ambiental;
 - substituição de itens que não são objeto das ações de eficiência energética.

g) Acompanhamento do Projeto

O projeto será acompanhado e gerenciado por profissionais da VA Engenharia, devidamente capacitados, durante toda a fase de implementação e execução do projeto, conforme os marcos definidos no Cronograma Físico. O responsável pelo acompanhamento será Eng. Marcelo Maia - CREA nº 5061397453.

Para acompanhamento e gestão on-line do Projeto será utilizado como ferramenta o sistema de gestão informatizado ARTIA (<https://artia.com/>), que consiste em gerenciadores projetos, ações e atividades tanto para a Empresa gestora quanto para o acompanhamento da Distribuidora.

O sistema é em uma aplicação WEB disponível em nuvem, sendo possível acesso de qualquer ponto do planeta desde que o usuário possua acesso à internet, inclusive através de um dispositivo móvel (3G/4G). Assim é possível para os gestores terem visão de prazo, esforço e rentabilidade do projeto, bem como visualização de prazos importantes, atribuição de tarefas para o time de forma simples em tempo real.

Também é possível para cada etapa do projeto, atividade ou tarefa o upload de fotografias ou arquivos que validam o andamento do projeto.



Figura 11 - Interface ARTIA (Gestão Informatizada)

4. DETALHAMENTO DO PROJETO

- Descrição do Projeto

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 18 - Descrição do projeto

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	
Concessionária	CPFL Paulista Confira se a distribuidora selecionada, confere com o projeto.
Nome do projeto	SAAE IBITINGA
Responsável	MARCELO MAIA
Telefone	(15) 98810-8361 e-mail pee@vaengenharia.com.br
Localização	Sorocaba/SP Taxa de desconto (i) 8,00%
Tipologia do projeto	Serviço Público
IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE CONSUMIDORA	
Nome	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DA ESTANCIA TURISTICA DE IBITINGA - SAAE -
Endereço	AV DOM PEDRO II, 1293 - CEP: 14940-000 - IBITINGA/SP
CNPJ	45.321.791/0001-90
Unidade consumidora	70.622-1 Obs: Incluir dados da fatura de energia principal.
Atividade	FUNDO PERDIDO
Tipo de empresa	NÃO SE APLICA
Modalidade tarifária	VERDE
Subgrupo tarifário	A4 - DE 2,3 kV A 25 Kv









Tabela 19 – Responsável pelo diagnóstico energético

Responsável Técnico CMVP	Eng. Marcelo Maia
Certificado CMVP	4333 (Validade: 31/12/2022)
CPF	160.067.868-85
E-mail	pee@vaengenharia.com.br
Telefone	(15) 3031-5003 / (15) 98810-8361

➤ Etapas do Projeto

As etapas do projeto são: celebração contratual, entrega do plano de M&V, pedido de compra ao fabricante dos equipamentos, entrega do material nas UCs do projeto, implementação das ações, descarte dos materiais substituídos, realização do treinamento, medição e verificação e entrega do relatório final e M&V.

➤ Metodologias e tecnologias aplicadas ao projeto em todas as suas fases de execução

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 20 - Metodologias e tecnologias

ITEM	FASE	METODOLOGIA	TECNOLOGIA	REFERÊNCIAS PARA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES
1	Diagnóstico energético Estratégia de M&V	Visitas técnicas; Cálculos; Elaboração de Relatórios	Planilhas eletrônicas; Editor de textos	Edital da Chamada Pública; PROPEE; PIMVP; Contrato; Procedimentos técnicos/administrativos da Empresa executora
2	Celebração de Contratual	Encontro comercial/administrativo	Planilhas eletrônicas; Editor de textos	
3	Aquisição de materiais e equipamentos	Contato com fornecedores/fabricantes; Tratativa comercial	Planilhas eletrônicas; Editor de textos; Correio eletrônico	
4	Medição do período de linha de base Plano de M&V	Visitas técnicas; Medições in loco; Relatórios técnicos	Instrumentos de engenharia de medição, Planilhas eletrônicas; Editor de textos	
5	Execução das ações de eficiência energética	Visitas técnicas; Execução de tarefas técnicas; Elaboração de relatórios	Planilhas eletrônicas; Editor de textos	
6	Descarte dos materiais e equipamentos substituídos	Visitas técnicas; Execução de tarefas técnicas	Planilhas eletrônicas; Editor de textos	
7	Ações de marketing	Elaboração de conteúdo; Divulgação em plataformas (digitais, físicas, etc); Elaboração de relatórios	Editor de Imagens e vídeos; Planilhas eletrônicas; Editor de textos	
8	Ações de treinamento e capacitação	Elaboração de conteúdo; Aplicação de treinamento; Elaboração de relatórios	Aparelho para projeção de imagens; Microfone; Máquina Fotográfica; Planilhas eletrônicas; Editor de textos	
9	Medição do período de determinação da economia Relatório de M&V	Visitas técnicas; Medições in loco; Relatórios técnicos	Instrumentos de engenharia de medição, Planilhas eletrônicas; Editor de textos	
10	Avaliação dos resultados do projeto Relatório final	Cálculos; Elaboração de Relatórios	Planilhas eletrônicas; Editor de textos	

a) Caracterização do Sistema Atual e o do Sistema Proposto

✓ Sistema Fotovoltaico

Tabela 21 - Sistema Fotovoltaico - Sistema proposto

DADOS DE GERAÇÃO SISTEMA FOTOVOLTAICO - PREVISTO				UC:	706221
				TOTAL	SFV 1
1	Tipo de equipamento / tecnologia				Usina Fotovoltaica
2	Potência dimensionada	Wp	pa_i	400,00	400
3	Quantidade		qa_i	102	102
4	Potência instalada	kWp	Pa_i	40,80	40,80
5	Fator de utilização		fua_i		0,89
	Potência média real	kWp	Pua_i	36,17	36,17
6	Tempo médio de utilização dia	h/dia			5,18
	Dias de utilização do sistema, em um ano	dia/ano			365,00
	Funcionamento	h/ano	ha_i		1.891,56
7	Energia gerada	MWh/ano	Ea_i	68,41	68,41

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 22 - Sistema Fotovoltaico - Resultados esperados

SOLAR FOTOVOLTAICO - RESULTADOS ESPERADOS - EX ANTE				UC:	706221
				TOTAL	SFV 1
8	Energia gerada	MWh/ano	EE_i	68,41	68,41
9	Custo da energia evitada (CEE) = 481,35	%	$EE_i\%$	100,00%	100,00%
Benefício anualizado Solar Fotovoltaico - Ex ante			R\$ B_{SFV}	32.929,72	32.929,72
Benefício anualizado Solar Fotovoltaico - EE			R\$ $B_{SFV EE}$	32.929,15	32.929,72

Tabela 23 - Sistema Fotovoltaico - RCB - PEE

RCB_{SFV_PEE}	0,72
$RCB_{PROJETO_PEE}$	0,56

Tabela 24 - Sistema Fotovoltaico - RCB - TOTAL

RCB_{SFV_TOTAL}	0,73
$RCB_{PROJETO_TOTAL}$	0,57

Tabela 25 - Caracterização do sistema proposto - Módulo Solar

Especificação	Módulo Solar - Modelo 1
Sistema no Projeto (RCB)	SFV 1
Tipo de Equipamento/Tecnologia	Módulo Fotovoltaico
Código de Referência do Fornecedor	CS3W-400P
Fornecedor	POWER
Fabricante	CANADIAN SOLAR
Área (m ²)	2,21
Potência Nominal (W)	400
Eficiência Energética (%)	18,11
Peso (kg)	24,9kg
Vida Útil (anos)	25

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 26 - Caracterização do sistema proposto - Inversor Fotovoltaico

Especificação	Inversor Solar - Modelo 1
Sistema no Projeto (RCB)	SFV 1
Tipo de Equipamento/Tecnologia	Inversor de Frequência
Código de Referência do Fornecedor	CSI-40K-T400GL02-E
Fornecedor	POWER
Fabricante	CANADIAN SOLAR
Potência Nominal (kW)	40
Vida Útil (anos)	15
Monitoramento	Via Internet

✓ Sistemas Motrizes

Tabela 27 - Sistemas Motrizes - Sistema atual

SISTEMAS MOTRIZES - SISTEMA ATUAL - EX ANTE			UC:	706221	706213	810681
			TOTAL	motor 1	motor 2	motor 3
1	Tipo de equipamento / tecnologia			Motor 100 CV	Motor 40 CV	Motor 200 CV
2	Potência do motor	cv pa_i	340	100	40	200
3	Carregamento	% γa_i		0,755	0,743	0,889
4	Rendimento nominal	% ηna_i		0,925	0,86	0,933
4	Rendimento no ponto de carregamento	% ηa_i		0,909	0,82	0,912
5	Quantidade	qa_i	3	1	1	1
6	Potência instalada	kW Pa_i	271,57	79,57	34,23	157,77
7	Potência média utilizada	kW Pua_i	231,29	61,13	26,68	143,49
8	Tempo de utilização do sistema, em um dia	h/dia		16,00	8,00	20,00
	Dias de utilização do sistema, em um ano	dia/ano		365,00	365,00	365,00
	Funcionamento	h/ano ha_i		5.840,00	2.920,00	7.300,00
9	Horas de utilização em horário de ponta, em um dia	h/dia $nupa_i$		2,00	1,50	2,50
	Dias úteis de utilização em horário de ponta, em um mês	dia/mês nda_i		22,00	22,00	22,00
	Meses de utilização em horário de ponta, em um ano	mês/ano nma_i		12,00	12,00	12,00
	Potência média na ponta	kW da_i	173,66	40,75	13,34	119,57
	Fator de coincidência na ponta	$FCPa_i$		0,67	0,50	0,83
10	Energia consumida	MWh/ano Ea_i	1.482,36	357,00	77,89	1.047,46
11	Demanda média na ponta	kW Da_i	173,66	40,75	13,34	119,57

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 28 - Sistemas Motrizes - Sistema proposto

SISTEMAS MOTRIZES - SISTEMA PROPOSTO - EX ANTE			UC:	706221	706213	810681	
			TOTAL	Motor + inversor de frequência	motor 2	Motor + inversor de	
12	Potência do motor	cv	pp_i	340	100	40	200
13	Carregamento	%	γp_i		0,55	0,756	0,645
14	Rendimento nominal	%	ηnp_i		0,962	0,95	0,962
	Rendimento no ponto de carregamento	%	ηp_i		0,926	0,945	0,922
15	Quantidade		qp_i	3	1	1	1
16	Potência instalada	kW	Pp_i	260,51	76,51	30,99	153,01
17	Potência média utilizada	kW	Pup_i	170,24	43,71	23,55	102,98
18	Tempo de utilização do sistema, em um dia	h/dia			16,00	8,00	20,00
	Dias de utilização do sistema, em um ano	dia/ano			365,00	365,00	365,00
	Funcionamento	h/ano	hp_i		5.840,00	2.920,00	7.300,00
19	Horas de utilização em horário de ponta, em um dia	h/dia	$nupp_i$		2,00	1,50	2,50
	Dias úteis de utilização em horário de ponta, em um mês	dia/mês	ndp_i		22,00	22,00	22,00
	Meses de utilização em horário de ponta, em um ano	mês/ano	nmp_i		12,00	12,00	12,00
	Potência média na ponta	kW	dp_i	126,73	29,14	11,78	85,81
	Fator de coincidência na ponta		$FCPp_i$		0,67	0,50	0,83
20	Energia consumida	MWh/ano	Ep_i	1.075,79	255,30	68,77	751,73
21	Demanda média na ponta	kW	Dp_i	126,73	29,14	11,78	85,81

Tabela 29 - Sistemas Motrizes - Resultados esperados

SISTEMAS MOTRIZES - RESULTADOS ESPERADOS - EX ANTE			UC:	706221	706213	810681	
			TOTAL	motor 1	motor 2	motor 3	
22	Redução de demanda na ponta	kW	RDP_i	46,93	11,61	1,56	33,76
23	Custo evitado de demanda (CED) = 493,69	%	$RDP_i\%$	27,02%	28,49%	11,71%	28,23%
24	Energia economizada	MWh/ano	EE_i	406,56	101,71	9,12	295,73
25	Custo da energia evitada (CEE) = 394,21	%	$EE_i\%$	27,43%	28,49%	11,71%	28,23%
Benefício anualizado sistemas motrizes - Ex ante			R\$ B_{MOTOR}	183.441,77	45.826,98	4.366,48	133.248,31
Benefício anualizado sistemas motrizes - EE			R\$ $B_{MOTOR EE}$	160.270,02	40.094,90	3.595,45	116.581,51
Benefício anualizado sistemas motrizes - RDP			R\$ $B_{MOTOR RDP}$	23.168,87	5.732,07	771,02	16.666,80

Tabela 30 - Sistemas Motrizes - RCB - PEE

RCB_{MOTOR_PEE}	0,53
$RCB_{PROJETO_PEE}$	0,56

Tabela 31 - Sistemas Motrizes - RCB - TOTAL

RCB_{MOTOR_TOTAL}	0,54
$RCB_{PROJETO_TOTAL}$	0,57

Tabela 32 - Caracterização do sistema atual

Caracterização	Sistema Atual		
	Motor 100 CV	Motor 40 CV	Motor 200 CV
Tipo			
Potência (CV)	100	40	200
Numero de pólos	4	4	4
Tensão de alimentação	220	220	380
Rendimento nominal	92,5%	86,0%	93,4%
Numero de rebobinagens	2	6	4
Idade	22	40	22



Tabela 33 - Caracterização do sistema proposto – Parte 1

Caracterização	Sistema Proposto		
	Motor linha Verde IR3 Super Premium	Motor linha Verde IR3 Super Premium	Motor linha Verde IR3 Super Premium
Tipo	Motor linha Verde IR3 Super Premium	Motor linha Verde IR3 Super Premium	Motor linha Verde IR3 Super Premium
Modelo	W22 IR3 Premium 100CV - 4 Pólos	W22 IR3 Premium 40CV - 4 Pólos	W22 IR3 Premium 200CV - 4 Pólos
Fabricante	WEG	WEG	WEG
Potência (cv)	100	40	200
Numero de Pólos (np)	4	4	4
Rendimento nominal (n)	96,2%	95,0%	96,8%
Tensão de alimentação	220	220	380
Vida útil (anos)	15	15	15

Tabela 34 - Caracterização do sistema proposto – Parte 2

Caracterização	Sistema Proposto	
	Inversor de Frequência	Inversor de Frequência
Tipo	Inversor de Frequência	Inversor de Frequência
Modelo	CFW700-100CV	CFW11-200CV
Fabricante	WEG	WEG
Alimentação (V)	220	380
Potência (CV)	100	200
Vida útil (anos)	15	15

➤ Fotos dos sistemas atuais para exemplificação



Figura 12 – Sistemas Motrizes - Sistema 1 – Motor 100CV – Bomba ETA



Figura 13 – Sistemas Motrizes - Sistema 2 – Motor 40CV - Bomba Rodovia



Figura 14 – Sistemas Motrizes - Sistema 3 – Motor 200CV – Bomba P8 Rafaela

➤ Detalhamento

No levantamento de campo realizado constatou-se que as bombas existentes possuem regulação de velocidade através do fechamento de uma válvula manual, que modula (vazão) de



forma constante sem alteração durante todo o período, ou seja, o sistema motor/bomba não precisa entregar toda a sua capacidade, dessa forma mostra-se uma oportunidade de implementação de inversores de frequência, de forma a controlar a velocidade dos motores e entregar somente a vazão que o sistema necessita, otimizando assim o carregamento do motor e trazendo economia de energia.

As bombas centrífugas, possuem curva de conjugado parabólica conforme exemplo da figura “Curva Parabólica de Motor IR1”, e com o controle de vazão atual sendo feito através de fechamento de registro manual, sempre funcionando com a válvula aberta em 85% conforme exemplo mostrado na figura “Exemplo de Registro da Válvula que Modula a Vazão”.

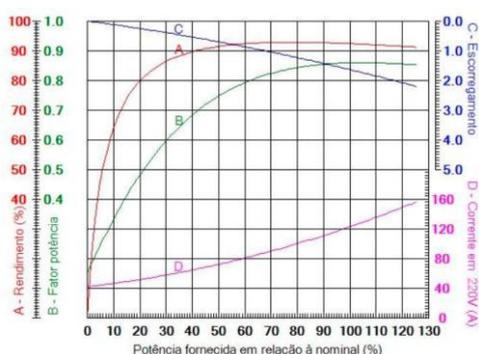


Figura 15 - Curva Parabólica de Motor IR1



Figura 16 – Exemplo de Registro da Válvula que Modula a Vazão

O regime de operação foi verificado utilizando os analisadores de energia ION7650, identificações: AT-02, AT-05 e AT-10 (certificados anexo no item 11), que apresentou dados que foram analisados e mostraram a possibilidade de automação no processo, podendo substituir o método de acionamento atual com inserção de inversor de frequência, de forma a controlar a velocidade do motor através de sensores de vazão. Os sensores terão a função de comunicar com o inversor, enviando os sinais para que seja regulada a frequência e consequentemente a velocidade do motor, trazendo economia de energia.

Como as bombas possuem a curva característica parabólica, a relação entre velocidade do motor e consumo de energia obedece a mesma curva e é praticamente de 1x3, ou seja 10% de redução na velocidade implicam em aproximadamente 30% redução na potência e diretamente a 30% de economia de energia conforme figuras “Motor Alta Eficiência + Inversor de Frequência” e “Motor Alta Eficiência + Inversor de Frequência Variando a velocidade”, para tal comprovação utilizou-se o software de cálculo de eficiência energética CEE da WEG, que com seu banco de dados extenso comprovou o resultado teórico.

- Curva característica do equipamento, bombas centrífugas:
 - Frequência nominal (60Hz):

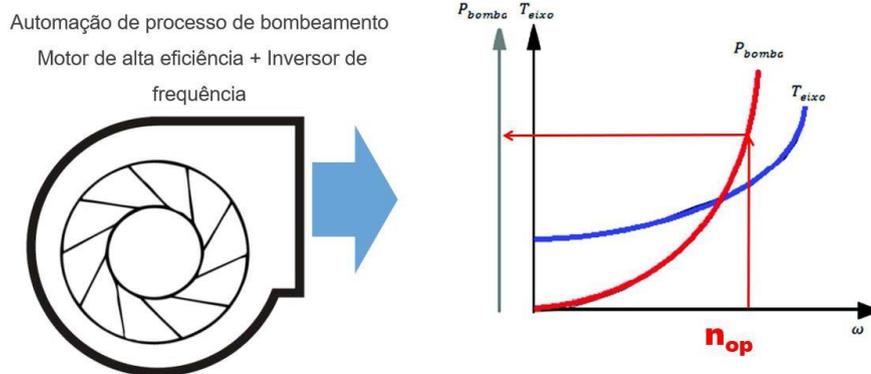


Figura 17 - Motor Alta Eficiência + Inversor de Frequência

➤ Frequência variando (XX Hz):

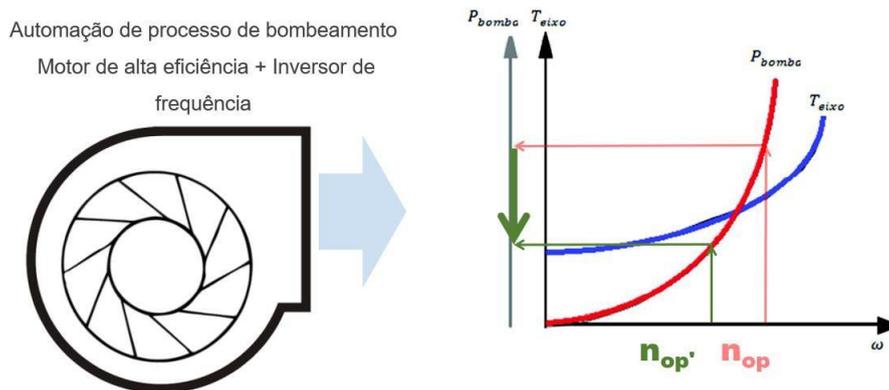


Figura 18 - Motor Alta Eficiência + Inversor de Frequência Variando a velocidade

No levantamento de campo detectou-se que alguns motores são de baixa eficiência (antigo), e através das medições a plena carga e quantidade de rebobinagens, pudemos utilizar do banco de dados da WEG para saber a curva de conjugado, carregamento, rendimento nominal, rendimento no ponto de carregamento desses motores e propor a melhor substituição de forma a atender a aplicação do cliente.

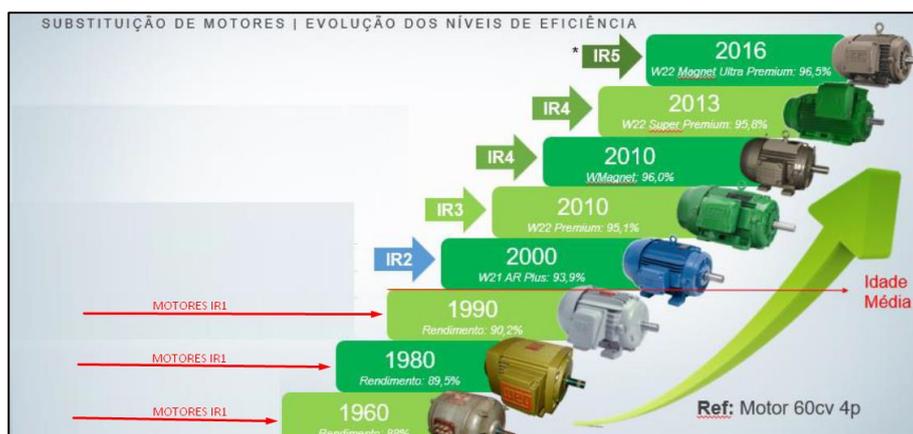


Tabela de evolução dos motores e eficiência.



➤ Procedimento de Medição

A medição foi realizada com medidor calibrado, num período de 7 dias, que representa a rotina de utilização do sistema, na qual foi extrapolado na planilha RCB para o período de 1 (um) ano. Abaixo estão as comprovações das informações para a efficientização do sistema.

➤ Medições Gráficas do Sistema:

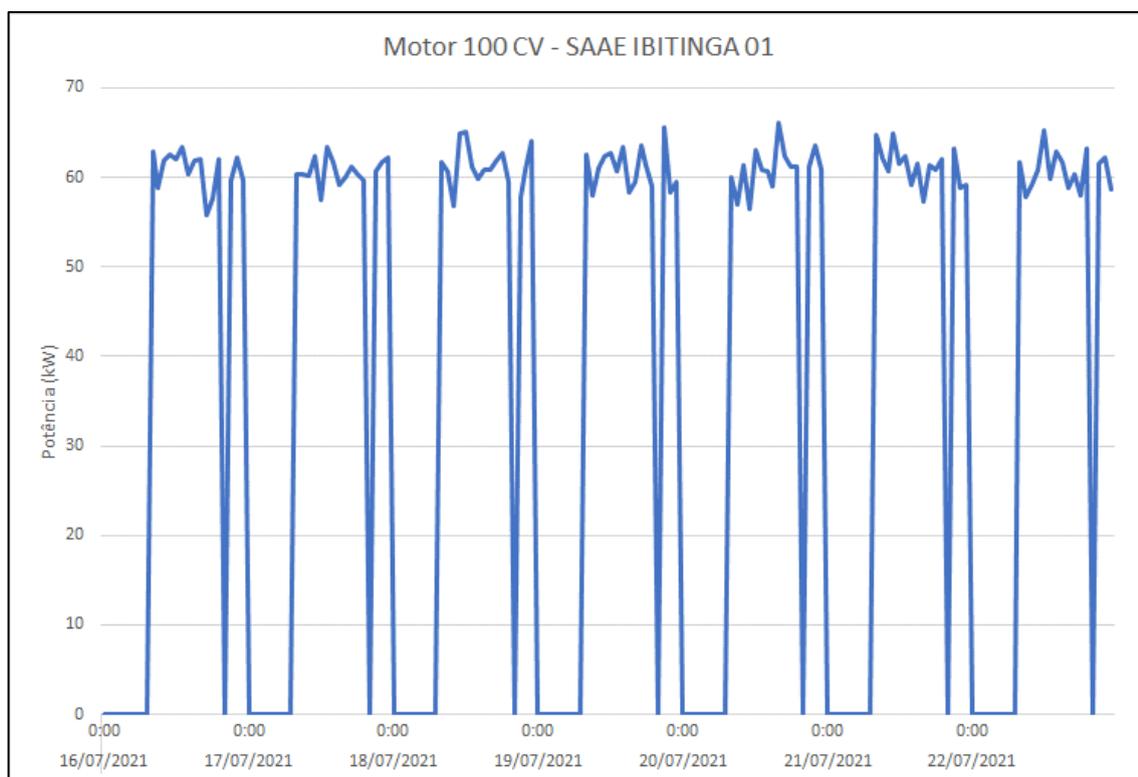


Figura 19 - Gráfico de medição do Motor 1

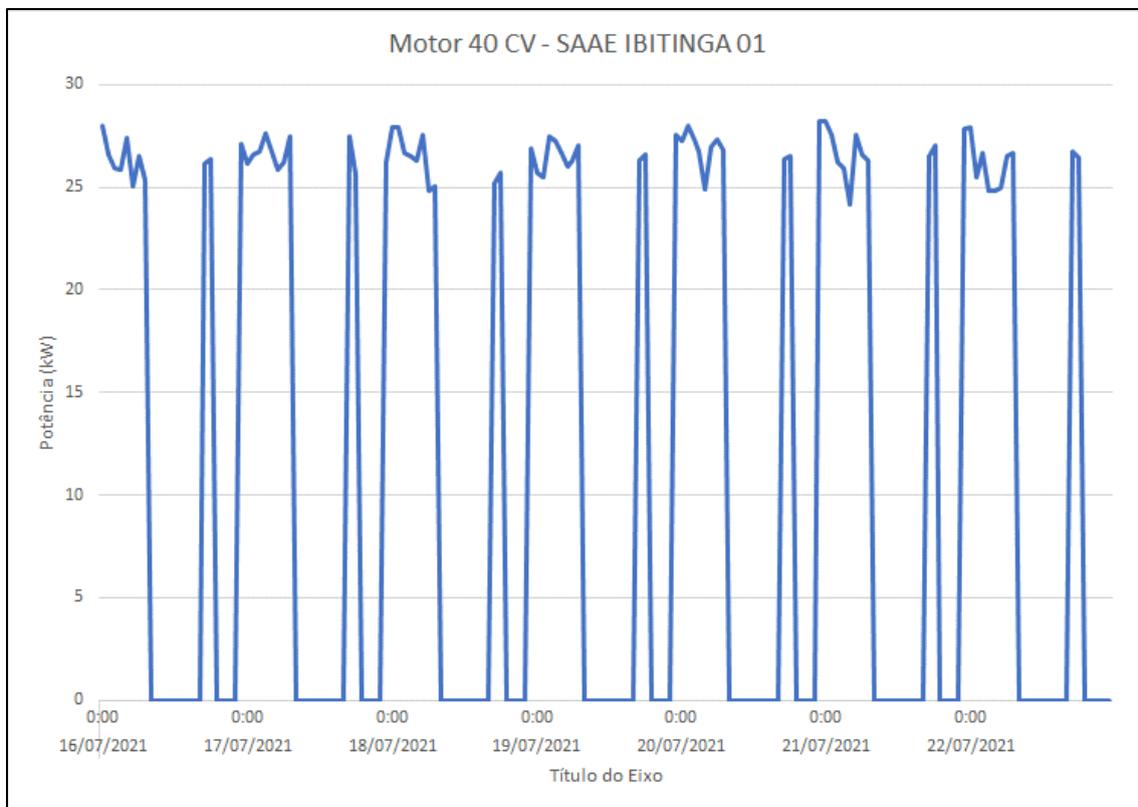


Figura 20 - Gráfico de medição do Motor 2

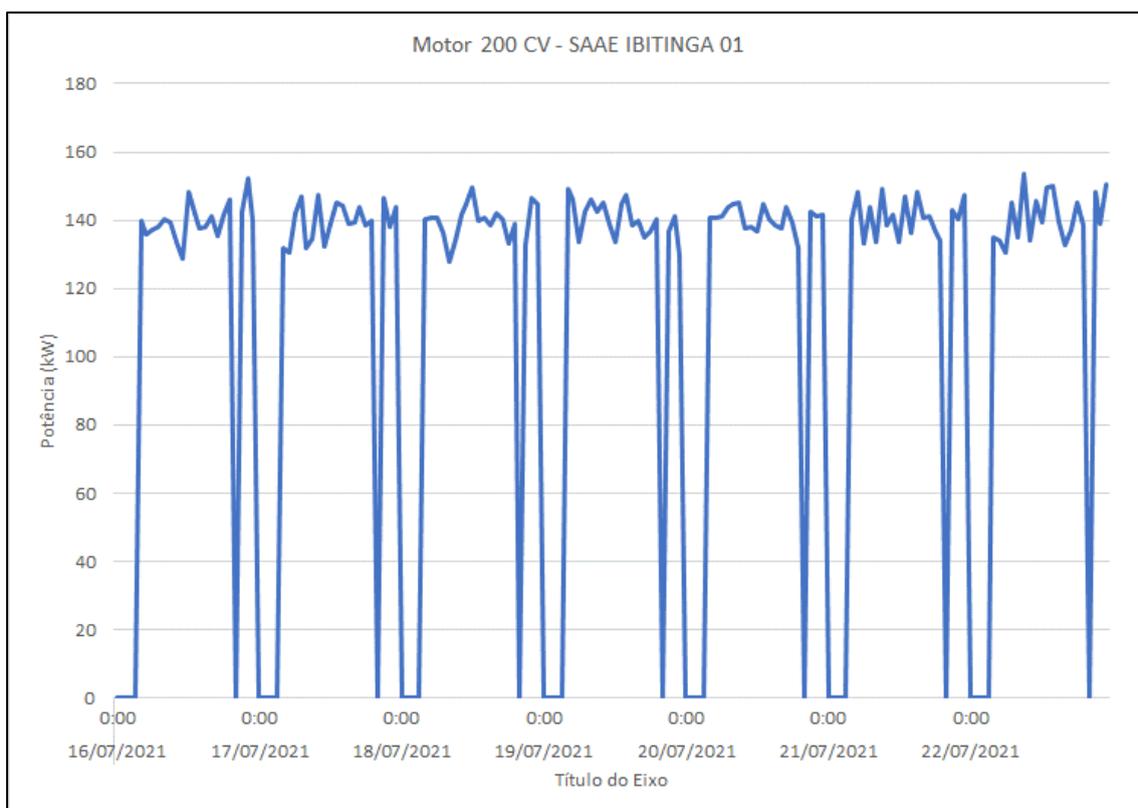


Figura 21 - Gráfico de medição do Motor 3

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



➤ Simulação pelo Software de cálculo de eficiência energética (CEE-WEG)

- Simulação - ETA 2 - Motor de 100CV da motobomba.

Informações do Motor			
Quantidade:	1.0	Idade:	22.0
Potência (cv):	100.0	Potência (kw):	75.0
Pólos:	04	Rotação (rpm):	1780.0
Frequência:	60Hz	Nível de rendimento:	Standard
Tensão (v):	220.0	Corrente nominal (a):	250.0
Carcaça:	250S/M	Nº de rebobinagens:	2.0

Dados da Aplicação			
Área:	ETA-2 - 100CV - MOTOBO	Tag:	ETA-2
Hop/dia fora ponta:	14.0	Hop/dia ponta:	2.0
Dias de op./ano:	365.0	Curva de conjugado da carga:	Parabólico
Carga acionada:	BOMBA CENTRIFUGA	Altitude (m):	1000.0
Temperatura ambiente (°c):	40.0		

Medições			
Fases rs:	220.978	Fases r:	196.13
St:	222.186	S:	173.063
Tr:	221.877	T:	202.131
Potência absorvida:		Fator de potencia:	
Otimizar Cálculo:	<input type="checkbox"/>		

Características Técnicas			
Linha elétrica atual:	STANDARD HISTORICO WEG	Entidade norma:	IEC
Data de fabricação:	01/01/1999	Material involucro:	FERRO
Involucro:	FECHADO	Aplicação do motor:	Geral
Tipo polaridade:	UNICA	Nº de série:	250SM0591
Fabricante:	WEG	Fator de serviço:	1.00
Classe de isolamento:	F (DT=80K)	Ventilação forçada:	Não
Grau de proteção:	IP55	Forma construtiva mercado:	B3D
Tipo e tamanho flange:			
Observação:			

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Sistemas de Bombeamento e Ventilação

Controle de fluxo: Nenhum

Pressão:

Pressão requerida:

Vazão: 100.0

Vazão de operação: 85.0

Método de Partida Atual

Método de partida: SOFT STARTER

Tap (%):

Tempo:

Rotação:

1:

2:

3:

4:

5:

6:

Total:

Método de Partida Proposto

Método de partida: INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Tap(%):

Tempo: %

Rotação: Hz

Cálculo:

1: 100.0

2:

3:

4:

5:

6:

Total:

Usar Dados de Desempenho?:

Substituir Motor?:

Rendimento Atual

50%: 90.0

75%: 92.0

Nominal: 92.5

Fator de Potência Atual

Vazio: 0.15

50%: 0.76

75%: 0.84

Nominal: 0.87

Corrente Atual

Vazio: 87.4

50%: 143.8

75%: 191.0

I nominal: 244.0

Resultados Motor Atual

Corrente média (a):	190.44 <input type="text"/>	Tensão média (v):	221.68 <input type="text"/>
% carga:	75.5 <input type="text"/>	Rendimento:	90.9 <input type="text"/>
Fator de potência:	0.86 <input type="text"/>	Torque nominal (kgfm):	41.04 <input type="text"/>
Hop/ano fora ponta:	5110.0 <input type="text"/>	Hop/mês fora ponta:	425.83 <input type="text"/>
Hop/ano ponta:	730.0 <input type="text"/>	Hop/mês ponta:	60.83 <input type="text"/>
Consumo vent forçada (kw):	0.0 <input type="text"/>	Demanda por motor (kw):	62.29 <input type="text"/>
Hop/ano:	5840.0 <input type="text"/>	Demanda total (kw):	62.29 <input type="text"/>
Kwh/ano:	357004.5 <input type="text"/>		

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Recomendado

Usar Dados de Desempenho: Copiar Dados Motor Atual:

Especificação: W22 SUPER PREMIUM

Potência recomendada (cv): 100.0 Potência recomendada (kw): 75.0

Polos: 04 Carcaça: 250S/M

Rendimento Recomendado

50%: 95.4 75%: 95.8 Nominal: 96.2

Fator de Potência Recomendado

Vazio: 0.04 50%: 0.65 75%: 0.76 Nominal: 0.82

Corrente Recomendada

Vazio: 110.0 50%: 158.8 75%: 202.8 I nominal: 250.0

Resultados Motor Recomendado

Tensão base recomendada:	440.0	Rotação (rpm):	1785.0
% carga:	55.0	Rendimento:	92.6
Fator de potência:	0.67	Torque nominal (kgfm):	40.92
Hop/ano fora ponta:	5110.0	Hop/ mês fora ponta:	425.83
Hop/ano ponta:	730.0	Hop/mês ponta:	60.83
Consumo vent forçada (kw):		Demanda por motor (kw):	37.87
Hop/ano:	5840.0	Demanda total (kw):	37.87
Kwh/ano:	255295.0		

- ROD 2 - Motor de 40CV da motobomba.

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Informações do Motor

Quantidade:	<input type="text" value="1.0"/>	Idade:	<input type="text" value="40.0"/>
Potência (cv):	<input type="text" value="40.0"/>	Potência (kw):	<input type="text" value="30.0"/>
Pólos:	<input type="text" value="04"/>	Rotação (rpm):	<input type="text" value="1770.0"/>
Frequência:	<input type="text" value="60Hz"/>	Nível de rendimento:	<input type="text" value="Standard"/>
Tensão (v):	<input type="text" value="220.0"/>	Corrente nominal (a):	<input type="text"/>
Carcaça:	<input type="text" value="200M"/>	Nº de rebobinagens:	<input type="text" value="6.0"/>

Dados da Aplicação

Área:	<input type="text" value="ROD-2 - 40CV - MOTOBOM"/>	Tag:	<input type="text" value="ROD-2"/>
Hop/dia fora ponta:	<input type="text" value="6.5"/>	Hop/dia ponta:	<input type="text" value="1.5"/>
Dias de op./ano:	<input type="text" value="365.0"/>	Curva de conjugado da carga:	<input type="text" value="Parabólico"/>
Carga acionada:	<input type="text" value="BOMBA CENTRIFUGA"/>	Altitude (m):	<input type="text" value="1000.0"/>
Temperatura ambiente (°C):	<input type="text" value="40.0"/>		

Medições

Fases rs:	<input type="text" value="223.017"/>	Fases r:	<input type="text" value="81.606"/>
St:	<input type="text" value="221.876"/>	S:	<input type="text" value="79.396"/>
Tr:	<input type="text" value="222.839"/>	T:	<input type="text" value="77.668"/>
Potência absorvida:	<input type="text"/>	Fator de potencia:	<input type="text"/>
Otimizar Cálculo:	<input type="checkbox"/>		

Características Técnicas

Linha elétrica atual:	<input type="text" value="STANDARD HISTORICO WEG"/>		
Data de fabricação:	<input type="text" value="01/01/1981"/>	Entidade norma:	<input type="text" value="IEC"/>
Involucro:	<input type="text" value="FECHADO"/>	Material involucro:	<input type="text" value="FERRO"/>
Tipo polaridade:	<input type="text" value="UNICA"/>	Aplicação do motor:	<input type="text" value="Geral"/>
Fabricante:	<input type="text" value="ARNO"/>		
Classe de isolamento:	<input type="text" value="F (DT=80K)"/>	Nº de série:	<input type="text"/>
Grau de proteção:	<input type="text" value="IP55"/>	Fator de serviço:	<input type="text" value="1.15"/>
Tipo e tamanho flange:	<input type="text"/>	Ventilação forçada:	<input type="text" value="Não"/>
Observação:	<input type="text" value="Forma construtiva mercado: B3E"/>		

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Sistemas de Bombeamento e Ventilação

Controle de fluxo: Nenhum

Pressão:

Pressão requerida:

Vazão:

Vazão de operação:

Método de Partida Atual

Metodo de partida: CHAVE ESTRELA TRIANGULO

Tap (%):

Tempo:

Rotação:

1:

2:

3:

4:

5:

6:

Total:

Método de Partida Proposto

Metodo de partida: CHAVE ESTRELA TRIANGULO

Tap (%):

Tempo: %

Rotação: Hz

Cálculo:

1:

2:

3:

4:

5:

6:

Total: 0.0

Usar Dados de Desempenho?

Substituir Motor?

Rendimento Atual

50%: 75%: Nominal:

Fator de Potência Atual

Vazio: 50%: 75%: Nominal:

Corrente Atual

Vazio: 50%: 75%: I nominal:

Resultados Motor Atual

Corrente média (a): <input type="text" value="79.56"/>	Tensão média (v): <input type="text" value="222.58"/>
% carga: <input type="text" value="74.3"/>	Rendimento: <input type="text" value="82.0"/>
Fator de potência: <input type="text" value="0.89"/>	Torque nominal (kgfm): <input type="text" value="16.51"/>
Hop/ano fora ponta: <input type="text" value="2372.5"/>	Hop/mês fora ponta: <input type="text" value="197.71"/>
Hop/ano ponta: <input type="text" value="547.5"/>	Hop/mês ponta: <input type="text" value="45.63"/>
Consumo vent forçada (kw): <input type="text" value="0.0"/>	Demanda por motor (kw): <input type="text" value="27.18"/>
Hop/ano: <input type="text" value="2920.0"/>	Demanda total (kw): <input type="text" value="27.18"/>
Kwh/ano: <input type="text" value="77892.5"/>	

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Recomendado

Usar Dados de Desempenho: Copiar Dados Motor Atual:

Especificação: W22 SUPER PREMIUM

Potência recomendada (cv): 40.0 Potência recomendada (kw): 30.0

Polos: 04 Carcaça: 200M

Rendimento Recomendado

50%: 93.6 75%: 94.5 Nominal: 95.0

Fator de Potência Recomendado

Vazio: 0.05 50%: 0.64 75%: 0.75 Nominal: 0.81

Corrente Recomendada

Vazio: 46.0 50%: 65.8 75%: 83.4 I nominal: 102.4

Resultados Motor Recomendado

Tensão base recomendada: 440.0	Rotação (rpm): 1780.0
% carga: 75.6	Rendimento: 94.5
Fator de potência: 0.77	Torque nominal (kgfm): 16.42
Hop/ano fora ponta: 2372.5	Hop/ mês fora ponta: 197.71
Hop/ano ponta: 547.5	Hop/mês ponta: 45.63
Consumo vent forçada (kw):	Demanda por motor (kw): 24.0
Hop/ano: 2920.0	Demanda total (kw): 24.0
Kwh/ano: 68771.8	

- P8 RAFAELA - Motor de 200CV da bomba de eixo prolongado V1

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Informações do Motor

Quantidade:	<input type="text" value="1.0"/>	Idade:	<input type="text" value="22.0"/>
Potência (cv):	<input type="text" value="200.0"/>	Potência (kw):	<input type="text" value="150.0"/>
Pólos:	<input type="text" value="02"/>	Rotação (rpm):	<input type="text" value="3575.0"/>
Frequência:	<input type="text" value="60Hz"/>	Nível de rendimento:	<input type="text" value="Standard"/>
Tensão (v):	<input type="text" value="380.0"/>	Corrente nominal (a):	<input type="text" value="272.0"/>
Carcaça:	<input type="text" value="315S/M"/>	Nº de rebobinagens:	<input type="text" value="4.0"/>

Dados da Aplicação

Área:	<input type="text" value="P8 - RAFAELA 200CV - BOI"/>	Tag:	<input type="text" value="P8 - RAFAELA 200CV"/>
Hop/dia fora ponta:	<input type="text" value="17.5"/>	Hop/dia ponta:	<input type="text" value="2.5"/>
Dias de op./ano:	<input type="text" value="365.0"/>	Curva de conjugado da carga:	<input type="text" value="Parabólico"/>
Carga acionada:	<input type="text" value="BOMBA DE EIXO PROLONGA"/>	Altitude (m):	<input type="text" value="1000.0"/>
Temperatura ambiente (°C):	<input type="text" value="40.0"/>		

Medições

Fases rs:	<input type="text" value="372.337"/>	Fases r:	<input type="text" value="256.091"/>
St:	<input type="text" value="371.93"/>	S:	<input type="text" value="221.993"/>
Tr:	<input type="text" value="372.516"/>	T:	<input type="text" value="251.118"/>
Potência absorvida:	<input type="text"/>	Fator de potencia:	<input type="text"/>
Otimizar Cálculo:	<input type="checkbox"/>		

Características Técnicas

Linha elétrica atual:	<input type="text" value="STANDARD HISTORICO WEG"/>	Entidade norma:	<input type="text" value="IEC"/>
Data de fabricação:	<input type="text" value="01/01/1999"/>	Material involucro:	<input type="text" value="FERRO"/>
Involucro:	<input type="text" value="FECHADO"/>	Aplicação do motor:	<input type="text" value="Geral"/>
Tipo polaridade:	<input type="text" value="UNICA"/>	Nº de série:	<input type="text"/>
Fabricante:	<input type="text" value="WEG"/>	Fator de serviço:	<input type="text" value="1.00"/>
Classe de isolamento:	<input type="text" value="F (DT=70K)"/>	Ventilação forçada:	<input type="text" value="Não"/>
Grau de proteção:	<input type="text" value="IP55"/>	Forma construtiva mercado:	<input type="text" value="V1"/>
Tipo e tamanho flange:	<input type="text" value="FF (IEC) OU D (NEMA)"/>		
Observação:	<input type="text"/>		

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Sistemas de Bombeamento e Ventilação

Controle de fluxo: Nenhum

Pressão:

Pressão requerida:

Vazão:

Vazão de operação:

Método de Partida Atual		Método de Partida Proposto		
Metodo de partida: <input type="text" value="SOFT STARTER"/>		Metodo de partida: <input type="text" value="INVERSOR DE FREQUÊNCIA"/>		
Tap (%): <input type="text"/>		Tap(%): <input type="text"/>		
Tempo: <input type="text"/>	Rotação: <input type="text"/>	Tempo: <input type="text" value="100.0"/>	Rotação: <input type="text" value="51.0"/>	Cálculo: <input type="text"/>
1: <input type="text"/>	1: <input type="text"/>	2: <input type="text"/>	2: <input type="text"/>	1: <input type="text"/>
2: <input type="text"/>	2: <input type="text"/>	3: <input type="text"/>	3: <input type="text"/>	2: <input type="text"/>
3: <input type="text"/>	3: <input type="text"/>	4: <input type="text"/>	4: <input type="text"/>	3: <input type="text"/>
4: <input type="text"/>	4: <input type="text"/>	5: <input type="text"/>	5: <input type="text"/>	4: <input type="text"/>
5: <input type="text"/>	5: <input type="text"/>	6: <input type="text"/>	6: <input type="text"/>	5: <input type="text"/>
6: <input type="text"/>	6: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>		6: <input type="text"/>
Total: <input type="text"/>				

Usar Dados de Desempenho?:

Substituir Motor?:

Rendimento Atual

50%: 75%: Nominal:

Fator de Potência Atual

Vazio: 50%: 75%: Nominal:

Corrente Atual

Vazio: 50%: 75%: I nominal:

Resultados Motor Atual

Corrente média (a): <input type="text" value="243.07"/>	Tensão média (v): <input type="text" value="372.26"/>
% carga: <input type="text" value="88.9"/>	Rendimento: <input type="text" value="91.2"/>
Fator de potência: <input type="text" value="0.91"/>	Torque nominal (kgfm): <input type="text" value="40.87"/>
Hop/ano fora ponta: <input type="text" value="6387.5"/>	Hop/mês fora ponta: <input type="text" value="532.29"/>
Hop/ano ponta: <input type="text" value="912.5"/>	Hop/mês ponta: <input type="text" value="76.04"/>
Consumo vent forçada (kw): <input type="text" value="0.0"/>	Demanda por motor (kw): <input type="text" value="146.22"/>
Hop/ano: <input type="text" value="7300.0"/>	Demanda total (kw): <input type="text" value="146.22"/>
Kwh/ano: <input type="text" value="1047460.4"/>	

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Recomendado

Usar Dados de Desempenho: Copiar Dados Motor Atual:

Especificação: W22 SUPER PREMIUM

Potência recomendada (cv): 200.0 Potência recomendada (kw): 150.0

Polos: 02 Carcaça: 315S/M

Rendimento Recomendado

50%: 94.4 75%: 95.6 Nominal: 96.2

Fator de Potência Recomendado

Vazio: 0.08 50%: 0.79 75%: 0.86 Nominal: 0.89

Corrente Recomendada

Vazio: 76.4 50%: 152.8 75%: 208.0 I nominal: 266.3

Resultados Motor Recomendado

Tensão base recomendada:	440.0	Rotação (rpm):	3580.0
% carga:	64.5	Rendimento:	92.2
Fator de potência:	0.86	Torque nominal (kgfm):	40.81
Hop/ano fora ponta:	6387.5	Hop/ mês fora ponta:	532.29
Hop/ano ponta:	912.5	Hop/mês ponta:	76.04
Consumo vent forçada (kw):		Demanda por motor (kw):	89.19
Hop/ano:	7300.0	Demanda total (kw):	89.19
Kwh/ano:	751725.8		

➤ Fotos da medição do sistema

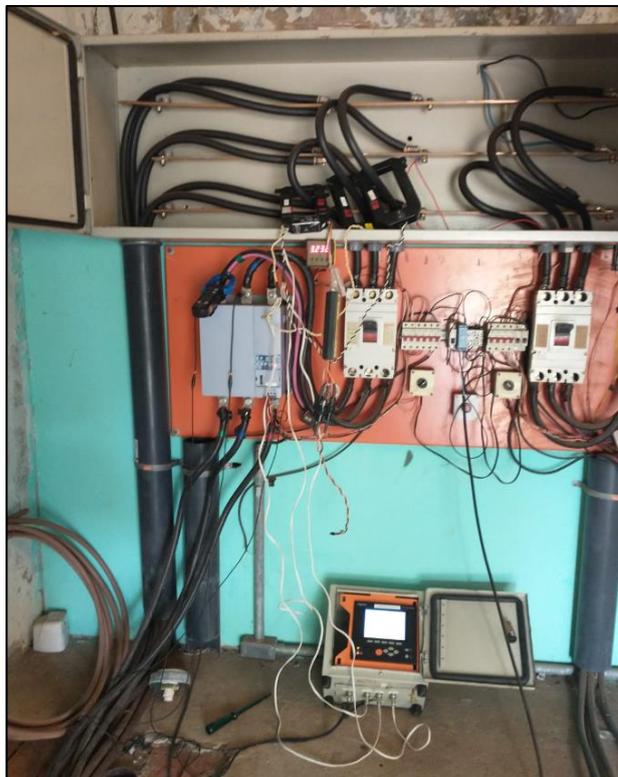


Figura 22 - Medição Motor 100CV



Figura 23 - Medição Motor 40CV

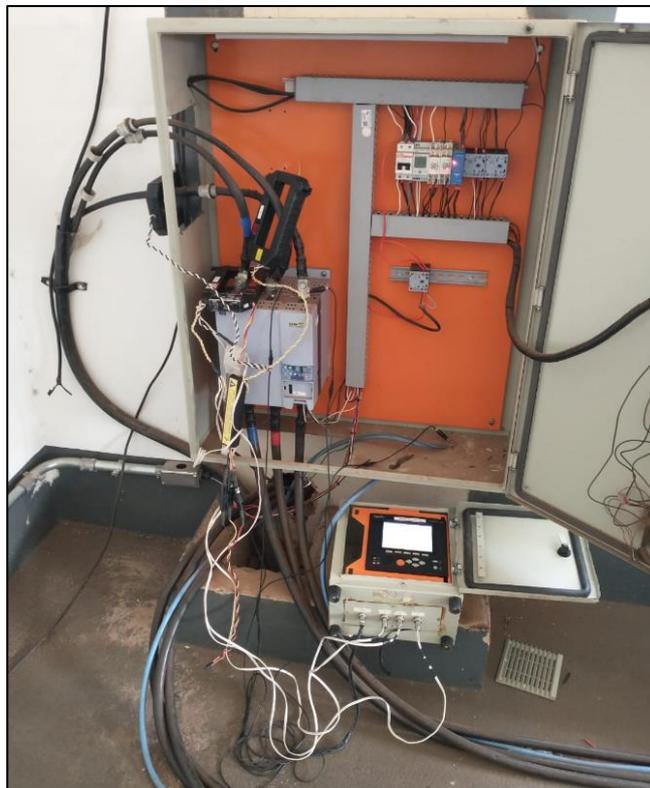


Figura 24 - Medição Motor 200CV

- b) Sistema de Aquecimento Solar
Item não aplicável a este projeto.
 - c) Cálculo do percentual de economia do consumo de energia elétrica previsto e de demanda em relação ao consumo anual apurado no histórico de consumo apresentado dos últimos 12 (doze) meses das faturas de energia.
- Cálculo do percentual de economia do consumo de energia elétrica previsto

Tabela 35 - Cálculo do percentual de economia (sem o sistema fotovoltaico)

UC: 706221		
Análise com a implementação da(s) AEE(s) sem considerar a energia gerada das Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica)		
Consumo de Energia Anual (Últimos 12 meses)	Economia do Consumo de Energia Previsto	% Economia do Consumo de Energia Previsto
605,45 MWh/ano	101,71 MWh/ano	16,80%

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 36 - Cálculo do percentual de economia (com o sistema fotovoltaico)

UC: 706221					
Análise com a implementação da(s) AEE(s) e Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica)					
Consumo de Energia Atual (Últimos 12 meses)	Economia do Consumo de Energia Previsto (sem Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	Energia Gerada por Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	Redução do Consumo de Energia Previsto (AEE(s) e Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	% Economia do Consumo de Energia Previsto	% Limite Edital CPP CPFL
605,45 MWh/ano	101,71 MWh/ano	68,41 MWh/ano	170,12 MWh/ano	13,58%	100,00%

Tabela 37 - Cálculo do percentual de economia (sem o sistema fotovoltaico)

UC: 706213		
Análise com a implementação da(s) AEE(s) sem considerar a energia gerada das Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica)		
Consumo de Energia Anual (Últimos 12 meses)	Economia do Consumo de Energia Previsto	% Economia do Consumo de Energia Previsto
91,28 MWh/ano	9,12 MWh/ano	9,99%

Tabela 38 - Cálculo do percentual de economia (com o sistema fotovoltaico)

UC: 706213					
Análise com a implementação da(s) AEE(s) e Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica)					
Consumo de Energia Atual (Últimos 12 meses)	Economia do Consumo de Energia Previsto (sem Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	Energia Gerada por Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	Redução do Consumo de Energia Previsto (AEE(s) e Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	% Economia do Consumo de Energia Previsto	% Limite Edital CPP CPFL
91,28 MWh/ano	9,12 MWh/ano	0,00 MWh/ano	9,12 MWh/ano	0,00%	100,00%

Tabela 39 - Cálculo do percentual de economia (sem o sistema fotovoltaico)

UC: 810681		
Análise com a implementação da(s) AEE(s) sem considerar a energia gerada das Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica)		
Consumo de Energia Anual (Últimos 12 meses)	Economia do Consumo de Energia Previsto	% Economia do Consumo de Energia Previsto
1149,88 MWh/ano	295,73 MWh/ano	25,72%

CHAMADA PÚBLICA SPF/PEE-CPFL ENERGIA_001/2021



Tabela 40 - Cálculo do percentual de economia (com o sistema fotovoltaico)

UC: 810681					
Análise com a implementação da(s) AEE(s) e Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica)					
Consumo de Energia Atual (Últimos 12 meses)	Economia do Consumo de Energia Previsto (sem Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	Energia Gerada por Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	Redução do Consumo de Energia Previsto (AEE(s) e Fontes Incentivadas (Usina Fotovoltaica))	% Economia do Consumo de Energia Previsto	% Limite Edital CPP CPFL
1149,88 MWh/ano	295,73 MWh/ano	0,00 MWh/ano	295,73 MWh/ano	0,00%	100,00%

Tabela 41 - Cálculo do percentual de economia (sem o sistema fotovoltaico)

➤ Cálculo do percentual de economia de demanda (Ponta e/ou Fora Ponta)

Para o cálculo da economia da demanda foi considerado a definição da REN414 ANEEL Cap. 2 na qual determina que a demanda é “média das potências elétricas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado, expressa em quilowatts (kW) e quilovolt-ampère-reativo (kvar).” Desta forma serão expressas as diferenças para cada uso final a economia das médias das demandas (potência instalada) do Sistema Atual e Proposto para os sistemas que serão aplicadas as AEE.

✓ Sistema Fotovoltaico

Tabela 42 - Cálculo do percentual de economia de demanda - Sistema Fotovoltaico

UC: 706221	
Sistema Atual - Média das Potências Instaladas	0,00 kW
Sistema Proposto - Média das Potências Instaladas	40,80 kW
Diferença dos Sistemas Atual e Proposto	40,80 kW
Percentual de Economia de Demanda	100,00%

✓ Sistemas Motrizes

Tabela 43 - Cálculo do percentual de economia de demanda - Sistemas Motrizes

UC: 706221	
Sistema Atual - Média das Potências Instaladas	79,57 kW
Sistema Proposto - Média das Potências Instaladas	76,51 kW
Diferença dos Sistemas Atual e Proposto	3,06 kW
Percentual de Economia de Demanda	3,85%



Tabela 44 - Cálculo do percentual de economia de demanda - Sistemas Motrizes

UC: 706213	
Sistema Atual - Média das Potências Instaladas	34,23 kW
Sistema Proposto - Média das Potências Instaladas	30,99 kW
Diferença dos Sistemas Atual e Proposto	3,24 kW
Percentual de Economia de Demanda	9,47%

Tabela 45 - Cálculo do percentual de economia de demanda - Sistemas Motrizes

UC: 810681	
Sistema Atual - Média das Potências Instaladas	157,77 kW
Sistema Proposto - Média das Potências Instaladas	153,01 kW
Diferença dos Sistemas Atual e Proposto	4,76 kW
Percentual de Economia de Demanda	3,01%

d) Simulação da geração fotovoltaica ou outras Fontes Incentivadas.

Foi realizada a simulação, por meio de software específico (PV*SOL), da geração de energia elétrica com base nas contas de energia fornecidas pelo cliente. O sistema considerou para o cálculo de geração o valor diário de consumo, temperatura, espaço disponível e irradiação solar do local, ponderando os dias relativos a cada mês. A simulação completa está no capítulo 10 neste presente diagnóstico.

Para a representação da energia gerada através do software de simulação na Planilha de RCB CPP 2021 foi utilizado o resultado obtido na simulação “desempenho do sistema” para o campo “fator de utilização” e a “Irradiação global no plano dos módulos” para o campo “funcionamento” que representa o total da energia gerada com a implementação da usina, que engloba todas as perdas pertinentes e a eficiências dos equipamentos.

Segue abaixo os dados técnicos da(s) usina(s) proposta(s), bem como a sua localização:



energia, sendo protocolado o pedido de parecer de acesso em até 30 dias do marco inicial do projeto.

- e) Simulação luminotécnica de iluminação pública e as informações utilizadas como premissas Item não aplicável a este projeto.

5. ESTRATÉGIA DE MEDIÇÃO E VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS (M&V)

A estratégia foi elaborada com conhecimentos obtidos sobre a estrutura e funcionamento do sistema elétrico da(s) unidade(s) consumidora(s), além de orientações previstas no Edital da Chamada Pública e consolidada por um profissional vinculado à VA Engenharia com a certificação CMVP (Certified Measurement and Verification Professional) da EVO (Efficiency Valuation Organization).

Tabela 47 - Responsável técnico CMVP

Responsável Técnico CMVP	Eng. Marcelo Maia
Certificado CMVP	4333 (Validade: 31/12/2022)
CPF	160.067.868-85
E-mail	pee@vaengenharia.com.br
Telefone	(15) 3031-5003 / (15) 98810-8361

a) Descrição da metodologia usada de M&V

✓ Sistema Fotovoltaico

A metodologia utilizada será a opção “B”, que tem como premissa a medição isolada de todos os parâmetros necessários para o cálculo da energia.

✓ Sistemas Motrizes

A metodologia utilizada será a opção “B”, que tem como premissa a medição isolada de todos os parâmetros necessários para o cálculo da energia.

b) Justificativa para utilização da metodologia escolhida

✓ Sistema Fotovoltaico

Teve-se a seleção pela opção “B” em virtude da determinação da economia de energia elétrica de modo isolado e disponibilidade da medição de todos os parâmetros relacionados.

✓ Sistemas Motrizes

Teve-se a seleção pela opção “B” em virtude da determinação da economia de energia elétrica de modo isolado e disponibilidade da medição de todos os parâmetros relacionados.

c) Fronteira de medição e efeitos interativos



Fronteira de medição

✓ Sistema Fotovoltaico

Em função da medição isolada (opção “B”) da usina fotovoltaica, a fronteira de medição será o sistema fotovoltaico completo (englobando o inversor fotovoltaico).

✓ Sistemas Motrizes

Em função da medição isolada (opção “B”) do sistema motriz, a fronteira de medição será o painel de acionamento individual do motor.

Efeitos Interativos

✓ Sistema Fotovoltaico

Não serão considerados efeitos interativos.

✓ Sistemas Motrizes

Não serão considerados efeitos interativos.

d) Definição das variáveis independentes e que serão medidas

Variáveis Independentes

✓ Sistema Fotovoltaico

Foram consideradas variáveis independentes no cálculo, a irradiação solar diária média mensal e a temperatura média mensal no ponto de instalação da usina com o apoio dos índices do Meteororm 7.3, que oferecem uma ferramenta de apoio ao dimensionamento de sistemas fotovoltaicos.

✓ Sistemas Motrizes

Foram consideradas como variáveis independentes para o projeto do uso final motriz a medição de vazão das bombas, visto ser o fator predominante para a pressurização do sistema de abastecimento de água e esgoto.

Variáveis Medidas

✓ Sistema Fotovoltaico

Será medido a partir do inversor fotovoltaico a energia elétrica gerada pela usina fotovoltaica.

✓ Sistemas Motrizes

Será medido, a partir dos medidores de energia, associado aos medidores de vazão no sistema para apurar o consumo de energia elétrica.



e) Metodologia de seleção das amostras para medição

O tamanho da amostra inicial será calculado através da seguinte fórmula:

Tabela 48 - Tamanho inicial da amostra

$$n_0 = \frac{z^2 \times cv^2}{e^2}$$

n_0	tamanho inicial da amostra	1
z	valor padrão da distribuição normal (confiabilidade de 95%) = 1,96	1
cv	coeficiente de variação das medidas	1
e	precisão desejada (= 0,1)	1

Como o universo a ser amostrado é menor que 20 vezes o tamanho da amostra inicial, a mesma pode ser reduzida através da seguinte expressão:

Tabela 49 - Tamanho reduzido da amostra

$$n = \frac{n_0 \times N}{n_0 + N}$$

n	tamanho reduzido da amostra	1
n_0	tamanho inicial da amostra	1
N	tamanho da população	1

Os níveis de precisão ($\pm 10\%$) e de confiança (95%) são os níveis almejados neste processo de Medição e Verificação. O coeficiente de variância (desvio padrão pela média) adotado inicialmente é de 0,5 até que a média real e o desvio padrão real da população possam ser estimados a partir de amostras reais.

✓ Sistema Fotovoltaico

Tabela 50 - Amostragem Sistema Fotovoltaico - Período pós-retrofit

PERÍODO PÓS-RETROFIT			
	Descrição do equipamento	População	Amostragem
1	Medição Fotovoltaica	1	1

✓ Sistemas Motrizes



Tabela 51 - Amostragem Sistemas Motrizes - Período de referência

PERÍODO DE REFERÊNCIA			
Descrição do equipamento	CV	População	Amostragem
1 Motor 100 CV	0,50	1	1
2 Motor 40 CV	0,50	1	1
3 Motor 200 CV	0,50	1	1

Tabela 52 - Amostragem Sistemas Motrizes - Período pós-retrofit

PERÍODO PÓS-RETROFIT			
Descrição do equipamento	CV	População	Amostragem
1 Motor Alta Eficiência 100 CV	0,50	1	1
2 Motor Alta Eficiência 40 CV	0,50	1	1
3 Motor Alta Eficiência 200 CV	0,50	1	1

f) Equipamentos que serão utilizados para medição e precisão

Medidor de Potência Elétrica

Tabela 53 - Medidor PowerLogic ION 7650

 PowerLogic ION 7650	
Fabricante	Schneider Electric
Modelo/Série	ION 7650
Útima calibração	12/01/2021
Validade calibração	12/01/2022
Amostras/ciclo	512 a 1024
Parâmetros	Precisão +/- (%leitura)
Tensão (F-F) (F-N)	0.1%
Frequência	+/- 0.005Hz
Corrente (I1,I2,I3)	0.1%
Corrente (I4,I5)	0.4%
KW, kVAR, kVA	0.2%
KWh, kVARh, kVAh	0.2%
KW, kVA, Demanda	0.2%
Fator de potência (em unidades de FP)	0.2%
Harmônicos (até 40ª)	IEC 61000-4-7
Harmônicos (até 63ª)	1% do fundo de escala
K-Fator	5% do fundo de escala
Fator de crista	1% do fundo de escala



Os pontos de medições das grandezas elétricas poderão ser extraídos da página da internet conforme divulgado pelo fabricante do inversor ou através de um dispositivo de armazenamento quando o cliente não possui conexão com a internet no local de instalação do inversor.

O monitoramento auxilia no gerenciamento de energia, registrando os valores de produção de sua instalação. Com a placa datamanager e o portal de monitoramento solar.web, é possível identificar o comportamento da usina fotovoltaica com informações completas sobre produção (Wp), tensão (V) e corrente (A) em CA e CC.

Após a configuração do monitoramento, é possível visualizar a potência atual da instalação (Wp) a utilização do inversor em porcentagem e o balanço energético do dia com informações sobre o total gerado (kWh). A visualização dos dados de monitoramento é apresentada no portal solar.web conforme imagem abaixo:

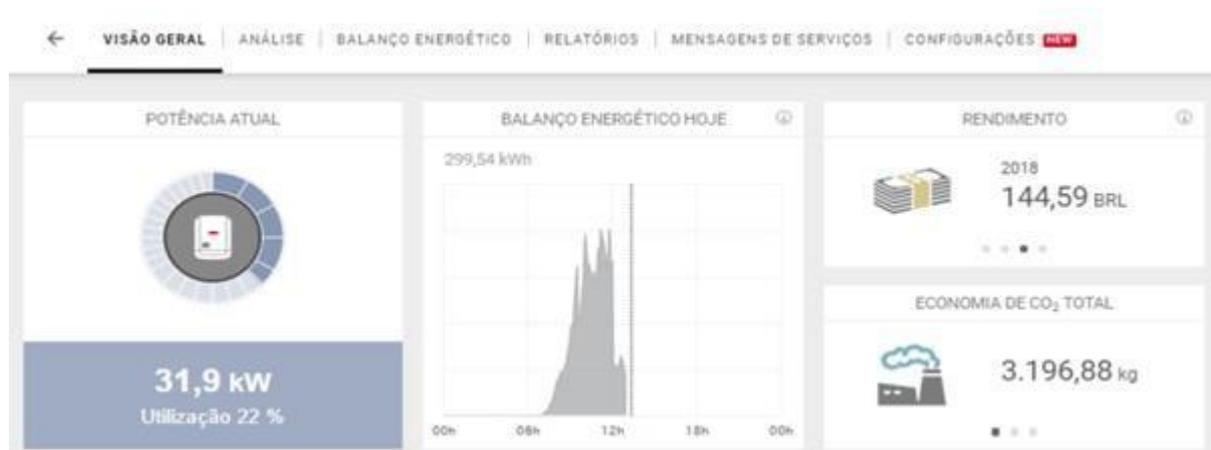


Figura 26 - Monitoramento pelo portal solar.web

Medição de vazão do sistema



Figura 27 - Medidor de vazão do sistema

Será utilizado o medidor modelo DN15 para medição de vazão nas tubulações, que consiste em comparar a vazão de um líquido em deslocamento a fim de fornecer um sinal elétrico proporcional à vazão..



DADOS TÉCNICOS	
Princípios de medição	Tempo de trânsito ou noise trek
Faixa de velocidade de escoamento	0,01 a 25 m/s para líquidos e 0,01 a 35 m/s para gases
Erro máximo	± 1.6% com calibração padrão ± 1.2% com calibração avançada (opcional) ± 0.5% com calibração de campo
Repetibilidade	0,15% de leitura em ± 0,01 m/s
Faixa de diâmetros atendidos*	6mm a 6500mm
Canais para medição de vazão*	1 ou 2 canais
Fluidos medidos	Todos os líquidos/gases acusticamente condutores. Para líquidos, o fluido deve ter menos de 10% de sólidos ou gases incorporados
Compensação de temperatura	Correspondente às recomendações ANSI/ASME MFC-5.1-2011
Material dos transmissores*	Poliâmida / fibra de vidro reforçada (portátil) Alumínio Aço inoxidável
Material dos transdutores*	Aço inoxidável 304 / PEEK, PPSU, entre outros Aço inoxidável 316 (opcional) / PEEK, PPSU, entre outros
Tensão de alimentação*	Bateria recarregável a 110 a 240 Vac / 60Hz, com 14 horas de duração 20 a 32 VDC 100 a 230 VAC
Equipamentos para áreas*	Zona 1, Zona 2 ou área não classificada
Saídas de comunicação*	Corrente (0/4 a 20 mA), binária (Opto. rele) e frequência
Entradas de comunicação*	Temperatura (Pt100 clamp-on), corrente (0 a 20 mA), voltagem
Temperatura de operação do transmissor*	-10°C a + 60°C
Temperatura de operação dos transdutores*	-40°C a + 130°C (padrão), -30° a + 200°C (opcional)

Figura 28 - Características do medidor

g) Procedimentos que serão adotados para estimativas

Em geral, uma análise de regressão entre a energia medida e as variáveis independentes. Medir a energia e variáveis independentes até encontrar o modelo da Energia (E) em função das variáveis independentes (Vi), antes das ações de eficiência energética:

$$E = f(V_i)$$

Fazer análise de regressão para verificar a correlação (R^2) entre as variáveis, onde (R^2) > 0,75 representa um bom modelo.

Para os usos finais iluminação e sistema fotovoltaico, não será necessário análise de regressão.

Para os usos finais sistema fotovoltaico não será necessário análise de regressão. Somente será necessário para o uso final motrizes.

h) Metodologia dos cálculos das economias



Quando a economia é reportada sob as condições do período de determinação da economia, também pode se denominar consumo de energia evitado do período de determinação da economia.

$$\begin{aligned} &\text{Consumo de energia evitado (ou Economia)} \\ &= (\text{Consumo de linha de base } \pm \text{ Ajustes}) \\ &- (\text{Consumo do período de determinação da economia } \pm \text{ Ajustes}) \end{aligned}$$

✓ Iluminação

Cálculo da vida útil da luminária

$$\text{Vida útil das luminária} = \frac{\text{Vida útil da luminária (em horas)}}{\text{Tempo de utilização (em horas/ano)}}$$

Cálculo da estimativa do fator de coincidência na ponta

$$\text{FCP} = \frac{\text{nm} \times \text{nd} \times \text{nup}}{792}$$

Onde:

- FCP - fator de coincidência na ponta;
- nm - número de meses, ao longo do ano, de utilização em horário de ponta (≤ 12 meses);
- nd - número de dias, ao longo do mês, de utilização em horário de ponta (≤ 22 dias);
- nup - número de horas de utilização em horário de ponta (≤ 3 horas);
- 792 - número de horas de ponta disponíveis ao longo de 1 ano.

Energia Economizada

$$\text{EE} = \left[\sum_{\text{Sistema } i} (\text{qa}_i \times \text{pa}_i \times \text{ha}_i) - \sum_{\text{Sistema } i} (\text{qp}_i \times \text{pp}_i \times \text{hp}_i) \right] \times 10^{-6}$$

Onde:

- EE - energia economizada (MWh/ano);
- qa_i - número de lâmpadas no sistema i atual;
- pa_i - potência da lâmpada e reator no sistema i atual (W);
- ha_i - tempo de funcionamento do sistema i atual (h/ano);
- qp_i - número de lâmpadas no sistema i proposto;



- p_i - potência da lâmpada e reator no sistema i proposto (W);
- h_i - tempo de funcionamento do sistema i proposto (h/ano).

Redução de demanda na ponta

$$RDP = \left[\sum_{\text{Sistema } i} (q_{a_i} \times p_{a_i} \times FCP_{a_i}) - \sum_{\text{Sistema } i} (q_{p_i} \times p_{p_i} \times FCP_{p_i}) \right] \times 10^{-3}$$

Onde:

- RDP - redução de demanda na ponta (kW);
- FCP_{a_i} - fator de coincidência na ponta no sistema i atual;
- FCP_{p_i} - fator de coincidência na ponta no sistema i proposto.

Fator de Utilização - FU

Os fatores de utilização de cada sistema foram calculados conforme equação abaixo.

$$F_u = \frac{T_d}{N_d}$$

Onde:

- F_u – Fator de Utilização
- T_d – Tempo de Utilização do Sistema em um dia
- N_d – Número de horas de um dia (24 horas)

✓ Sistema Fotovoltaico

Energia economizada:

$$EE = [q_a \times p_a \times i_a \times f_p \times d_a] \times 10^{-6}$$

Onde:

- EE - energia economizada (MWh/ano).
- q_a - número de quantidade de módulos fotovoltaico no sistema.
- p_a - potência por painel (kWp).
- i_a - Irradiação média na coordenada onde o sistema será instalado (kWh/m²*dia).
- f_p - Fator de Performance (Constante que considera perdas nas placas, perdas do inversor, tempo de sombreamento).
- d_a - dias de funcionamento do sistema no ano (Dias).



✓ Sistemas Motrizes

$$EE = \left[\sum_{\text{Sistema } i} \left(\frac{qa_i \times pa_i \times 0,736 \times \gamma_{ai}}{\eta_{ai}} \times ha_i - \frac{qp_i \times pp_i \times 0,736 \times \gamma_{pi}}{\eta_{pi}} \times hp_i \right) \right] \times 10^{-3}$$

EE	energia economizada	MWh/ano
qa_i	número de motores no Sistema <i>i</i> atual	unidade
pa_i	potência do motor no Sistema <i>i</i> atual	cv
γ_{ai}	carregamento do motor no Sistema <i>i</i> atual	1
η_{ai}	rendimento do motor no Sistema <i>i</i> atual	1
ha_i	tempo de funcionamento do Sistema <i>i</i> atual	h/ano
0,736	conversão de cv para kW	kW/cv
qp_i	número de motores no Sistema <i>i</i> proposto	unidade
pp_i	potência do motor no Sistema <i>i</i> proposto	cv
γ_{pi}	carregamento do motor no Sistema <i>i</i> proposto	1
η_{pi}	rendimento do motor no Sistema <i>i</i> proposto	1
hp_i	tempo de funcionamento do Sistema <i>i</i> proposto	h/ano

* *hp_i* só é diferente de *ha_i* quando houver mudança de hábito que o justifique, implementada pelo projeto.

$$RDP = \left[\sum_{\text{Sistema } i} \left(\frac{qa_i \times pa_i \times 0,736 \times \gamma_{ai}}{\eta_{ai}} \times FCPa_i - \frac{qp_i \times pp_i \times 0,736 \times \gamma_{pi}}{\eta_{pi}} \times FCPp_i \right) \right]$$

RDP	redução de demanda na ponta	kW
FCPa_i	fator de coincidência na ponta no Sistema <i>i</i> atual	1
FCPp_i	fator de coincidência na ponta no Sistema <i>i</i> proposto	1

* *FCPp_i* só é diferente de *FCPa_i* quando houver alguma mudança no sistema, implementada pelo projeto, que o permita.

		SISTEMA ATUAL			
0		Sistema 1	Sis-tema 2	...	TOTAL
1	Potência do nominal do motor (cv)	<i>pa₁</i>			
2	Carregamento (1)	<i>γ_{a1}</i>			
3	Rendimento nominal (%)	<i>η_{na1}</i>			
3a	Rendimento no ponto de carregamento (%)	<i>η_{a1}</i>			
4	Quantidade	<i>qa₁</i>			
5	Potência instalada (kW)	<i>Pa₁</i>	$= \frac{pa_1 \cdot 0,736 \cdot qa_1}{\eta_{na1}}$		
6	Potência média utilizada (kW)	<i>Pua₁</i>	$= Pa_1 \times \gamma_{a1} \times \frac{\eta_{na1}}{\eta_{a1}}$		
7	Funcionamento (h/ano)	<i>ha₁</i>			
8	FCP (fator de coincidência na ponta)	<i>FCPa₁</i>			
9	Energia Consumida (MWh/ano)	<i>Ea₁</i>	$= \frac{Pua_1 \times ha_1}{1.000}$		$Ea = \sum Ea_i$
10	Demanda média na ponta (kW)	<i>Da₁</i>	$= Pua_1 \times FCPa_1$		$Da = \sum Da_i$



SISTEMA PROPOSTO				TOTAL
	Sistema 1	Sistema 2 ...		
11	Potência nominal do motor (cv)	pp_i		
12	Carregamento (1)	γp_i		
13	Rendimento nominal (%)	ηnp_i		
13a	Rendimento à carga acionada (%)	ηp_i		
14	Quantidade	qp_i		
15	Potência Instalada (kW)	$Pp_i = \frac{pp_i \times 0,736 \times qp_i}{\eta np_i}$		
16	Potência média utilizada (kW)	$Pup_i = Pp_i \times \gamma p_i \times \frac{\eta np_i}{\eta p_i}$		
17	Funcionamento (h/ano)	hp_i		
18	FCP (fator de coincidência na ponta)	$FCPp_i$		
19	Energia Consumida (MWh/ano)	$Ep_i = \frac{Pup_i \times hp_i}{1.000}$		$Ep = \sum Ep_i$
20	Demanda média na ponta (kW)	$Dp_i = Pup_i \times FCPp_i$		$Dp = \sum Dp_i$

RESULTADOS ESPERADOS				TOTAL
	Sistema 1	Sistema 2 ...		
21	Redução de Demanda na Ponta (kW)	$RDP_1 = Da_1 - Dp_1$		$RDP = \sum RDP_i$
22	Redução de Demanda na Ponta (%)	$RDP_1\% = \frac{RDP_1}{Da_1}$		$RDP\% = \frac{RDP}{Da}$
23	Energia Economizada (MWh/ano)	$EE_1 = Ea_1 - Ep_1$		$EE = \sum EE_i$
24	Energia Economizada (%)	$EE_1\% = \frac{EE_1}{Ea_1}$		$EE\% = \frac{EE}{Ea}$

Durante a execução do projeto será elaborado e enviado o plano de M&V além dos itens acima:

- Resultados das medições realizadas para as variáveis definidas;
- Todos os registros das medições realizadas;
- Registro fotográfico da realização das medições;
- Cálculos das economias do projeto (valorados sob a ótica do sistema elétrico);
- Apresentação dos resultados finais comparando o previsto versus realizado;
- Justificativas (caso sejam observados desvios na avaliação ex post em relação à avaliação ex ante², os mesmos deverão ser considerados e devidamente justificados).

6. CUSTOS POR CATEGORIA CONTÁBIL E ORIGENS DOS RECURSOS



Tabela 54 - Custo contábil e origem dos recursos

TIPO DE CUSTOS - EX ANTE		CUSTOS TOTAIS			ORIGEM DOS RECURSOS		
		R\$	%	Recursos próprios PEE	Recursos do cliente	Recursos da empresa executora	
CUSTOS DIRETOS - EX ANTE							
Materiais e equipamentos	Previsto	R\$ 832.868,01	76,46%	R\$ 832.868,01	R\$ -	R\$ -	
Mão de obra própria	Previsto	R\$ 46.165,25	4,24%	R\$ 46.165,25	R\$ -	R\$ -	
Mão de obra de terceiros	Previsto	R\$ 89.877,00	8,25%	R\$ 89.877,00	R\$ -	R\$ -	
Transporte	Previsto	R\$ 4.616,53	0,42%	R\$ 4.616,53	R\$ -	R\$ -	
Outros custos diretos	Previsto	R\$ -	0,00%	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
Total custos diretos	Previsto	R\$ 973.526,79	89,38%	R\$ 973.526,79	R\$ -	R\$ -	
CUSTOS INDIRETOS - EX ANTE							
Marketing	Previsto	R\$ 36.932,20	3,39%	R\$ 36.932,20	R\$ -	R\$ -	
Administração Própria	Previsto	R\$ 9.233,05	0,85%	R\$ 9.233,05	R\$ -	R\$ -	
Treinamento e capacitação	Previsto	R\$ 10.000,00	0,92%	R\$ 10.000,00	R\$ -	R\$ -	
Descarte de materiais	Previsto	R\$ 560,00	0,05%	R\$ 560,00	R\$ -	R\$ -	
Medição e verificação	Previsto	R\$ 41.000,00	3,76%	R\$ 41.000,00	R\$ -	R\$ -	
Auditoria contábil	Previsto	R\$ 3.000,00	0,28%	R\$ 3.000,00	R\$ -	R\$ -	
Outros custos indiretos	Previsto	R\$ 15.000,00	1,38%	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00	
Total custos indiretos	Previsto	R\$ 115.725,25	10,62%	R\$ 100.725,25	R\$ -	R\$ 15.000,00	
CUSTO TOTAL DO PROJETO - EX ANTE	PREVISTO	R\$ 1.089.252,04	100,00%	R\$ 1.074.252,04	R\$ -	R\$ 15.000,00	

7. TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

a) Conteúdo programático

- Eficiência Energética;
- Instituições Realizadoras do Projeto de Eficiência Energética;
- Matriz Energética, Transmissão e Consumo;
- Sustentabilidade;
- Dicas de Consumo Sustentável;
- Objetivos do PEE e do projeto de eficiência energética;
- Investimento do projeto;
- Resultados do projeto;
- Resultados ao Meio Ambiente;
- Divulgação do PEE.

b) Público-alvo

O Treinamento do Projeto de Eficiência Energética será para os funcionários (colaboradores da manutenção, administrativos e interessados externo/interno) e munícipes, sendo para até 10% do efetivo da instituição. Prevê ainda a participação de colaboradores da ESCO e da Distribuidora.

Todas as UCs participantes do projeto estarão envolvidas nas ações de treinamento.

c) Carga-horária

Se prevê 4 (quatro) horas de duração do treinamento.

d) Custos relacionados



Custo treinamento:

R\$ 10.000,00

e) Instrutor Habilitado

Apresentação Resumo do Profissional: Marcelo Maia é Bacharel em Engenharia elétrica, Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (USP), MBA em gestão de ativos pela Universidade de Campinas (UNICAMP) e MBA em Gestão de Projetos pela Faculdade de Campinas. Funções desempenhadas como engenheiro de qualidade de energia e planejamento, Coordenador de estratégia e qualidade de processos e gerente de pesquisa de desenvolvimento nas distribuidoras AES, EDP Bandeirante e CPFL Energia. Atualmente é consultor técnico de comercialização e Eficiência em energia. É qualificado com a certificação internacional Efficiency Valuation Organization (EVO) para projetar projetos de eficiência energética junto as Distribuidoras e ANEEL.

f) Cronograma

Segue de acordo com o cronograma físico do projeto.

g) Local

Nas instalações da instituição contemplada, espaço locado ou em plataforma de Ensino à Distância (EAD).

h) Treinamento Virtual - Sistema EAD

Em uma eventual necessidade de aplicação do treinamento de forma virtual, em decorrência dos procedimentos de saúde requeridos devido a COVID-19, segue abaixo a proposta relacionada ao tópico:

Proposta de Treinamento Virtual - Sistema EAD

Uma plataforma de ensino à distância, EAD, é um sistema de gestão de aprendizagem desenvolvido a partir de uma metodologia pedagógica para promover o ensino online de forma eficiente e bem estruturada. Em outras palavras, uma plataforma EAD é uma solução completa desenvolvida para oferecer toda uma estrutura necessária para a criação de cursos online.

Pensando nisso, a VA Engenharia pretende desenvolver uma plataforma EAD para aplicar o treinamento dos projetos do Programa de Eficiência Energética. A plataforma de ensino seguirá os mesmos requisitos do treinamento presencial, seguindo o mesmo conteúdo programático, assim como a avaliação e o questionário do treinamento.

Quando a plataforma estiver desenvolvida, o usuário irá precisar de um link de acesso para se cadastrar no site e liberar o ambiente de ensino. Feito o cadastro, o aluno acessará a



plataforma com seu e-mail e sua senha, na qual entrará no ambiente virtual de aprendizagem. Clicando no curso, abrirão os capítulos do treinamento, dando o total de 6 capítulos. O aluno dará início ao treinamento e só conseguirá avançar à medida que for finalizando os módulos.

Ao final de cada capítulo terá uma avaliação sobre o assunto abordado. No último capítulo, além da avaliação o aluno também terá que responder um questionário sobre o treinamento. Ao concluir o treinamento será emitido um certificado de conclusão.

O treinamento EAD é um ótimo aliado para divulgar o projeto do Programa de Eficiência Energética e atingir um número maior de pessoas. Esta ação só será realizada caso não seja possível desenvolvermos o treinamento presencial, ou caso a distribuidora de o aval para executar.



8. GERENCIAMENTO DOS RISCOS

➤ Descrição dos riscos identificados e conhecidos inerente a todo o decorrer do projeto

Tabela 55 - Riscos identificados e conhecidos

1	2	3	4	5	6	7
Nome do Responsável pela Identificação	Descrição do Risco	Consequência do Risco	Categoria do Risco	Plano de Ação	Nome do Responsável	Probabilidade de o Risco acontecer
Renato Antunes - Engenheiro Segurança	Acidentes relacionados a Segurança do Trabalho	Danos físicos e materiais; Imagem da Empresa; Atraso na execução do Projeto;	Técnico	Análise Preliminar de Risco - APR; Treinamento da Equipe; Certificações pertinentes; uso obrigatório de EPI e EPC; Ter procedimentos padronizados e certificados (Ex. ISO 45000/14000 e PMP);	Renato Anunes	Média
Mauricio de Paula - Gestor de Projetos	Cronograma	Atraso na execução do Projeto; Atraso na liberação e aprovação das ações;	Gerenciamento de Projeto	Gestão do Projeto; Trabalhar com fornecedores alternativos; Possibilidade de terceirização caso necessário; Reunião de Acompanhamento Mensal;	Mauricio de Paula	Média
Felipe Coelho - Diretor Financeiro	Financeiro	Variação cambial que inviabilize a manutenção do custo; Perda da equidade contratual;	Externo	Revisão do escopo e custos do projeto	Felipe Coelho	Alta
Mauricio de Paula - Gestor de Projetos	Força Maior (Pandemia, fenômenos naturais e ordem pública)	Atraso na execução do Projeto;	Externo	Seguir regras governamentais; Buscar opções alternativas (treinamento em EAD); Seguro de cargas e materiais;	Mauricio de Paula	Alta
Felipe Coelho - Diretor Financeiro	Suprimentos	Atraso entrega do Material	Organizacional	Gestão do Projeto; Trabalhar com fornecedores alternativos; Estoque próprio;	Felipe Coelho	Baixa
Mauricio de Paula - Gestor de Projetos	Qualidade Técnica do Projeto	Não Atingir os resultados esperados; Não Conformidade dos padrões do PEE e ANEEL;	Técnico	Levantamento previo e preciso do projeto; Ter procedimentos padronizados e certificados (Ex. ISO 9001); Mão de Obra Qualificada e Certificada (CMVP)	Marcelo Maia	Baixa



9. SISTEMA DE GESTÃO ENERGÉTICA

Para este projeto, tem-se a proposta da implementação do “Sistema de Gestão Energética” na(s) unidade(s) consumidoras do cliente consumidor, no qual, é norteado pela norma NBR ABNT ISO 50001:2018.

Na etapa de diagnóstico energético, foram aplicadas as diretrizes da norma NBR ABNT ISO 50001:2018, em ações como: revisão energética, linha de base energética e indicadores de desempenho energético, entre outras. Porém, no diagnóstico energético, adotou-se a abordagem dos temas conforme o PROPEE, com o intuito do atendimento do edital da chamada pública e do modelo de diagnóstico fornecido (anexo C).

Com a eventual aprovação e habilitação do projeto e sua subsequente execução, prevê-se a continuidade da gestão energética, por meio das ações listadas abaixo:

a) Após o início das AEEs (ações de eficiência energética) aplicadas ao projeto, será enviado informativos por e-mail ao representante do cliente consumidor (para distribuição interna) de conteúdos técnicos/administrativos abordando itens relacionados a gestão da energia elétrica, como: rotina de desligamento de equipamentos (exemplo: monitores de computador, iluminação, etc) sem uso, incentivo de utilização fontes de energia renováveis, identificação de líder interno do SGE do cliente consumidor, orientação de coleta de dados energéticos, avaliação do desempenho energético, incentivo de aquisição de equipamentos com comprovação de eficiência energética, elaboração de indicadores desempenho energético, entre outros. O conteúdo será desenvolvido pela ESCO VA Engenharia, sendo a periodicidade do envio dos informativos quinzenal até a conclusão do projeto, conforme cronograma definido no edital da presente chamada pública.

b) Durante o treinamento do projeto (item previsto conforme edital e PROPEE), será identificado cinco participantes que tenham interesse em participar da pesquisa de levantamento de dados sobre o uso consciente da energia elétrica.

A VA Engenharia entrará em contato (por e-mail e/ou contato telefônico) com os cinco participantes para obter informações relativo ao consumo atual, tecnologia dos equipamentos em sua instalação e rotina de utilização da energia elétrica no ambiente/cotidiano residencial e corporativo que estão inseridos. Com essas informações, será encaminhado aos participantes orientações de ações técnicas/administrativas para o melhor uso da energia elétrica, com o objetivo da empregabilidade dos conceitos da eficiência energética.

Após um período mínimo de 30 dias, serão solicitadas as informações atuais aos participantes, com o intuito de comparar com as informações iniciais e identificar eventuais benefícios energéticos/financeiros com a aplicação das AEEs (ações de eficiência energética) sugeridas. Tais resultados serão divulgados pelas mídias propostas pela VA Engenharia e os participantes receberão certificados de participação evidenciando os resultados obtidos.

c) Conforme orientação da norma NBR ABNT ISO 50001:2018 sob o aspecto de disseminar a conscientização da eficiência energética, o uso da energia e o consumo da energia, bem como informações do PEE e do projeto executado, estão previstas as seguintes ações:

- Elaboração de arte e confecção de revistas a serem entregues para os colaboradores, funcionários e interessados do cliente consumidor durante o treinamento do projeto, abordando sobre o projeto e o programa de eficiência energética. Impressão em papel couchê A5 com gramatura 170.
- Elaboração de arte e confecção de placa de divulgação permanente em acrílico duplo para divulgação e informação do resultado do projeto, sendo fixada em local de grande circulação,



atingindo a todos passantes.

- Produção de Vídeo com fotos do projeto demonstrando dados e a importância do Projeto de Eficiência Energética. Produção de arte e texto de apoio para postagem, planejamento de impulsionamento e acompanhamento (gerenciamento de conteúdo), divulgando as postagens no Facebook e Instagram da VA Engenharia.

d) Conforme orientação da norma NBR ABNT ISO 50001:2018 sob o aspecto de disseminar a comunicação, estão previstas as seguintes ações:

- Divulgação dos resultados do projeto por meio de postagem e impulsionamento no Facebook (duas postagens) e Instagram (duas postagens) com período de veiculação aproximado de 10 dias, sendo 05 dias para cada postagem (um post em formato de vídeo com texto informativo sobre os resultados do projeto e um post em formato de imagem com texto informativo sobre os resultados do projeto).

Todas as ações mencionadas serão submetidas previamente para a aprovação da distribuidora CPFL Energia.

10. PVSOL - SIMULAÇÃO DE GERAÇÃO DE ENERGIA POR SISTEMA FOTOVOLTAICO



Volts Ampere Engenharia de Sistemas de Energia LTD
Rua da Penha, 816 - Sala 1 - Centro - Sorocaba/SP
18010-003
Brasil

N.º cliente: UC: 706221
Nome do projeto: SAAE IBITINGA - ETA

25/07/2021

Documentação

Dados do cliente

Empresa

Número de cliente

UC: 706221

Contato

Endereço

AV DOM PEDRO II, 1293 - CEP: 14940-000 -
IBITINGA/SP

Telefone

Fax

E-mail

Dados do projeto

Nome do projeto

SAAE IBITINGA - ETA

No. da proposta

Responsável

Endereço

AV DOM PEDRO II, 1293 - CEP: 14940-000
- IBITINGA/SP



Vista geral do projeto

Sistema fotovoltaico

Sistema fv conectado à rede com consumo

Dados climáticos	Ibitinga, BRA (1991 - 2010)
Potência do gerador fotovoltaico	40,8 kWp
Area do gerador fotovoltaico	225,3 m ²
Quantidade de módulos	102
Quantidade de inversores	1

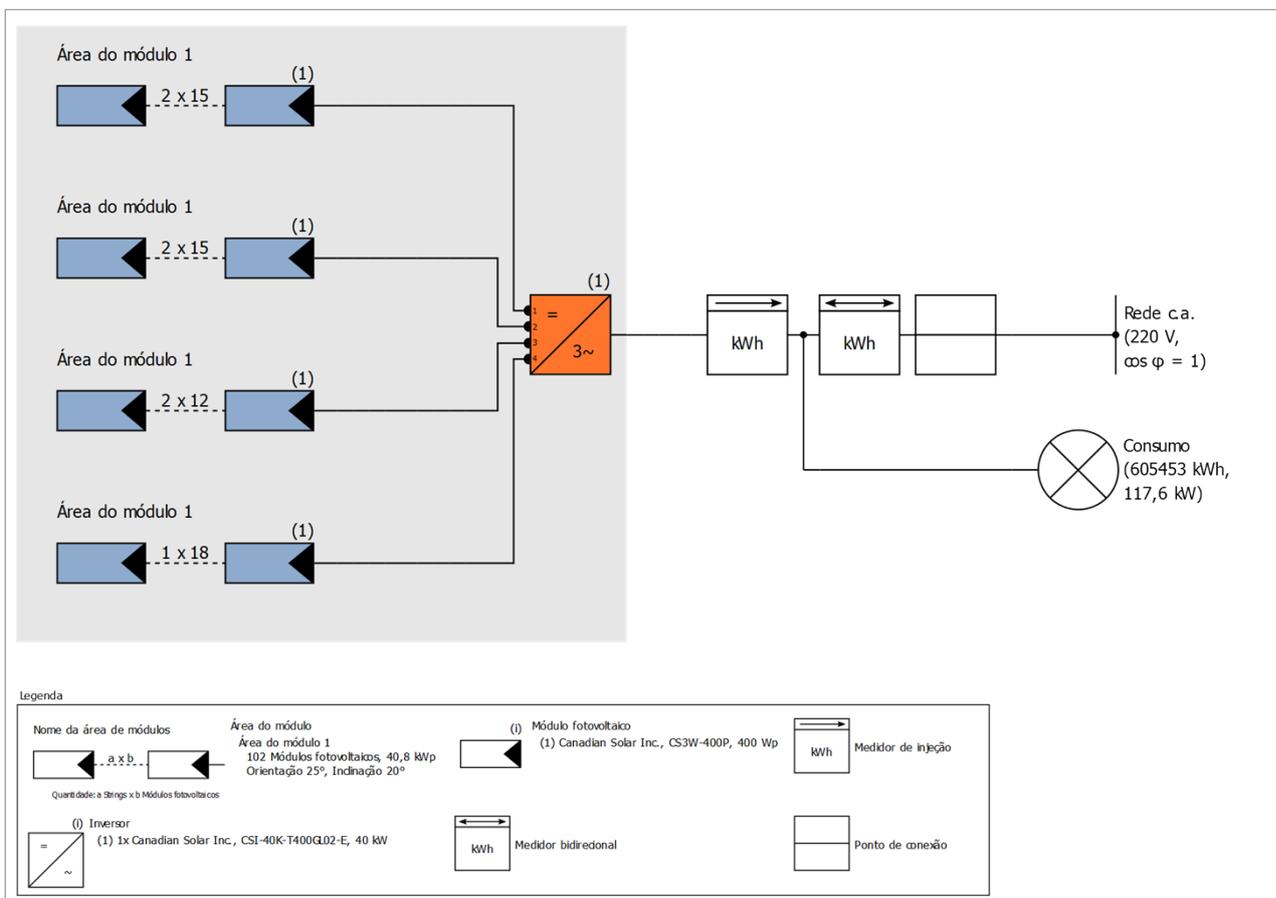


Figura: Esquema elétrico

O rendimento

O rendimento

Energia do gerador fotovoltaico (rede c.a.)	68.411 kWh
Autoconsumo direto	68.411 kWh
Injeção na rede	0 kWh
Limitação no ponto de injeção	0 kWh
Autoconsumo	100,0 %
Fração solar	11,3 %
Rendimento anual específico	1.676,40 kWh/kWp
Desempenho do sistema (PR)	87,8 %
Emissões de CO ₂ evitadas	32.147 kg/ano

Os resultados foram determinados com base em um modelo de cálculo matemático da Valentin Software GmbH (algoritmos PV*SOL). Os rendimentos efetivos do sistema de energia solar podem variar em função de oscilações meteorológicas, da eficiência dos módulos e dos inversores, e outros fatores.

Configuração do sistema

Vista geral

Dados do sistema

Tipo de sistema	Sistema fv conectado à rede com consumo
Início da operação	01/08/2021

Dados climáticos

Local	Ibitinga, BRA (1991 - 2010)
Resolução dos dados	1 h
Modelos de simulação utilizados:	
- Irradiação difusa no plano horizontal	Hofmann
- Irradiação sobre o plano inclinada	Hay & Davies

Consumo

Consumo total	605453 kWh
Novo	605453 kWh
Carga máxima	117,6 kW

Áreas do módulo

1. Área do módulo - Área do módulo 1

Gerador fotovoltaico, 1. Área do módulo - Área do módulo 1

Nome	Área do módulo 1
Módulos fotovoltaicos	102 x CS3W-400P (v2)
Fabricante	Canadian Solar Inc.
Inclinação	20 °
Orientação	Nordeste 25 °
Situação de montagem	Paralelo ao telhado - boa ventilação traseira
Area do gerador fotovoltaico	225,3 m²

Sombreamento, 1. Área do módulo - Área do módulo 1

Sombreamento	0 %
--------------	-----

Degradação do módulo, 1. Área do módulo - Área do módulo 1

Potência restante após 25 anos

85 %

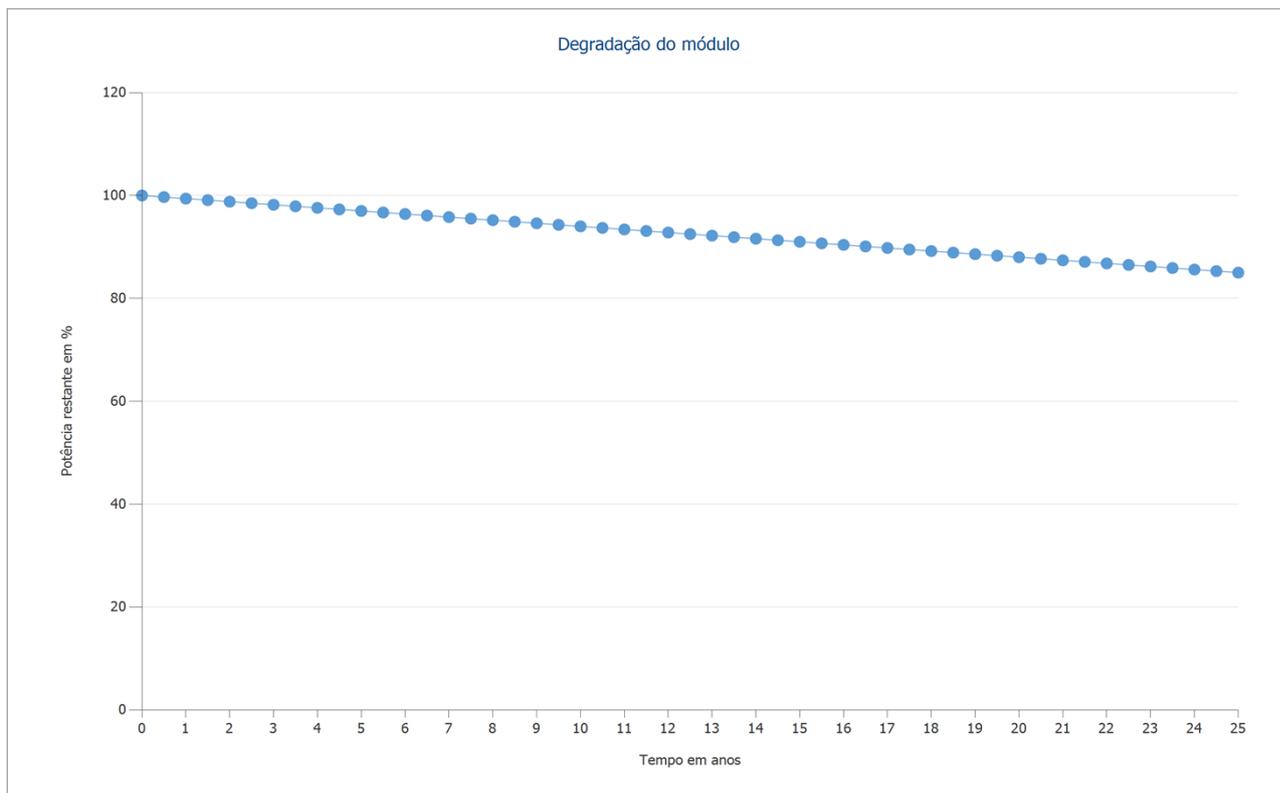


Figura: Degradação do módulo, 1. Área do módulo - Área do módulo 1

Configuração do inversor

Configuração 1

Área do módulo	Área do módulo 1
Inversor 1	
Modelo	CSI-40K-T400GL02-E (v1)
Fabricante	Canadian Solar Inc.
Quantidade	1
Fator dimensionamento	102 %
Configuração	PMP 1: 2 x 15 PMP 2: 2 x 15 PMP 3: 2 x 12 PMP 4: 1 x 18

Rede c.a.

Rede c.a.

Quantidade de fases	3
Tensão da rede (monofásica)	220 V
Fator de potência (cos phi)	+/- 1

Resultados da simulação

Resultados Sistema completo

Sistema fotovoltaico

Potência do gerador fotovoltaico	40,8 kWp
Rendimento anual específico	1.676,40 kWh/kWp
Desempenho do sistema (PR)	87,8 %
Energia do gerador fotovoltaico (rede c.a.)	68.411 kWh/Ano
Limitação no ponto de injeção	0 kWh/Ano
Emissões de CO ₂ evitadas	32.147 kg/ano

Consumidores

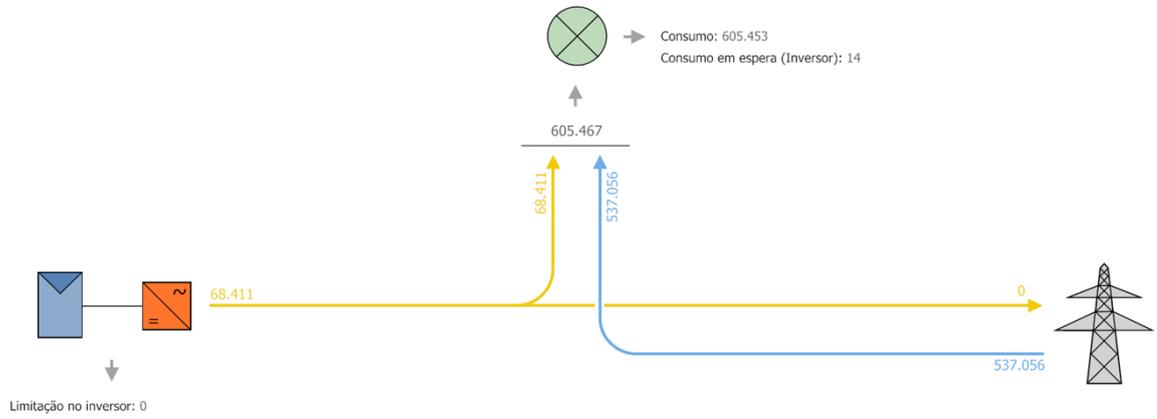
Consumidores	605.453 kWh/Ano
Consumo em espera (Inversor)	14 kWh/Ano
Consumo total	605.467 kWh/Ano
Consumo da rede	537.055,9 kWh
Fração solar	11,3 %

Nível de autonomia

Consumo total	605.467 kWh/Ano
coberto pela rede elétrica	537.056 kWh/Ano
Nível de autonomia	11,3 %

Gráfico do fluxo de energia

Projeto: SAAE IBITINGA - ETA



Todos os valores em kWh
Pequenos desvios nas somas podem ser causados pelo arredondamento dos números.
created with PV*SOL.

Figura: Gráfico do fluxo de energia

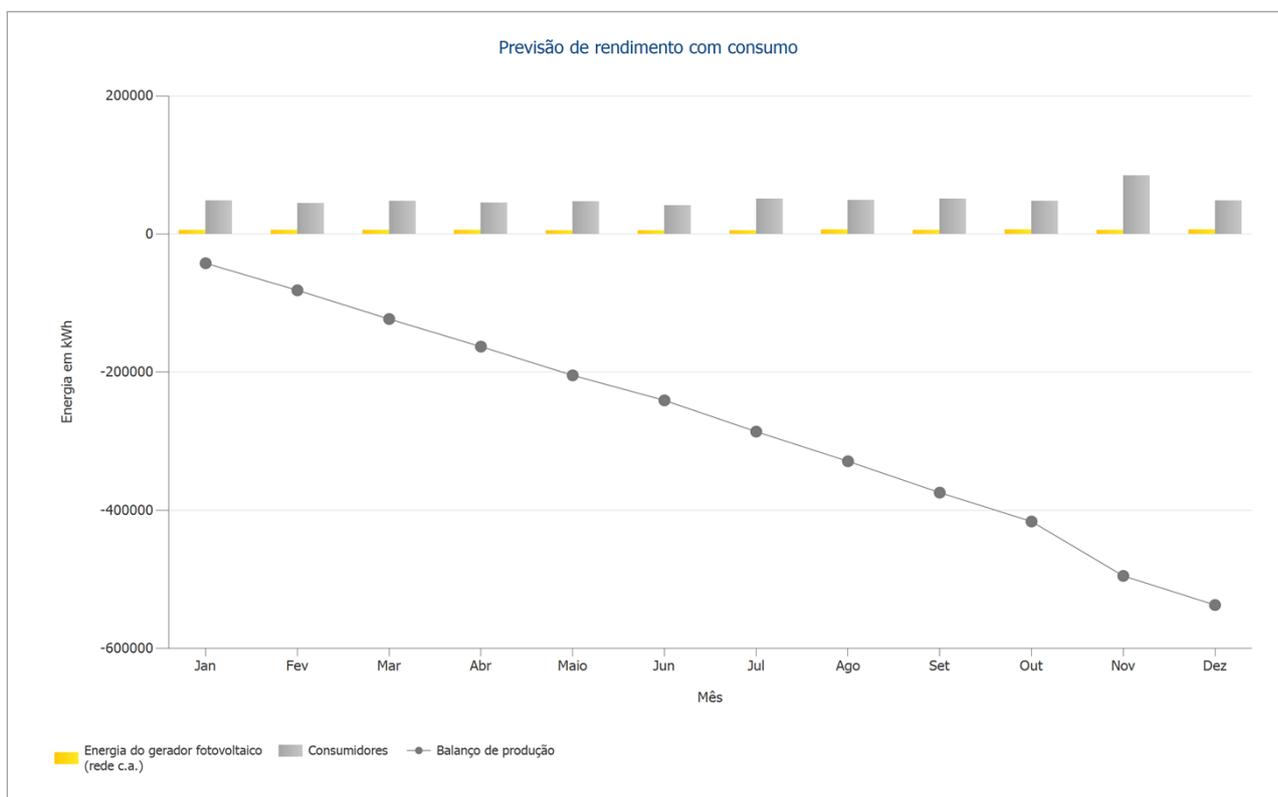


Figura: Previsão de rendimento com consumo

Resultados por área de módulo

Área do módulo 1

Potência do gerador fotovoltaico	40,8 kWp
Area do gerador fotovoltaico	225,3 m ²
Irradiação global no plano dos módulos	1908,2 kWh/m ²
Energia do gerador fotovoltaico (rede c.a.)	68411,2 kWh/Ano
Rendimento anual específico	1676,7 kWh/kWp
Desempenho do sistema (PR)	87,8 %

Balanço energético do sistema fotovoltaico

Balanço energético do sistema fotovoltaico

Irradiação global - horizontal	1.842,54 kWh/m²	
Desvio em relação ao espectro padrão	-18,43 kWh/m ²	-1,00 %
Reflexão do solo (albedo)	11,00 kWh/m ²	0,60 %
Orientação e inclinação do plano dos módulos	73,10 kWh/m ²	3,98 %
Sombreamento	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Reflexão na superfície de módulo	-16,65 kWh/m ²	-0,87 %
Irradiação global no plano dos módulos	1.891,56 kWh/m²	
	1.891,56 kWh/m ²	
	x 225,337 m ²	
	= 426.239,04 kWh	
Irradiação global fotovoltaica	426.239,04 kWh	
Sujeira	0,00 kWh	0,00 %
Conversão de STC (eficiência nominal do módulo 18,11 %)	-349.032,72 kWh	-81,89 %
Energia fotovoltaica nominal	77.206,32 kWh	
Comportamento sob baixa irradiação	-630,85 kWh	-0,82 %
Desvio em relação à temperatura nominal do módulo	-4.679,23 kWh	-6,11 %
Diodos	-359,48 kWh	-0,50 %
Mismatch (indicações do fabricante)	-1.430,74 kWh	-2,00 %
Mismatch (conexão/sombra)	0,00 kWh	0,00 %
Energia fotovoltaica (c.c.) sem redução pelo inversor	70.106,03 kWh	
Potência CC mínima não atingida	-1,85 kWh	0,00 %
Redução devido à faixa de tensão PMP	0,00 kWh	0,00 %
Redução devido à corrente c.c. máx.	0,00 kWh	0,00 %
Redução devido à potência c.c. máx.	0,00 kWh	0,00 %
Redução devido à potência c.a. máx./cos phi	-0,89 kWh	0,00 %
Perda no seguidor PMP	-2,84 kWh	0,00 %
Energia fotovoltaica (c.c.)	70.100,44 kWh	
Energia na entrada do inversor	70.100,44 kWh	
Divergência entre tensão de entrada e tensão nominal	-34,54 kWh	-0,05 %
Conversão c.c./c.a.	-963,71 kWh	-1,38 %
Consumo em espera (Inversor)	-14,08 kWh	-0,02 %
Perda cabeamento total	-691,02 kWh	-1,00 %
Energia fotovoltaica (c.a.) menos consumo em espera	68.397,10 kWh	
Energia do gerador fotovoltaico (rede c.a.)	68.411,18 kWh	

Folhas de dados

Folha de dados módulo fotovoltaico

Módulo fotovoltaico: CS3W-400P (v2)

Fabricante	Canadian Solar Inc.
Disponível	Sim

Dados elétricos

Tipo de célula	Si policristalino
Exige inversor com transformador	Não
Número de células	144
Número de diodos de desvio	3
Módulo half-cell	Sim

Dados mecânicos

Largura	1048 mm
Altura	2108 mm
Profundidade	35 mm
Largura da moldura	35 mm
Peso	24,9 kg

Características U-I sob STC

Tensão PMP	38,7 V
Corrente PMP	10,34 A
Potência nominal	400 W
Eficiência	18,11 %
Tensão de circuito aberto	47,2 V
Corrente de curto-circuito	10,9 A
Fator de enchimento	77,78 %
Aumento da tensão de circuito aberto até estabilização	0 %

Características em carga parcial U-I

Fonte dos valores	Fabricante/próprio
Irradiação	200 W/m ²
Tensão PMP com carga parcial	37,776 V
Corrente PMP com carga parcial	2,047 A
Tensão de circuito aberto com carga parcial	44,139 V
Corrente de curto-circuito sob carga parcial	2,181 A

Mais

Coeficiente de tensão	-136,88 mV/K
Coeficiente de corrente	5,45 mA/K
Coeficiente de potência	-0,37 %/K
Fator de correção do ângulo	99 %
Tensão máxima do sistema	1000 V

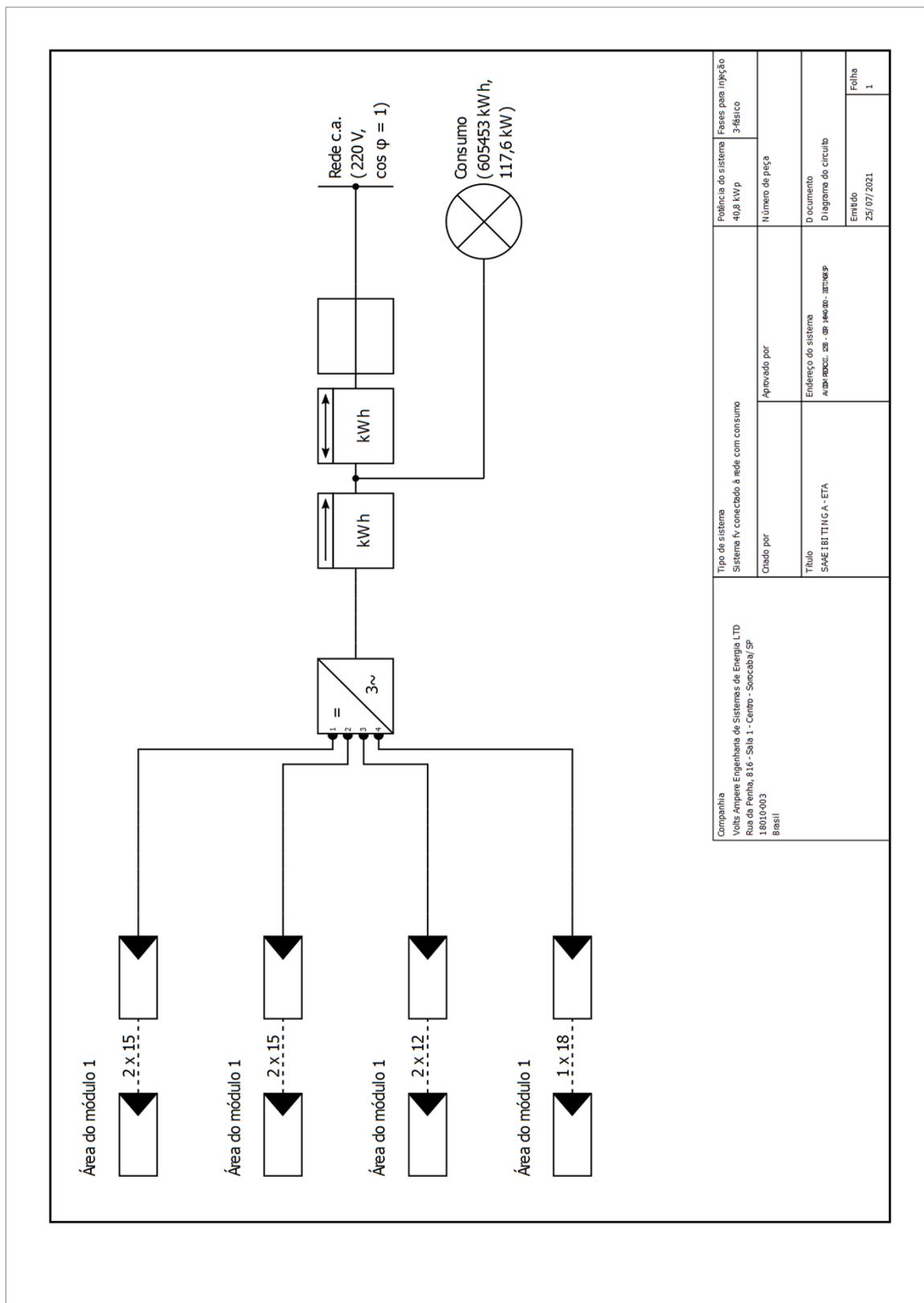
Folha de dados inversor

Inversor: CSI-40K-T400GL02-E (v1)

Fabricante	Canadian Solar Inc.
Disponível	Sim
Dados elétricos	
Potência nominal c.c.	40 kW
Potência nominal c.a.	40 kW
Potência c.c. máx.	52 kW
Potência c.a. máx.	44 kVA
Consumo em espera	20 W
Consumo noturno	1 W
Potência de injeção mín.	35 W
Corrente de entrada máx.	104 A
Tensão de entrada máx.	1100 V
Tensão nominal c.c.	600 V
Quantidade de fases	3
Quantidade de entradas c.c.	8
Com transformador	Não
Alteração do eficiência se a tensão de entrada se desviar da tensão nominal	0,15 %/100V
Seguidor PMP	
Potência de saída < 20% da potência nominal	99,9 %
Potência de saída > 20% da potência nominal	100 %
Quantidade de seguidores es PMP	4
Corrente de entrada máx.	26 A
Potência de entrada máx.	22,1 kW
Tensão mín. do PMP	200 V
Tensão máx. PMP	1000 V

Diagrama, planta e lista de peças

Diagrama do circuito



Companhia Volts Ampere Engenharia de Sistemas de Energia LTD Rua da Penha, 816 - Sala 1 - Centro - Sãocaba/ SP 18010-003 Brasil	Tipo de sistema Sistema IV conectado à rede com consumo Criado por	Potência do sistema	40,8 kW p	Fases para injeção	3-fásico
		Endereço do sistema	Avenida: 257 - CEP: 14090-100 - Ibitinga/SP		
Título SAAE IBITINGA - ETA		Documento	Diagrama do circuito		
Aprovado por		Emitted	25/07/2021		
Número de peça		Feilha	1		

Figura: Diagrama do circuito



11. CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO ANALISADOR DE ENERGIA

Contratante

Volts Ampere Engenharia Sist. De Energia Ltda-EPP
Rua da Penha, 816 Centro Sorocaba-SP CEP: 18.010-003

Dados do equipamento

Descrição	Fabricante	Local de uso	Faixa de medição
Medidor de Energia	Schneider electric	Não consta	Conforme indicado nas tabelas de calibração.
Identificação	Modelo	Indicação	
AT-02	PowerLogic ION7650	Digital	

Padrões utilizados

Código	Validade	Descrição	Número do certificado	Emitente
LAB-020/013	jan/21	Multicalibrador Fluke	RI0561/17	Socintec - RBC CAL 0250
LAB-020/015	ago/23	Alicate amperímetro	50321-200	Aferitec - RBC CAL 0157
LAB-020/016	ago/23	Multímetro	50351-200	Aferitec - RBC CAL 0157
LAB-030/015	jun/21	Termo-higrômetro	LV00467-14697-18-R1	Visomes - RBC CAL 0127

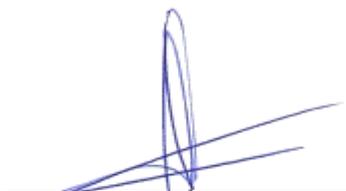
Data da calibração:	12/01/2021	Local da calibração:	Labormetro
Frequência (meses):	12	Temperatura ambiente (°C):	20±1
Validade da calibração:	01/2022	Umidade relativa (%):	50±10

Procedimento de calibração: PRLAB-020/011

Descrição: Calibração realizada através da comparação entre instrumento sob teste e padrão de referência.

Legenda

Vref = Valor de referência apresentado pelo padrão
VI = Valor indicado pelo instrumento sob calibração
IM = Incerteza de medição


Flávio Gouveia Corcini
Gerente técnico

Notas: Este certificado é intransferível e refere-se unicamente ao equipamento mencionado acima. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

Tensão Vca

Escala Vca - L1-L2		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	V _{eff}
Vref (V)	VI (V)								
131,07	131,05	131,04	131,05	131,05	0,023	0,018%	0,02	1,97	352,35
229,83	229,79	229,80	229,79	229,79	0,037	0,016%	0,02	1,97	352,35

Escala Vca - L1-L3		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	V _{eff}
Vref (V)	VI (V)								
131,03	131,07	131,07	131,08	131,07	-0,043	-0,033%	0,02	1,97	352,35
229,93	230,01	230,01	230,00	230,01	-0,077	-0,033%	0,02	1,97	352,35

Escala Vca - L2-L3		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	V _{eff}
Vref (V)	VI (V)								
130,97	130,93	130,92	130,93	130,93	0,043	0,033%	0,02	1,97	352,35
230,02	229,93	229,92	229,92	229,92	0,097	0,042%	0,02	1,97	352,35

Corrente Aca

Escala Aca - L1		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	V _{eff}
Vref (A)	VI (A)								
2,003	1,993	1,993	1,992	1,993	0,0103	0,0052	0,01	1,96	69473,15
4,998	4,980	4,980	4,981	4,980	0,0177	0,0035	0,13	1,96	∞

Escala Aca - L2		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	V _{eff}
Vref (A)	VI (A)								
2,000	1,994	1,995	1,994	1,994	0,0057	0,0028	0,01	1,96	69473,15
5,003	4,991	4,992	4,992	4,992	0,0113	0,0023	0,13	1,96	∞

Escala Aca - L3		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	V _{eff}
Vref (A)	VI (A)								
1,999	1,995	1,994	1,994	1,994	0,0047	0,0023	0,01	1,96	69473,15
4,997	5,001	5,000	4,999	5,000	-0,0030	-0,0006	0,13	1,96	∞

FIM DO CERTIFICADO

Contratante

Volts Ampere Engenharia Sist. De Energia Ltda-EPP
Rua da Penha, 816 Centro Sorocaba-SP CEP: 18.010-003

Dados do equipamento

Descrição	Fabricante	Local de uso	Faixa de medição
Medidor de Energia	Schneider electric	Não consta	Conforme indicado nas tabelas de calibração.
Identificação	Modelo	Indicação	
AT-05	PowerLogic ION7650	Digital	

Padrões utilizados

Código	Validade	Descrição	Número do certificado	Emitente
LAB-020/013	jan/21	Multicalibrador Fluke	RI0561/17	Socintec - RBC CAL 0250
LAB-020/015	ago/23	Alicate amperímetro	50321-200	Aferitec - RBC CAL 0157
LAB-020/016	ago/23	Multímetro	50351-200	Aferitec - RBC CAL 0157
LAB-030/015	jun/21	Termo-higrômetro	LV00467-14697-18-R1	Visomes - RBC CAL 0127

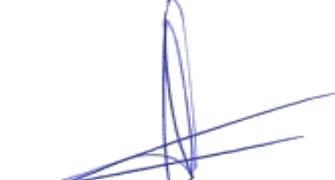
Data da calibração:	12/01/2021	Local da calibração:	Labormetro
Frequência (meses):	12	Temperatura ambiente (°C):	20±1
Validade da calibração:	01/2022	Umidade relativa (%):	50±10

Procedimento de calibração: PRLAB-020/011

Descrição: Calibração realizada através da comparação entre instrumento sob teste e padrão de referência.

Legenda

Vref = Valor de referência apresentado pelo padrão
VI = Valor indicado pelo instrumento sob calibração
IM = Incerteza de medição


Flávio Gouveia Corcini
Gerente técnico

Notas: Este certificado é intransferível e refere-se unicamente ao equipamento mencionado acima. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

Tensão Vca

Escala Vca - L1-L2		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	Veff
Vref (V)	VI (V)								
131,04	131,03	131,04	131,03	131,03	0,007	0,005%	0,02	1,97	352,35
229,85	229,81	229,80	229,81	229,81	0,043	0,019%	0,02	1,97	352,35

Escala Vca - L1-L3		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	Veff
Vref (V)	VI (V)								
131,01	131,04	131,03	131,03	131,03	-0,023	-0,018%	0,02	1,97	352,35
229,96	230,01	230,01	230,02	230,01	-0,053	-0,023%	0,02	1,97	352,35

Escala Vca - L2-L3		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	Veff
Vref (V)	VI (V)								
130,96	130,91	130,92	130,91	130,91	0,047	0,036%	0,02	1,97	352,35
230,03	229,95	229,96	229,96	229,96	0,073	0,032%	0,02	1,97	352,35

Corrente Aca

Escala Aca - L1		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	Veff
Vref (A)	VI (A)								
2,001	1,991	1,991	1,990	1,991	0,0103	0,0052	0,01	1,96	69473,15
4,997	4,991	4,992	4,991	4,991	0,0057	0,0011	0,13	1,96	∞

Escala Aca - L2		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	Veff
Vref (A)	VI (A)								
1,998	1,996	1,995	1,996	1,996	0,0023	0,0012	0,01	1,96	69473,15
5,001	4,996	4,997	4,996	4,996	0,0047	0,0009	0,13	1,96	∞

Escala Aca - L3		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	Veff
Vref (A)	VI (A)								
1,996	1,995	1,994	1,995	1,995	0,0013	0,0007	0,01	1,96	69473,15
4,994	4,998	4,997	4,997	4,997	-0,0033	-0,0007	0,13	1,96	∞

FIM DO CERTIFICADO

Contratante

Volts Ampere Engenharia Sist. De Energia Ltda-EPP
Rua da Penha, 816 Centro Sorocaba-SP CEP: 18.010-003

Dados do equipamento

Descrição	Fabricante	Local de uso	Faixa de medição
Medidor de Energia	Schneider electric	Não consta	Conforme indicado nas tabelas de calibração.
Identificação	Modelo	Indicação	
AT-10	PowerLogic ION7650	Digital	

Padrões utilizados

Código	Validade	Descrição	Número do certificado	Emitente
LAB-020/013	jan/21	Multicalibrador Fluke	RI0561/17	Socintec - RBC CAL 0250
LAB-020/015	ago/23	Alicate amperímetro	50321-200	Aferitec - RBC CAL 0157
LAB-020/016	ago/23	Multímetro	50351-200	Aferitec - RBC CAL 0157
LAB-030/015	jun/21	Termo-higrômetro	LV00467-14697-18-R1	Visomes - RBC CAL 0127

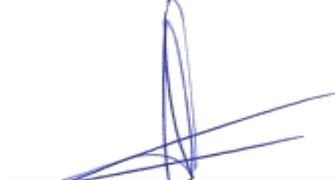
Data da calibração:	12/01/2021	Local da calibração:	Labormetro
Frequência (meses):	12	Temperatura ambiente (°C):	20±1
Validade da calibração:	01/2022	Umidade relativa (%):	50±10

Procedimento de calibração: PRLAB-020/011

Descrição: Calibração realizada através da comparação entre instrumento sob teste e padrão de referência.

Legenda

Vref = Valor de referência apresentado pelo padrão
VI = Valor indicado pelo instrumento sob calibração
IM = Incerteza de medição



Flávio Gouveia Corcini
Gerente técnico

Notas: Este certificado é intransferível e refere-se unicamente ao equipamento mencionado acima. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

Tensão Vca

Escala Vca - L1-L2		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	Veff
Vref (V)	VI (V)								
129,98	130,03	130,04	130,04	130,04	-0,057	-0,044%	0,02	1,97	352,35
230,01	230,09	230,10	230,09	230,09	-0,083	-0,036%	0,02	1,97	352,35

Escala Vca - L1-L3		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	Veff
Vref (V)	VI (V)								
131,01	131,02	131,02	131,03	131,02	-0,013	-0,010%	0,02	1,97	352,35
229,98	230,02	230,01	230,02	230,02	-0,037	-0,016%	0,02	1,97	352,35

Escala Vca - L2-L3		Resolução 0,01		Média (V)	Erro (V)	Erro (%)	IM (V)	k	Veff
Vref (V)	VI (V)								
130,99	130,94	130,94	130,93	130,94	0,053	0,041%	0,02	1,97	352,35
230,05	229,95	229,94	229,95	229,95	0,103	0,045%	0,02	1,97	352,35

Corrente Aca

Escala Aca - L1		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	Veff
Vref (A)	VI (A)								
2,003	1,992	1,993	1,992	1,992	0,0107	0,0053	0,01	1,96	69473,15
4,999	4,993	4,992	4,993	4,993	0,0063	0,0013	0,13	1,96	∞

Escala Aca - L2		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	Veff
Vref (A)	VI (A)								
1,998	1,995	1,995	1,996	1,995	0,0027	0,0013	0,01	1,96	69473,15
5,005	4,998	4,997	4,998	4,998	0,0073	0,0015	0,13	1,96	∞

Escala Aca - L3		Resolução 0,001		Média (A)	Erro (A)	Erro (%)	IM (A)	k	Veff
Vref (A)	VI (A)								
1,998	1,996	1,996	1,997	1,996	0,0017	0,0008	0,01	1,96	69473,15
4,997	4,998	4,998	4,997	4,998	-0,0007	-0,0001	0,13	1,96	∞

FIM DO CERTIFICADO

