GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ SUPERINTENDÊNCIA DE PARCERIAS E CONCESSÕES - SUPARC

RELATÓRIO GERAL DE VERIFICAÇÃO SAECULARIS_C07_M03_A23

Contrato: Contrato de Parceria Público-Privada

Nº 007/2020

Mês de Avaliação Março de 2023

Objeto: Prestação de serviços como Verificador

Independente, atuando na fiscalização, aferição do desempenho e avaliação dos impactos socioeconômicos e na qualidade

dos serviços prestados

Miniusinas: Miniusina VII – GD

Poder Concedente: SEAD

Empresa Concessionária: RIO POTI CONCESSIONÁRIA USINAS

SOLAR PIAUÍ I E II SPE LTDA

Verificador Independente: Saecularis



Sumário

RESU	JMO	3
1.	INTRODUÇÃO	4
2.	PANORAMA CONTRATUAL	5
3.	FUNÇÕES DO VERIFICADOR INDEPENDENTE	6
3.1.	Atribuições do Verificador Independente	7
3.2.	Estrutura Organizacional	9
4.	DADOS TÉCNICOS DO CONTRATO	10
5.	CUSTO DA ENERGIA ELÉTRICA DA PPP (R\$/kWh)	11
6.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA CONCESSIONÁRIA	15
6.1.	Vistoria Técnica	16
6.2.	Desenvolvimento do Software de Monitoramento	23
7.	LISTA DE RATEIO DAS UNIDADES BENEFICIADAS	26
8.	INDICADORES DE DESEMPENHO	29
8.1.	SOLICITAÇÃO DE FATURAMENTO	30
8.2.	INDICADORES DE OBRA	33
8.2.1	l. Índice de Execução de Obra	33
8.2.2	2. Custo de Obra	35
8.3.	INDICADORES DE OPERAÇÃO	35
8.3.1	L. Desempenho de Produção de Energia	35
8.3.1	L. Eficiência da Usina Fotovoltaica	40
8.3.1	L. Rendimento dos Inversores	40
8.4.	INDICADORES DE MANUTENÇÃO	42
8.4.1	Número de Ocorrências de Equipamentos Defeituosos	42
8.4.2	2. Número de limpeza parcial e geral dos módulos fotovoltaicos	42
8.4.3	3. Número de atividades preventivas realizadas	43
8.4.4	l. Número de atividades preditivas realizadas	44
8.4.5	5. Número de atividades corretivas realizadas	44
8.5.	INDICADORES EDUCACIONAIS	45
8.6.	INDICADORES ECONÔMICOS	45
9.	CONTROLE DE PENDÊNCIAS	45
10.	SOLICITAÇÕES E COMUNICAÇÃO	47
REFE	RÊNCIAS	48
CON	CLUSÃO	49



RESUMO

O presente Relatório de Verificação tem por objetivo apresentar as principais ações realizadas pelo Verificador Independente no mês de março de 2023, visando compilar o andamento das diversas atividades supervisionadas pelo Verificador Independente, com ênfase ao comparativo do cronograma relativo aos Trabalhos Iniciais da Concessionária e vistoria realizada no mês de março.

Dentre os trabalhos do Verificador Independente para a Miniusina Fotovoltaica, localizada no município de Campo Maior-PI, está a Elaboração do Relatório de Verificação em que estão inclusos os itens descritos abaixo:

- Contextualização (Panorama Contratual) e Funções Gerenciais do Verificador;
- Atividades Desenvolvidas;
- Vistoria Técnica;
- Indicadores de Desempenho;
- Metodologia para Aferição dos Indicadores de Desempenho;
- Pendências;
- Documentações Solicitadas;
- Conclusão.



1. INTRODUÇÃO

A Transição Energética é um processo global de transformação do sistema energético, com o objetivo de promover uma mudança para fontes de energia mais limpas, sustentáveis e renováveis. Esse processo busca reduzir a dependência de combustíveis fósseis, como o petróleo, gás natural e carvão, que são responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa e contribuem para as mudanças climáticas. A Transição Energética é considerada um passo fundamental para mitigar os impactos ambientais e sociais da produção e consumo de energia, garantir a sustentabilidade e criar um futuro mais resiliente.

O contexto atual das mudanças climáticas é alarmante e exige ações urgentes para mitigar seus impactos. O aumento das emissões de gases de efeito estufa, provenientes principalmente da queima de combustíveis fósseis, tem levado a um aquecimento global acelerado, causando mudanças climáticas significativas em todo o mundo. Essas mudanças têm efeitos profundos nos ecossistemas, na economia, na saúde humana e na qualidade de vida das pessoas.

O poder público desempenha um papel fundamental no processo de transição energética, que busca a substituição de fontes de energia baseadas em combustíveis fósseis por fontes renováveis e sustentáveis. A transição energética é uma estratégia global para enfrentar os desafios relacionados à mudança climática, à segurança energética e à sustentabilidade ambiental. A importância do poder público na transição energética acontece em diversas áreas, com destaque para as 3 a seguir:

- 1. **Formulação de políticas públicas:** O poder público é responsável por criar e implementar políticas públicas que promovam o uso de fontes de energia renovável, estabelecendo metas e diretrizes para a transição energética. Isso inclui a criação de incentivos fiscais, subsídios, regulamentações e normas que favoreçam a geração, distribuição e uso de energia renovável.
- 2. **Estímulo ao desenvolvimento econômico e social:** A transição energética pode trazer oportunidades de desenvolvimento econômico e social, como a criação de empregos na indústria de energia renovável, o fortalecimento de cadeias produtivas locais, a redução de custos com energia e a melhoria da qualidade de vida da população. O poder público pode atuar no estímulo a essas oportunidades, buscando a inclusão social e a distribuição dos benefícios gerados pela transição energética.



3. **Promoção do uso de energias renováveis nos próprios órgãos públicos:** O poder público pode dar o exemplo e promover o uso de energias renováveis em suas próprias instalações, como prédios públicos, escolas, hospitais e órgãos governamentais, através da implementação de projetos de geração de energia renovável

em suas próprias propriedades.

O Governo do estado do Piauí reconhece o enorme potencial energético da região e tem como objetivo não apenas reduzir a despesa pública, mas também alinhar-se com as pautas de ESG (Environmental, Social and Governance) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Além disso, busca atuar como vetor de desenvolvimento econômico e geração de emprego e renda.

Nesse contexto, o Governo do estado do Piauí propõe-se a ingressar no processo de transição energética, por meio da aquisição de mais de 5.000.000 kWh/mês de energia solar, por meio da implantação de 08 miniusinas fotovoltaicas, construídas em parceria com um parceiro privado selecionado para o projeto PPP Energias Limpas do Piauí.

2. PANORAMA CONTRATUAL

A Saecularis Treinamento e Desenvolvimento Profissional LTDA foi contratada pela empresa RIO POTI CONCESSIONÁRIA USINAS SOLAR PIAUÍ I E II SPE LTDA para a Prestação de Serviços de Verificador Independente, conforme dispositivos constantes no Contrato de Parceria Público-Privada **nº 07/2020**, com total autonomia e independência, sem qualquer espécie de subordinação ao Contratante ou ao Poder Concedente.

A Saecularis atua no interesse do Poder Concedente - SEAD, como Verificador Independente para o desenvolvimento de estudos e análises técnicas, no apoio à fiscalização e acompanhamento da Concessão, sob responsabilidade da RIO POTI CONCESSIONÁRIA USINAS SOLAR PIAUÍ I E II SPE LTDA.

O Prazo da Concessão é de 25 (vinte e cinco) anos, contados da data de assinatura do Contrato, que ocorreu no dia 07 de dezembro de 2020, tendo sua eficácia condicionada à operacionalização da garantia contratual, o que ocorreu neste mês de abril, conforme detalhado ao longo deste relatório.

Rua Thomas Edson – 2203 – Horto Teresina – Piauí +55 86 3232-0580 www.saecularis.com.br saecularis@saecularis.com.br



O Contrato de Verificador Independente tem vigência de 5 (cinco) anos, prorrogável mediante aditivo após manifestação das partes, contados a partir da data da assinatura em 10 de janeiro de 2022.

O objeto do contrato de Concessão é a Implantação, Manutenção e Gestão de Miniusinas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, com Gestão e Operação de Serviços de Compensação de Créditos de Energia Elétrica que visa suprir a demanda energética de parcela da estrutura física do Poder Executivo da Administração Pública Estadual.

Para o cumprimento do objeto caberá ao Concessionário identificar e adquirir os imóveis, previamente definidos conforme aspectos técnicos- que, ao final do prazo da PPP, deverão ser revertidos ao Poder Concedente.

3.FUNÇÕES DO VERIFICADOR INDEPENDENTE

O Verificador Independente tem o papel intrínseco de trazer lisura e independência quanto aos interesses das partes envolvidas no Contrato de Parceria Público-Privada.

Desta forma o papel do VERIFICADOR é realizar a avaliação de desempenho do concessionário de forma transparente, conferindo imparcialidade ao processo, ao mesmo tempo em que preserva o interesse público. Fica sob sua responsabilidade o cálculo mensal do montante de Contraprestação Pecuniária a ser repassada ao CONCESSIONÁRIO pelo PODER CONCEDENTE.

Além de atuar como elemento de apoio adicional para o poder público, a verificação independente gera mais valor para o Poder Concedente, contribuindo para uma gestão eficaz dos contratos e a boa comunicação entre as partes, reduzindo atritos e garantindo a efetividade do serviço prestado ao cidadão em uma concessão.

Com transparência e independência, o Verificador Independente monitora a qualidade do serviço prestado pelo Concessionário, medindo periodicamente os indicadores de desempenho previstos no ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC. Item 4.1.

Além da economia gerada pela garantia de eficiência da Verificação Independente dos serviços do Concessionário, a medição dos indicadores gera uma Nota de Desempenho que pode resultar ainda em redução nos reajustes tarifários repassados aos usuários.

É também seu papel promover o constante alinhamento entre as partes, assegurando a integração e o fluxo racional de comunicação, atuando de forma transparente e consistente na



aferição do desempenho e realizando a gestão de pleitos por meio de suporte técnico em casos de divergência entre as partes.

Para evitar a assimetria de informações, durante todo o prazo do Contrato de Concessão Patrocinada (PPP), as partes envolvidas, sendo elas Poder Concedente (SEAD), CMOG, Concessionária e Verificador Independente, devem ter como princípio básico que todos os projetos, correspondências, comunicados, atas de reuniões, pareceres, decisões e outras atinentes ao Contrato serão compartilhados com cópias para todas as partes.

Por fim, o Verificador Independente deve suportar tecnicamente eventuais ajustes nos pagamentos do Concessionário, sempre assegurando a remuneração justa, de acordo com o estabelecido em contrato.

3.1. Atribuições do Verificador Independente

- Monitorar os resultados da execução da Concessão e validar os dados obtidos, além de proceder a pesquisas e levantamentos quando necessário, conforme definido no Contrato de PPP.
- Indicar ou sugerir o aumento ou diminuição da periodicidade de aferição, mudanças necessárias no processo de quantificação e apuração dos indicadores de desempenho ou quaisquer outras observações mais benéficas ao processo.
- Validar todos os dados técnicos e econômico-financeiros dos pedidos de revisão ordinária e extraordinária, e ajudar na avaliação de casos de questionamentos ou conflitos de entendimento sobre questões de ordem econômica e financeira dos contratos, conforme previsões contidas nos contratos de concessão.
- Analisar o cenário que originou a reivindicação frente aos termos contratuais que se aplicam ao pleito, gerando, ao final, um parecer técnico, o qual deverá dar suporte à analise econômico-financeiro, avaliando e dimensionando, caso exista, o impacto econômico-financeiro do pleito no projeto.
- Observar os parâmetros para a recomposição econômico-financeiro estabelecidos nos contratos de concessão, consolidando os resultados de suas análises em relatório técnico financeiro.
- Validar as especificações nos procedimentos de aquisição dos bens e no recebimento das obras, conforme estipulado no Contrato de PPP e seus anexos.
- Apresentar mensalmente relatório detalhado com os resultados dos trabalhos realizados, nos termos da Minuta do Contrato de Verificação, o qual conterá, sempre que couber,



as seguintes informações: a) Confrontação, dos resultados apurados com aqueles produzidos pelas Concessionárias e apontamento de possíveis causas para as divergências; b) Fontes das informações e dados utilizados no relatório; c) Memórias de cálculos; d) Indicação de procedimentos para melhorar o acompanhamento e a fiscalização dos Contratos de PPP; e) Indicação de falhas porventura cometidas pelas Concessionárias; f) Nome e assinatura da equipe técnica responsável pela confecção do relatório;

- Realizar reuniões periódicas de acompanhamento e controle, com a participação do Comitê de Monitoramento e da Concessionária, devendo ser registrado, em ata, as providências a serem adotadas no sentido de assegurar o cumprimento das exigências e prazos do Contrato de PPP.
- Deverá desenvolver sistema de tecnologia da informação para acompanhamento das informações geradas pela Concessionária, permitindo o acompanhamento e monitoramento dos indicadores de desempenho e das obrigações financeiras atreladas ao contrato de concessão, devendo analisar e validar a integridade dos dados apresentados pela Concessionária;
- Deverá apoiar o Poder Concedente na eventual revisão e justificativa de alteração dos indicadores de desempenho, caso seja necessário, recomendando indicadores mais adequados e seus respectivos níveis de serviços, de forma a assegurar o melhor uso dos recursos destinados à concessão;
- Deverá recomendar ao Poder Concedente os parâmetros para a recomposição econômico-financeira do Contrato de Concessão, consolidando os resultados de suas análises em relatórios específicos;
- Deverá se manifestar, previamente à decisão do Poder Concedente, acerca da validação dos dados técnicos e econômico-financeiros dos pedidos de revisão ordinária e extraordinária de quaisquer obrigações contratuais, inclusive dos indicadores de desempenho e das atualizações dos serviços para a integração de inovações tecnológicas que sejam eventualmente exigidas para manter o serviço adequado;
- Deverá realizar reuniões mensais, em formato virtual, entre a sua equipe e a do Poder Concedente, podendo também contar com representantes da Concessionária, com o objetivo de otimizar o acompanhamento e a gestão contratual, tratar quaisquer temas que se mostrem relevantes para o bom andamento do Contrato de Concessão e endereçar desafios que se apresentem;



 Deverá realizar visitas in loco para a verificação das metas e investimentos realizados pela Concessionária e para o tratamento e acompanhamento de quaisquer intercorrências na gestão contratual que se insiram no âmbito das competências dos Verificadores Independentes.

3.2. Estrutura Organizacional

A atuação como Verificador Independente, conta com equipes específicas para cada tipo de serviço contratado. Essas equipes são constituídas por profissionais especializados em suas áreas de atuação, contando, quando necessário, com o suporte e apoio das empresas integrantes do Consórcio e de Consultores Especializados.

Segue abaixo a apresentação dos profissionais que fazem parte do quadro técnico.

Tabela 1 - Estrutura organizacional do Verificado Independente

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
Jorge Ivan Teles de Sousa	Contador	Coordenador Geral
Felipe Oliveira Silva	Engenheiro Eletricista	Coordenador Técnico
Francisco Wenio de Sousa Soares	Engenheiro Eletricista	Consultor em Energia Solar
Luna Arnaud Rosal Lopes	Economista	Consultora Econômico- Financeiro
Rodrigo Antônio Rodrigo Feitosa Lima	Cientista da Computação	Consultor em Tecnologia
Cláudia Martins Costa Teles	Contadora	Consultora em Gestão

4. DADOS TÉCNICOS DO CONTRATO

Tabela 2 - Dados gerais do contrato

Contrato de PPP Nº 07/2020 – Terreno Privado				
Poder Concedente	SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SEAD			
Concessionária	RIO POTI CONCESSIONÁRIA USINAS SOLAR PIAUÍ I E II SPE LTDA			
Prazo da Concessão	25 anos			
Valor da contraprestação	R\$ 387.500,00			
Valor do Contrato	R\$ 17.813.769,25			
Localização da usina	Campo Maior - PI			
Coordenad	a de Acesso - UTM			
Zone	23 M			
Latitude UTM	810033.50 m E			
Longitude UTM	9460891.15 m S			



Figura 1 - Localização da usina



Figura 2 - Macrolocalização da usina



5. CUSTO DA ENERGIA ELÉTRICA DA PPP (R\$/kWh)

A unidade R\$/kWh é uma representação do custo da energia elétrica em reais por quilowatt-hora. É uma medida utilizada para expressar o valor em reais (R\$) que um consumidor paga por cada quilowatt-hora (kWh) de energia elétrica consumida.

O quilowatt-hora (kWh) é uma unidade de medida de energia elétrica que representa a quantidade de energia consumida em uma hora por um dispositivo elétrico com potência de



1 quilowatt (1 kW). É uma unidade amplamente utilizada para medir o consumo de energia elétrica em residências, indústrias e comércios.

O valor em reais (R\$) por quilowatt-hora (kWh) pode variar de acordo com a tarifa de energia elétrica aplicada pela concessionária de energia, que é estabelecida pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e pode mudar de uma região para outra, sendo influenciada por fatores por diversos fatores, como por exemplo:

- 1. Custo de geração: O custo de geração de energia elétrica pode variar em função da fonte de energia utilizada. Por exemplo, a geração de energia a partir de hidrelétricas pode ter custos diferentes da geração a partir de usinas termelétricas, solares ou eólicas. Mudanças nos custos de combustíveis, como carvão, gás natural ou petróleo, podem afetar o custo de geração e, consequentemente, a tarifa de energia.
- 2. Custo de transmissão e distribuição: Os custos associados à transmissão e distribuição da energia elétrica também podem influenciar a tarifa. Isso inclui a manutenção e expansão da infraestrutura de transmissão e distribuição, investimentos em redes de transmissão e distribuição, bem como a remuneração das concessionárias pela prestação desses serviços.
- 3. Encargos setoriais e tributos: Existem diversos encargos setoriais e tributos que são aplicados na tarifa de energia elétrica, como PIS/PASEP, COFINS, ICMS, CDE (Conta de Desenvolvimento Energético), entre outros. Mudanças na legislação ou nas políticas governamentais podem impactar a composição da tarifa de energia elétrica.
- 4. Investimentos em fontes de energia renovável: O investimento em fontes de energia renovável, como solar, eólica e biomassa, pode ter impacto na tarifa de energia elétrica. A expansão dessas fontes de geração de energia pode envolver custos de investimentos iniciais, operação e manutenção, que podem influenciar a tarifa.
- 5. Câmbio e inflação: Mudanças nas taxas de câmbio e a inflação podem afetar os custos associados à importação de equipamentos e insumos para o setor elétrico, o que pode impactar a tarifa de energia elétrica.

- 6. Política tarifária e regulação: A política tarifária e a regulação do setor elétrico, estabelecidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e outros órgãos reguladores, podem ter impacto na variação da tarifa de energia elétrica. Mudanças nas regras de cálculo tarifário, metodologias de revisão tarifária, contratos de concessão e outras decisões regulatórias podem afetar o valor final da tarifa.
- 7. Fatores climáticos: Grande parte da matriz energética brasileira é composta por uma matéria prima renovável, que é fornecida pela natureza, como a chuva, o vento e o sol. Alterações naturais em seu ciclo de fornecimento podem afetar significativamente o valor da tarifa.

O valor da tarifa de energia é imprevisível, e sofre alterações por diversos fatores. Assim, o projeto PPP Energia Limpa do Piauí gera uma grande vantagem financeira para o Estado, que é a previsibilidade de custo, visto que o valor da energia paga pelo projeto de PPP é definida por uma contraprestação mensal, que é ajustada anualmente pelo IPCA, garantindo uma entrega de energia definida no ato da contratação.

A seguir, será apresentado o custo do R\$/kWh do contrato a ser avaliado por este relatório:

Variáveis

Valor da Contraprestação: R\$ 387.500,00 Valor Médio de Geração: 650.000 kWh/mês

(i) Custo Médio de Energia da PPP
$$= \frac{Valor\ da\ Contraprestação}{Valor\ Médio\ de\ Energia\ Gerada}$$

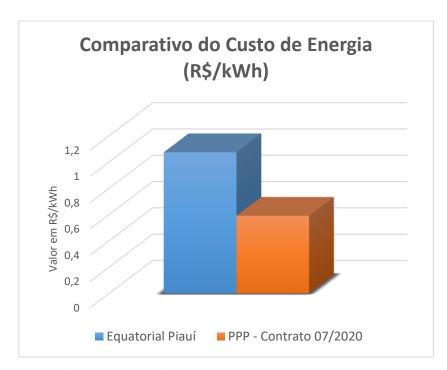
(ii) Custo Médio de Energia da PPP =
$$\frac{R\$ 387.500,00}{650.000,000 \, kWh}$$

(iii) Custo Médio de Energia da
$$PPP = 0.59 R / kWh$$

Podemos definir que até o presente momento o custo médio do kWh do Contrato 07/2020, é de 0,59 R\$/kWh (cinquenta e nove centavos por quilowatt hora), que está abaixo do valor comercializado pela distribuidora de energia elétrica Equatorial Piauí, que tem uma tarifa



unitária com tributos de 1,073 R\$/kWh (valor de março de 2023). Consequentemente o custo apresentado pelo projeto de PPP é 45,5% menor que o praticado pelo Ambiente de Contratação Regular.



Fonte: Elaboração Própria (03/2023).

Os dados de avaliação da vantajosidade financeira serão desenvolvidos ao longo do processo de verificação, assim, com o passar do tempo será possível mensurar diversos pontos de economia financeira presentes no projeto.



6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA CONCESSIONÁRIA

A visita técnica da Miniusina, localizada no município de Campo Maior, foi realizada com vistas às instalações definitivas da Concessionária em que foi observado os seguintes itens:

Tabela 3 - Itens vistoriados

ITEM	AÇÕES/DEFINIÇÕES	TIPO
1	Revisão/Análise de Projeto executivos	Vistoriado
2	Análise de Cronograma x Execução de Obra	Vistoriado
3	Aprovação de Projeto e execução de Extensão de rede Equatorial Energia	
4	4 Vistoria nas estruturas de suporte de placas	
5	5 Vistoria Montagem dos Módulos	
6	Verificação Construção Prédio O&M	Vistoriado

Na tabela a seguir, consta os itens vistoriados contendo o seu marco de início e término, bem como o status do processo. É constatado o cumprimento integral de todos os itens descritos no cronograma.

Tabela 4 - Avaliação do cronograma

ITEM	DESCRIÇÃO	INÍCIO	CONCLUSÃO	STATUS
1	Cerca Perimetral e Portões;	ago-22	set-22	CONCLUÍDO
2	Contratação e Mobilização de Equipe;	mai-22	jun-22	CONCLUÍDO
3	Construção do Canteiro de Obras;	jul-22	set-22	CONCLUÍDO
4	Drenagem;	set-22	out-22	CONCLUÍDO
5	Construção de Infraestrutura de Comunicação e Aterramento;	ago-22	out-22	CONCLUÍDO
6	Construção de Infraestrutura dos circuitos CC, BT-CA, MT;	ago-22	set-22	CONCLUÍDO
7	Edificação do prédio de O&M - Construção da Sala de Controle, Almoxarifado e Guarita;	nov-22	fev-23	CONCLUÍDO



8	Montagem Mecânica das estacas;	ago-22	set-23	CONCLUÍDO
9	Montagem mecânica dos Trackers;	set-22	out-22	CONCLUÍDO
10	Montagem Módulos;	out-22	out-22	CONCLUÍDO
11	Instalação dos Inversores;	out-22	out-22	CONCLUÍDO
12	Montagem de Cabine Primária;	out-22	nov-22	CONCLUÍDO
13	Instalação de estrutura para fixação e instalação de equipamentos;	out-22	out-22	CONCLUÍDO
14	Instalação de valas e caixa de passagem;	out-22	nov-22	CONCLUÍDO
15	Lançamento de Cabos e eletrodutos;	set-22	set-22	CONCLUÍDO
16	Montagem Transformador e quadro geral de baixa tensão;	ago-22	out-22	CONCLUÍDO
17	Lançamento dos circuitos elétricos;	set-22	out-22	CONCLUÍDO
18	Realização de conexão dos circuitos elétricos;	set-22	out-22	CONCLUÍDO
19	Testes de tensão de circuitos de Média Tensão;	nov-22	Fev-23	CONCLUÍDO
20	Testes de resistência de isolamentos de circuitos de Baixa Tensão;	nov-22	nov-22	CONCLUÍDO
21	Comissionamento dos Sistemas: estação metereológica e Scada;	-	Mar-23	CONCLUÍDO
22	Instalação da Subestação- Lado Frio;	out-22	nov-22	CONCLUÍDO
23	Conexão na Rede de Distribuição da Equatorial Piauí.	dez-22	Fev-22	CONCLUÍDO
24	Correções de itens críticos;	dez-22	dez-22	CONCLUÍDO
25	Solicitação de Vistoria da Concessionária;	dez-22	dez-22	CONCLUÍDO
26	Testes de Performance;	dez-22	dez-22	CONCLUÍDO
27	Comissionamento elétrico a frio	dez-22	dez-22	CONCLUÍDO
28	Comissionamento elétrico a quente	dez-22	Fev-23	CONCLUÍDO

6.1. Vistoria Técnica

Como previsto na proposta técnica elaborada pelo Verificador Independente, ao final de cada um dos meses de contrato, será apresentado aos envolvidos do contrato de concessão o Relatório Geral de Verificação, além de relatórios de vistoria por eles demandados. Serão realizadas, portanto, vistorias periódicas no segmento concedido para subsidiar a elaboração dos relatórios citados e a avaliação de desempenho da concessionária de forma transparente.

Na data de 15 de março de 2023 foi realizar uma visita *in loco* em que estiveram presentes a equipe técnica do Verificador Independente, os membros do CMOG e o responsável técnico da Concessionária. A visita teve como objetivo principal avaliar a qualidade da obra, bem como a qualidade da operação inicial do projeto.



Durante a visita técnica foi constatado que a usina está energizada e conectada a rede de distribuição da Equatorial Piauí. Todo o processo de comissionamento e conexão foi realizado na data de 12 de fevereiro de 2023.

Como mencionado no relatório do mês de fevereiro, que durante a fase de construção a Concessionária estava seguindo corretamente todo o seu cronograma, e que os atrasos e a elasticidade do prazo de conclusão se deu pelo atraso nas obras de rede e conexão de responsabilidade da Equatorial Piauí.

Desde a data de 19 de dezembro de 2022 a Concessionária está apta para o comissionamento, que foi realizado apenas no dia 12 de fevereiro de 2023, ou seja, 55 dias de atraso que pode ter ocasionado em impactos financeiros tanto a Concessionária, quanto ao Estado do Piauí.

Conforma abordado no relatório de verificação independente de fevereiro de 2023, a responsabilidade pelo atraso não pode incidir sobre a Concessionária, conforme o subitem nº 2 presente na tabela do item 9.1 do ANEXO VIII DO CONTRATO – MATRIZ DE RISCOS E MECANISMOS DE REEQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO, descrito abaixo:

Consequências Concedente Concessionária Ações do Estado - Mitigação Incerteza Descrição A possibilidade que a - Iniciar a negociação antes de companhia lançar a licitação Negociação elétrica local - Construir o sistema de distribuição 2 com companhia X coloque logo que decidido o local de elétrica local impasses na construção da Usina implantação do - Estabelecer garantias de realização sistema de como prioridade distribuição a partir da Usina

Tabela 5 - Item 2 da tabela de alocação de riscos

Fonte: ANEXO VIII DO CONTRATO – MATRIZ DE RISCOS E MECANISMOS DE REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Como exposto no item acima, o risco referente a possíveis impasses com a distribuidora de energia elétrica é alocado ao Poder Concedente, e cabe ao órgão avaliar os possíveis danos financeiros causados ao Estado por conta do atraso na entrega da conexão por parte da Equatorial Piauí.



Além do fato referente a conexão elétrica, foi constatado a qualidade da execução da usina e o zelo no sítio fotovoltaico, no qual foi observado os seguintes pontos:

- Em alguns pontos do pátio foi detectado um acúmulo de vegetação;
- As valas de drenagem estão limpas e sem obstruções;
- Os módulos fotovoltaicos estão limpos;
- O prédio de O&M está concluído;
- Os sistemas de *tracker* estão funcionando plenamente.
- Foi detectado um ponto de alagamento na área norte da usina.

A seguir temos as imagens registradas na data da visita:

 $Figura \ 3-Edificação \ e \ O\&M \ concluída$



Figura 4 - Área frontal da usina.





Figura 5 - Valas de drenagem limpas.





Figura 6 - Todos os inversores estão com os acabamentos construtivos concluídos, evitando a entrada de animais e o acumulo de água nos eletrodutos.



Figura 7 - Skid com transformador a óleo.



Figura 8 - Skid com transformador a óleo.



Figura 9 - Vegetação fixadas as estruturas. Necessário uma ação corretiva por parte da concessionária.





Figura 10 - Área norte da usina alagada. O representante da concessionária comunicou que o problema foi identificado, e que as ações de correção serão executadas. O alagamento não comprometeu o funcionamento da usina e a capacidade de geração.



6.2. Desenvolvimento do Software de Monitoramento

Conforme escopo definido, este Verificador Independente é responsável pelo desenvolvimento ou aquisição de ferramenta para acompanhamento os dados da Concessão. O sistema deverá ser capaz de armazenar todos os documentos relacionados à Concessão, incluindo correspondências e relatórios periódicos expedidos, de forma segura, considerando o longo prazo da Concessão.

Também deverá ser gerencial, auxiliando no trâmite de comunicação e controle de prazos de correspondências entre as partes contratuais e deverá ser de simples manuseio incentivando sua utilização, com a finalidade de comunicar os documentos cadastrados e alterados a um grupo de usuários previamente autorizados.

Além do cadastramento da documentação que envolve a avaliação e monitoramento do contrato, o sistema contará um *dashboard* contendo informações da geração da usina e todas os dados de externalidades envolvendo o projeto. A estrutura de informações da aplicação envolve os itens descritos na tabela abaixo.



Tabela 6 - Estrutura do software de gestão do contrato

INPUT	OBJETIVO
Dados de Geração da Usina	Avaliar a capacidade de geração da usina de acordo com valor estipulado no contrato de concessão da PPP Energia Limpa do Piauí. Dados Apresentados: Geração Mensal Geração Anual
Dados de Eficiência dos Inversores	Avaliar a eficiência de funcionamento dos inversores. Dados Apresentados: • Eficiência dos arranjos dos inversores
Externalidades Ambientais	Apresentar informações referentes ao impacto ambiental gerado pelo projeto. Dados Apresentados: • Emissão de CO2 evitadas
Desempenho Financeiro do Projeto	Apresentar os valores do custo de energia com o projeto, bem como, um comparativo entre a contratação por PPP com o método convencional pelo ACR. Dados Apresentados: Custo do kWh/mês com a PPP, na unidade de R\$/kWh Custo do kWh/mês com a contratação convencional, na unidade de R\$/kWh Evolução do custo de energia no estado do Piauí Evolução do índice IPCA no Brasil
Arquivo de Relatórios e Comunicação	Funcionalidade de armazenamento das documentações produzidas.



Dados Apresentados:

- Histórico de comunicação
- Relatórios Mensais
- Relatórios Trimestrais
- Pareceres Produzidos

Todos os dados gerados pela usina será produzido pela plataforma do inversor, e todas as informações serão repassadas a este Verificador Independente pela Concessionária, por meio de um arquivo no formato CSV. A planilha apresentada será inserida mensalmente no *software* desenvolvido, que realizará todos os cálculos automaticamente e entregará as informações de maneira concisa e clara. Dentro do banco de dados do *software* será inserido mensalmente todos os relatórios e documentos produzidos, com a finalidade de organizar toda a informação que envolve o projeto.

A plataforma escolhida para o desenvolvimento da aplicação é o Power BI, que é um sistema de análise dedados e negócios da Microsoft que permite coletar, transformar e visualizar dados de diferentes fontes em um único painel. Com o Power BI, os usuários podem criar relatórios e painéis interativos e compartilhá-los com outras pessoas em suas organizações.

O Power BI é compatível com uma ampla gama de fontes de dados, incluindo Excel, SharePoint, Google Analytics, Salesforce, SQL, Azure e muitos outros. Ele pode ser acessado por meio de um navegador web ou por meio de aplicativos móveis, tornando-o acessível em qualquer lugar e a qualquer momento.

O motivo da escolha da plataforma Power BI é pelo fato de pertencer a empresa Microsoft Corporation, que é consolidada no mercado de tecnologia como uma das maiores empresas de tecnologia do mundo, a Microsoft tem um forte compromisso com a segurança dos dados de seus usuários e investe continuamente em medidas de segurança robustas para proteger a privacidade e integridade das informações.

O cronograma de desenvolvimento do *software* segue o processo de implantação da usina, visto que é necessário ter acesso ao volume de dados a serem entregues pela Concessionária, bem como a qualidade e formato dos arquivos. Abaixo está descrito o cronograma de desenvolvimento contendo os principais marcos, e as entregas podem ter antecipações ou atrasos de acordo com o prazo e formato dos dados entregues, visto que é necessário a realização de testes prévios para validar o funcionamento pleno da ferramenta.



Os itens marcado com um " * " sofreram alterações nos seus cronogramas, pois no mês de março a equipe técnica do Verificador Independente recebeu o modelo de arquivo a serem entregues pelas concessionárias, e foi necessário realizar algumas adaptações nos inputs e design da plataforma.

Tabela 7 - Cronograma de desenvolvimento do software

DESCRIÇÃO	PRAZO	SITUAÇÃO
Definição dos formatos de dados	Novembro de 2022	CONCLUÍDO
Escolha da plataforma	Dezembro de 2022	CONCLUÍDO
Definição dos dados apresentados e formato dos painéis	Janeiro de 2023	CONCLUÍDO
Apresentação do layout do software*	Abril de 2023	EM ANDAMENTO
Desenvolvimento do banco de dados*	Maio de 2023	EM ANDAMENTO
Testes iniciais do sistema e correção de <i>bugs</i> *	Junho de 2023	A REALIZAR
Entrega do sistema*	Julho de 2023	A REALIZAR

7. LISTA DE RATEIO DAS UNIDADES BENEFICIADAS

A miniusina fotovoltaica está cadastrada na modalidade de autoconsumo remoto, em que toda a energia gerada é injetada e computada pelo Sistema de Compensação de Energia Elétrica – SCEE, definido pela REN 1000/2021 da ANEEL como:

XLV-A - Sistema de Compensação de Energia Elétrica - SCEE: sistema no qual a energia elétrica ativa é injetada por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída na rede da distribuídora local, cedida a título de empréstimo gratuito e posteriormente utilizada para compensar o consumo de energia elétrica ativa ou contabilizada como crédito de energia de unidades consumidoras participantes do sistema. (Incluído pela REN ANEEL 1.059, de 07.02.2023)



Para participar do SCEE é necessário a apresentação da Lista de Rateio para a distribuidora de energia elétrica Equatorial Piauí, logo, a concessionária Rio Poti Energia enviou a lista das unidades consumidoras contendo o percentual de energia que irá receber da usina, conforme exposto na tabela abaixo, e conforme a regulação vigente os créditos de energia serão compensados em até 60 dias após a conexão elétrica.

Tabela 8 - Lista de rateio das unidades consumidoras da SEAD.

	% KWH	CONTA CONTRATO	CLASSE DE CONSUMO	ENDEREÇO
1	0,586%	2525801	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
2	0,450%	2455137	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
3	1,736%	2874318	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI
4	5,282%	14407540	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
5	0,450%	2282542	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
6	0,000%	3112063	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
7	0,000%	3007448	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
8	0,021%	7497717	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
9	5,941%	14109492	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
10	4,090%	13855654	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
11	0,324%	2762714	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
12	0,188%	3139085	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
13	54,942%	270342	Poder Público	SECRETARIA DA ADMINISTRAÇAO GERAL
14	0,209%	2402360	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
15	0,126%	3128750	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES



16	0,063%	1249096	Poder Público	CENTRO ADMINISTRATIVO SEAD ESPACO CIDADANIA PARNAIBA
17	0,063%	8261300	Poder Público	CENTRO ADMINISTRATIVO SEAD
18	0,512%	9926860	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
19	0,063%	8479941	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI
20	0,439%	2967723	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
21	0,554%	2460130	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
22	0,387%	2623994	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
23	0,126%	1580370	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
24	0,063%	3077071	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
25	3,608%	475394	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI AN
26	0,115%	2504774	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
27	5,250%	3621227	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI CO
28	4,445%	11810149	Poder Público	SECRETARIA DA ADMINISTRAÇAO GERAL ESPAÇO DA CIDADANIA C MAIO
29	0,586%	15375951	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI SA
30	0,502%	15490980	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI SA
31	3,263%	4590015	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI CO
32	4,330%	16530900	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
33	0,429%	9429816	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
34	0,272%	7406355	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES
35	0,000%	4168194	Poder Público	EMPRESA DE GESTAO DE RECURSOS DO ESTADO DO PIAUI S/A COLONIA
36	0,586%	2525801	Poder Público	SECRETARIA DE ADMINISTRACAO E PREVIDENCIA ESTADO DO PIAUI ES



8. INDICADORES DE DESEMPENHO

Com o objetivo de garantir a excelência do contrato de Parceria Público-Privada (PPP) para construção, operação, manutenção e gestão de miniusinas de geração de energia fotovoltaica, o monitoramento contratual será baseado em procedimentos constantes de verificação que avaliarão o desempenho da Concessionária de forma clara e objetiva. Os indicadores de desempenho serão focados nos resultados do serviço, estabelecendo níveis satisfatórios de desempenho definidos previamente pelo Estado, sem especificar como a Concessionária deve cumprir tais níveis, permitindo-lhe estabelecer os meios mais eficientes para atingir os resultados desejados.

O modelo de avaliação inserido neste documento conta com a descrição completa de cada indicador e a metodologia de medição destes indicadores de acordo com o período do projeto. Cada indicador será medido periodicamente, conforme descrito, conforme os critérios de desempenho definidos no ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC.

Adicionalmente, o montante da remuneração mensal que o Estado deve pagar à concessionária está vinculado aos indicadores pré-determinados estipulados no Edital e mencionados aqui. Esses indicadores serão acompanhados pelo Verificador Independente:

INDICADORES DE OBRA

- Índice de Execução da Obra;
- Custo da Obra.

INDICADORES DE OPERAÇÃO

- Produção de Energia por usina;
- Eficiência da Usina:
- Rendimento dos Inversores;

INDICADORES DE MANUTENÇÃO

- Número de Ocorrências de Equipamentos Defeituosos;
- Número de limpeza parcial e geral dos módulos;
- Número de atividades preventivas realizadas;
- Número de atividades preditivas realizadas;

Número de atividades corretivas realizadas;

INDICADORES DE VISITAS EDUCACIONAIS

- Número de Visitas;
- Qualidade das Visitas.

INDICADORES ECONÔMICOS

- Custo Operacional Anual;
- Faturamento anual

8.1. SOLICITAÇÃO DE FATURAMENTO

A partir de março de 2023, a concessionária Rio Poti Energia iniciará o processo de faturamento, o que exigirá que este Verificador Independente analise os indicadores de desempenho relacionados à produção de energia e eficiência da planta fotovoltaica.

Na data de **05 de abril de 2023** a Rio Poti Energia protocolou a documentação referente ao faturamento, por meio do processo eletrônico de número 00002.002972/2023-13 no Sistema Eletrônico de Informação – SEI. Os documentos protocolados foram os seguintes:

- Ofício Rio Poti 09/2023
- Relatório de Desempenho do Contrato 07/2020
- Nota Fiscal NF 02 Rio Poti

Apesar de ter sido enviado um e-mail de notificação ao CMOG na data do protocolo da solicitação de pagamento, o Verificador Independente não recebeu tal notificação. A ciência desse fato ocorreu em 10 de abril de 2023, por meio de e-mail enviado pelo CMOG, no prazo final para a entrega do relatório mensal de verificação. Como resultado, o Verificador Independente solicitou uma prorrogação de 4 dias úteis no prazo de entrega do relatório, para realizar a análise do material enviado e a auditoria dos dados.

Antes de realizar a análise dos Indicadores de Desempenho, é necessário apresentar algumas observações a respeito dos documentos protocolados pela Concessionária.

O valor da contraprestação máxima na data da assinatura do contrato, em dezembro de 2020, é de R\$ 387.500,00. Na documentação apresentada pela Concessionária Rio Poti Energia o valor está atualizado pelo indicador de reajuste IPCA, conforme Cláusula 16.21 do Contrato



07/2020. Assim, o valor aparentado pela Rio Poti Energia na Nota Fiscal NF 02 Rio Poti é de R\$ 463.533,47 (Quatrocentos e sessenta e três mil e quinhentos e trinta e três reais e quarenta e sete centavos).

No site do IBGE consta uma ferramenta de cálculo de reajuste para o IPCA, que pode ser localizada por meio da URL https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php, em que a metodologia de cálculo do valor corrigido é obtido a partir do produto entre o valor inicial e o resultado da divisão do número-índice do mês final pelo número-índice do mês anterior ao mês inicial. O resultado desta divisão é o fator que corresponde à variação acumulada do IPCA no período desejado.

Nos parâmetros de medição solicitados pela plataforma, foi preenchido 01/2021 como o mês inicial e 03/2023 como o mês final, e o valor da data inicial foi o valor da contraprestação máxima contratada, que é de R\$ 387.500,00 (trezentos e oitenta e sete mil e quinhentos reais). Assim, o valor encontrado foi de R\$ 460.607,08 (quatrocentos e sessenta mil e seiscentos e sete reais e oito centavos), uma diferença de R\$ 2.926,39 em relação ao valor cobrado pelo Concessionário.

Calculadora do IPCA Atualize uma quantia utilizando o índice oficial de inflação brasileiro A Calculadora do IPCA permite atualizar um valor pela variação do Índice de Precos ao Consumidor Amplo (IPCA) entre duas datas. Através desse cálculo, é possível simular a correção de uma quantia numa determinada data utilizando o índice de preço e saber o valor correspondente numa outra data. Ver descrição completa. Mês inicial Mês final Valor na data inicial (R\$) 01/2021 03/2023 387.500,00 >> O valor na data final é de R\$ 460.607,08 O percentual total no intervalo é de 18.87% Esta calculadora usa o período entre o dia 1 do mês inicial e o último dia do mês final

Figura 11 - Calculadora do IPCA

Outro ponto importante presente na documentação é a apuração da produção de energia, em que a medição foi iniciada na data de 01 de março de 2023 e finalizada em 31 de março de 2023, em que foi mensurado o valor de 695.763,36 kWh/mês, onde o valor exigido pelo item 4.10 do ANEXO V do Contrato é de 650.000,00 kWh/mês.



Utilizando as definições apresentadas no Item 5 deste relatório, aplicando o valor da contraprestação atualizada cobrada pela concessionária e o valor da geração do mês de março, temos que:

Variáveis

Valor da Contraprestação: R\$ 463.533,47

Valor Médio de Geração: 695.763,36 kWh/mês

$$\textit{Custo M\'edio de Energia da PPP} = \frac{\textit{Valor da Contrapresta\'ç\~ao}}{\textit{Valor M\'edio de Energia Gerada}}$$

(ii) Custo Médio de Energia da PPP =
$$\frac{R\$ 463.533,47}{695.763,36 \text{ kWh}}$$

(iii) Custo Médio de Energia da
$$PPP = 0.66 R / kWh$$

Com base nos valores atualizados de contraprestação e do valor real de geração, podermos afirmar que o custo médio kWh do Contrato 07/2020 é de 0,66 R\$/kWh (sessenta e seis centavos por kilowatt hora), que está abaixo do valor comercializado pela distribuidora de energia elétrica Equatorial Piauí, que tem uma tarifa unitária com tributos de 1,073 R\$/kWh (valor de março de 2023).

Os dados referentes ao custo de energia serão monitorados no decorrer de todo o contrato de verificação, com o intuito de apresentar aos parceiros envolvidos no projeto o valor da economia gerada pelo projeto. No gráfico abaixo está os dados registrados do mês de março.





Figura 12 - Comparativo dos custos de energia do ACR e da PPP.

Após o levantamento dos pontos abordados acima, iremos redigir sobre a avaliação dos indicadores de desempenho, apresentando observações pertinentes e avaliando os possíveis redutores da contraprestação.

8.2. INDICADORES DE OBRA

8.2.1. Índice de Execução de Obra

Este indicador compõe o item 4.1.1 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo medir o andamento da obra de construção das Usinas Fotovoltaicas em relação ao tempo de execução previsto e ao tempo real, para que seja possível prever o início de operação das Usinas.

Fórmula de Cálculo: [(Dias corridos até a data de medição): (Total de dias previstos para obra)] x 100.

Unidade de Medida: Porcentagem (%).

Método de Aferição: Para medir este indicador é necessário que o Planejamento da Obra tenha sido concluído. Iniciando no dia 1, com 0% de execução da obra; podendo ultrapassar a casa de 100%, tendo em vista que atrasos nos dias previstos não devem alterar a base do indicador (dias total de obra previstos no planejamento).

Período de Aferição: Trimestral, até o fim da obra.



Parâmetro: É ideal que a porcentagem de execução da obra em relação ao tempo esteja de acordo com as atividades que estavam previstas para serem executadas até aquela data.

A Concessionária RIO POTI CONCESSIONÁRIA USINAS SOLAR PIAUÍ I E II SPE LTDA iniciou plenamente as obras no mês de junho de 2022, assim este indicador foi avaliado até o mês de dezembro de 2022.

Abaixo estão definidos os marcos construtivos apresentados no cronograma enviado pela Concessionária.

- Junho de 2022: Início da supressão vegetal
- Novembro de 2022: Comissionamento a frio

Será considerado o período entre 29 de junho de 2022 à 01 de novembro 2022 como o período para a implantação da usina, desde a supressão vegetal até a preparação das obras para o comissionamento a frio, que são de estrita responsabilidade da Concessionária, temos que:

• Dias Previstos = 125

Tabela 9 - Avaliação do Índice de Execução de Obra

Data da Medição	Dias Corridos	Dias Previstos	Valor
Setembro de 2022	91	125	72,8%
Dezembro de 2022	173	125	138,4%

- A medição realizada em setembro contabilizou os 91 dias corridos.
- A medição realizada em dezembro foi encerrada na data de 19 de dezembro de 2022.

A Concessionária teve um atraso de 48 dias, em relação ao cronograma previsto. O motivo do atraso ocorreu devido a não finalização da obra de conexão de responsabilidade da Equatorial Piauí, que estava prevista para novembro de 2022.

Para controlar os custos envolvendo o contrato de EPC, o Concessionário optou por mobilizar a equipe de comissionamento para a data prevista do fim das obras de conexão da Equatorial Piauí, e na data de 19 de dezembro de 2022 foi concluída o comissionamento a frio.

Considerando que a usina foi conectada na data de 12 de fevereiro de 2023 e que toda a obra foi finalizada, é declarada o encerramento de avaliação deste indicador.

8.2.2. Custo de Obra

Este indicador compõe o item 4.1.2 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo medir o andamento da obra de construção das Usinas Fotovoltaicas em relação ao custo de execução previsto e ao custo real, para que seja possível administrar o payback do empreendimento.

Fórmula de Cálculo: [(Notas pagas até a data de medição) :(Custo total previsto no planejamento)] x100

Unidade de Medida: Porcentagem (%).

Método de Aferição: Para medir este indicador é necessário que o Planejamento da Obra tenha sido concluído. Iniciando no dia 1, com 0% de custos; podendo ultrapassar a casa de 100%, tendo em vista que gastos não previstos não devem alterar a base do indicador (custo total da obra previstos no planejamento).

Período de Aferição: Trimestral, até o fim da obra.

Parâmetro: É ideal que até o final da obra o custo não ultrapasse 100%.

Até a presente data, não foi enviado a este Verificador Independente a relação de notas pagas para a construção da usina.

8.3. INDICADORES DE OPERAÇÃO

8.3.1. Desempenho de Produção de Energia

Este indicador compõe o item 4.2.1 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo medir o desempenho individual das Usinas Fotovoltaicas. Será verificado se os valores em kWh/mês estão de acordo com o pré-definido no EVTEA do contrato de PPP. A verificação se tornará mais qualificada na medida em que se formar uma série histórica da geração de energia nos horários de verificação. A aferição será feita a partir da comparação da produção diária, mensal e anual.

Rua Thomas Edson – 2203 – Horto Teresina – Piauí +55 86 3232-0580 www.saecularis.com.br saecularis@saecularis.com.br



Fórmula de Cálculo: Soma da energia elétrica produzida pela usina fotovoltaica durante o mês.

Unidade de Medida: Quilowatt-hora por mês (kWh/mês).

Método de Aferição: Relatório do medidor de energia da concessionária (ANEEL).

Período de Aferição: Mensal, desde o início da operação ao fim do contrato.

Parâmetro: O valor deve ser de acordo com o consumo de energia elétrica do ESTADO estipulado conforme o EVTEA.

Responsável: Concessionária

Ente Fiscalizador: CMOG/Verificador Independente

O indicador de produção de energia elétrica é o principal método de aferição dos serviços contratados, em que a Concessionária deve medir a quantidade de energia injetada na rede, por meio de sistema próprio ou pelo relógio de medição da Equatorial Piauí, e o CMOG/Verificador Independente tem como obrigação atestar a todos os dados apresentados.

Na documentação de faturamento enviada pela concessionária, foi constatada uma geração de 695.763,36 kWh/mês entre o período de 01 de março de 2023 a 31 de março de 2023. O valor de energia contratada é de 650.000 kWh/mês, logo a concessionária Rio Poti Energia registrou uma geração a mais de 45.763,36 kWh/mês para o mês de março de 2023.

Importante ressaltar que toda energia injetada na rede pela usina será enviada para unidades consumidoras cadastradas na Lista de Rateio, conforme apresentado no item 7, e que toda energia será dividida seguindo a proporção pré-estabelecida. Os valores de energia excedentes ou que não foram utilizados ficarão armazenados no banco de crédito do SCEE por um período de até 60 meses.

Para expressar a avaliação deste indicador é necessário verificar a capacidade de geração de cada inversor. A concessionária Rio Poti Energia encaminhou 14 planilhas no formato CSV, contendo as medições de tensão, potência e geração de cada inversor, com um intervalo de 5 minutos entre cada medição.

Cada planilha contém mais de 7000 linhas, totalizando mais 98.000 linhas de dados parametrizados e fornecidos pelos softwares do inversor, no qual foram filtrados para verificar a geração total da planta fotovoltaica. Na tabela 10 temos o resumo dos dados de cada inversor, contendo o somatório total no período apurado.



Figura 13 - Imagem da pasta de arquivos contendo os dados dos inversores.

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
■ INV 01	10/04/2023 14:17	Arquivo de Valore	3.724 K
INV 02	10/04/2023 14:23	Arquivo de Valore	3.747 K
INV 03	10/04/2023 14:23	Arquivo de Valore	3.728 K
INV 04	10/04/2023 14:24	Arquivo de Valore	3.658 K
■ INV 05	10/04/2023 14:25	Arquivo de Valore	3.731 K
■ INV 06	10/04/2023 14:25	Arquivo de Valore	3.809 K
■ INV 07	10/04/2023 14:26	Arquivo de Valore	3.737 K
INV 08	10/04/2023 14:27	Arquivo de Valore	4.065 K
■ INV 09	10/04/2023 14:28	Arquivo de Valore	4.049 K
■ INV 10	10/04/2023 14:28	Arquivo de Valore	4.053 K
■ INV 11	10/04/2023 14:29	Arquivo de Valore	4.058 K
INV 12	10/04/2023 14:30	Arquivo de Valore	4.057 K
■ INV 13	10/04/2023 14:31	Arquivo de Valore	4.050 K
■ INV 14	10/04/2023 14:32	Arquivo de Valore	4.060 K

Figura 14 - Imagem da área de dados do inversor 09, em que a coluna Start Time apresenta o intervalo de medição.

4	Site Name	ManageObject	Start Time	Power factor	Active power(kW)	Output reactive power(kvar)	Daily energy(kWh)
14	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:15:00	0,999	9,327	0,014	1,55
15	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:20:00	0,999	12,848	0,016	2,47
16	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:25:00	1,000	20,225	0,006	3,84
17	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:30:00	1,000	24,508	-0,052	5,75
18	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:35:00	1,000	27,950	-0,020	7,85
19	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:40:00	1,000	37,405	0,466	10,70
20	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:45:00	1,000	37,354	-0,013	13,89
21	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:50:00	1,000	47,384	1,721	17,51
22	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 06:55:00	1,000	55,955	0,012	21,49
23	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:00:00	1,000	63,963	-0,006	26,60
24	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:05:00	1,000	68,385	-0,024	32,19
25	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:10:00	1,000	69,528	-0,002	37,74
26	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:15:00	1,000	66,815	0,006	43,64
27	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:20:00	1,000	56,108	-0,024	48,66
28	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:25:00	1,000	88,969	-0,015	54,56
29	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:30:00	1,000	88,595	0,026	61,13
30	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:35:00	1,000	97,891	0,006	67,87
31	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:40:00	1,000	96,433	-0,003	75,68
32	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:45:00	1,000	99,994	-0,013	83,78
33	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:50:00	1,000	99,473	0,057	92,14
34	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 07:55:00	1,000	106,258	-0,017	100,78
35	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 08:00:00	1,000	108,849	-0,007	109,67
36	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 08:05:00	1,000	112,422	-0,031	118,83
37	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 08:10:00	1,000	114,720	-0,004	128,26
38	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 08:15:00	1,000	118,572	0,002	137,97
39	UFV CAMPO MAIOR	U 2/INV.09-SUN2	2023-02-15 08:20:00	1,000	122,187	-0,008	147,82
40	UEV CAMPO MAJOR	hi a timic oo cumal		1.000	110 010	0.020	157.50

Tabela 10 - Resumo dos dados de geração da miniusina fotovoltaica.

CAMPO MA	IOR – SEAD -	- CONTRATO	0//2020								
INVERSOR	MPPT 1	MPPT 2	МРРТ 3	MPPT 4	MPPT 5	МРРТ 6	MPPT 7	MPPT 8	МРРТ 9	MPPT 10	GERAÇÃO TOTAL
1	17.892,30	21.705,50	18.064,34	-	-	-	-	-	-	-	57.663,14
2	17.594,78	21.334,73	21.089,20	-	-	-	-	-	-	-	60.018,71
3	17.981,22	21.463,65	18.169,15	-	-	-	-	-	-	-	57.614,02
4*	11.677,71	14.260,41	14.370,89	-	-	-	-	-	-	-	39.265,90
5	17.943,76	21.616,57	18.079,45	-	-	-	-	-	-	-	57.639,78
6	17.732,31	21.385,12	20.909,64	-	-	-	-	-	-	-	60.027,07
7	18.585,27	21.108,18	18.016,79	-	-	-	-	-	-	-	57.710,24
8	18.399,61	20.949,70	21.356,89	-	-	-	-	-	-	-	60.706,20
9	18.576,54	21.038,46	18.153,21	-	-	-	-	-	-	-	57.768,21
10	4.712,75	4.773,86	4.518,07	4.529,25	4.646,64	4.557,64	-	-	-	-	27.738,21
11	18.553,02	20.906,95	21.584,11	-	-	-	-	-	-	-	61.044,08
12	18.401,84	20.683,46	21.428,05	-	-	-	-	-	-	-	60.513,35
13	17.576,48	21.203,18	21.135,16	-	-	-	-	-	-	-	59.914,82
14	17.826,19	21.590,27	21.392,26	-	-	-	-	-	-	-	60.808,72
						SO	MATÓRIO 1	OTAL DOS II	NVERSORES	(kWh/mês)	778.432,45

^{*}Os dados do inversor 04 registram geração até o dia 14 de março.



No gráfico abaixo está a representação da geração mensal de cada inversor, no qual é possível observar um balanceamento de produção entre eles, com exceção do Inversor 04 que apresenta uma geração abaixo, visto que pelos dados apresentados houve geração apenas entre o período de 01 a 14 de março. No Inversor 10 foi constatado que sua geração está abaixo dos demais por ter um número menos de placas no seu arranjo.



Mesmo com a geração do Inversor 04 comprometida, a planta fotovoltaica conseguiu cumprir a demanda de geração com êxito. Assim, temos os seguintes parâmetros:

Geração Contratada

650.000 kWh/mês

Geração Mensurada nos Inversores – Auditoria Verificador Independente

778.432,45 kWh/mês

Geração Mensurada pela Rio Poti Energia

695.763,36 kWh/mês

Rua Thomas Edson – 2203 – Horto Teresina – Piauí +55 86 3232-0580 www.saecularis.com.br saecularis@saecularis.com.br Sæcularis

Considerando o valor de geração mensurada nos inversores, e aplicando uma perda de energia de 10%, ocasionados pela temperatura nos cabos e inversores, e pelos processos de conversão de energia e elevação de tensão que ocorre nos transformadores, temos que o valor auditado é de **700.589,21 kWh/mês**, com uma margem de erro de 1% em relação ao valor apresentado pelo concessionário.

Por meio desta análise, é constatado que a concessionária Rio Poti Energia cumpriu plenamente com este indicador, realizando uma entrega acima do previsto, assim, nenhum índice de redução da contraprestação deve ser aplicado.

8.3.1. Eficiência da Usina Fotovoltaica

Este indicador compõe o item 4.2.2 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo verificar a capacidade de produção de energia real comparada com o índice de radiação daquele horário.

A concessionária não apresentou dados referente a este indicador.

8.3.1. Rendimento dos Inversores

Este indicador compõe o item 4.2.3 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo verificar a capacidade de funcionamento do equipamento.

Fórmula de Cálculo: [(Corrente contínua):(Corrente alternada)]x100

Unidade de Medida: Porcentagem (%)

Método de Aferição: Dados fornecidos pelo inversor.

Período de Aferição: Diário, desde o início da operação ao fim do contrato.

Parâmetro: Deve estar de acordo com o dado de fabricação do inversor.

Responsável: Concessionária

Ente Fiscalizador: CMOG/Verificador Independente



A fórmula de apresentação deste indicador está incorreta, pois a maneira correta de medir a eficiência de geração da usina é avaliando a relação entre Potência de Entrada (CC) com a Potência de Saída (CA). No item 3 do Relatório de Faturamento da Concessionária, a tabela foi construída desta maneira, atestando uma eficiência de 98,4%, valor auditado por meio dos dados apresentados pelo inversor.

Tabela 11 - Rendimento dos inversores apurados em março de 2023.

Dia	POTÊNCIA ENTRADA (CC)	POTÊNCIA SAÍDA (CA)	Rendimento
1	2.893,27 KW	2.847,50 KW	98,4%
2	2.938,72 KW	2.885,81 KW	98,2%
3	2.946,48 KW	2.900,00 KW	98,4%
4	2.948,57 KW	2.894,40 KW	98,2%
5	2.947,64 KW	2.897,23 KW	98,3%
6	2.728,65 KW	2.680,82 KW	98,2%
7	2.945,07 KW	2.897,91 KW	98,4%
8	2.943,85 KW	2.896,43 KW	98,4%
9	2.353,49 KW	2.313,18 KW	98,3%
10	2.850,08 KW	2.798,45 KW	98,2%
11	2.703,21 KW	2.664,24 KW	98,6%
12	1.975,62 KW	1.944,25 KW	98,4%
13	2.728,12 KW	2.685,00 KW	98,4%
14	2.695,38 KW	2.656,94 KW	98,6%
15	1.040,92 KW	1.026,92 KW	98,7%
1 6	2.687,51 KW	2.647,11 KW	98,5%
17	981,19 KW	964,35 KW	98,3%
18	1.187,56 KW	1.166,80 KW	98,3%
19	532,07 KW	524,01 KW	98,5%
20			0,0%
21			0,0%
22	2.118,98 KW	2.082,47 KW	98,3%
23	1.605,45 KW	1.580,19 KW	98,4%
24	2.623,61 KW	2.577,35 KW	98,2%
25	2.031,91 KW	1.997,93 KW	98,3%
26			0,0%
27	1.978,99 KW	1.945,66 KW	98,3%
28	905,30 KW	892,00 KW	98,5%
29	2.728,57 KW	2.685,00 KW	98,4%
30	1.734,33 KW	1.706,89 KW	98,4%
31	2.275,02 KW	2.236,12 KW	98,3%

Fonte: Rio Poti Energia



8.4. INDICADORES DE MANUTENÇÃO

8.4.1. Número de Ocorrências de Equipamentos Defeituosos

Este indicador compõe o item 4.3.1 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo verificar a qualidade do produto adquirido.

A concessionária não apresentou dados referente a este indicador.

8.4.2. Número de limpeza parcial e geral dos módulos fotovoltaicos

Este indicador compõe o item 4.3.2 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo verificar a limpeza dos módulos fotovoltaicos.

Os dados apresentados pela concessionária não estão claros, porém, o acúmulo de sujeira nos módulos impacta diretamente na capacidade de geração. Considerando que o valor de geração apresentado pela Concessionária está acima do esperado, entende-se que a planta fotovoltaica está operando plenamente, e que a Rio Poti Energia não deve ser penalizado ou ter a sua contraprestação afetada por este indicador.

Tabela 12 - Medição da limpeza dos módulos.

Subcampo	Quantidade de Limpeza Efetuada	Quantidade de Limpeza Efetuada no Ano Anterior	Desvio
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
14	U	0	

Fonte: Rio Poti Energia



8.4.3. Número de atividades preventivas realizadas

Este indicador compõe o item 4.3.3 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo verificar a manutenção da Usina Fotovoltaica.

Fórmula de Cálculo: Soma do número de atividades preventivas no mês.

Unidade de Medida: Atividades preventivas.

Método de Aferição: Soma de todas as atividades preventivas realizadas na Usina Fotovoltaica.

Período de Aferição: Mensal, do fim da obra ao encerramento do contrato.

Parâmetro: Deve ser comparado com a eficiência da Usina Fotovoltaica e rendimento dos inversores para verificar se as atividades preventivas estão adequadas. Será utilizado como valores de parâmetros o número médio de atividades preventivas realizadas no mesmo mês do ano anterior, a contar do segundo ano de operação.

Responsável: Concessionária

Ente Fiscalizador: CMOG/Verificador Independente

No Relatório de Faturamento a Concessionária destacou a ação de drenagem de água situada na área norte da usina (exposto no relatório fotográfico) como uma ação preventiva, conforme tabela 13 abaixo, porém, o processo de drenagem ocorrido é categorizado como uma ação corretiva.

Logo, durante o mês de março não houve o registro de ações preventivas por parte da Concessionária, e a ausência de tais ações não impactaram a geração de energia. Porém, este Verificador Independente recomenda uma inspeção da vegetação entrelaçadas em algumas estruturas de sustentação, conforme relatório fotográfico.

Tabela 13 - Quadro do relatório de ações preventivas.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	EQUIPAMENTO	DATA
1 Drenagem de água (manutenção para diminuição de área alagada)	Campo (área norte)	01/03 e 29/03

Fonte: Rio Poti Energia

8.4.4. Número de atividades preditivas realizadas

Este indicador compõe o item 4.3.4 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo verificar a manutenção da Usina Fotovoltaica.

Fórmula de Cálculo: Soma do número de atividades preditivas no mês.

Unidade de Medida: Atividades preditivas.

Método de Aferição: Soma de todas as atividades preditivas realizadas na Usina Fotovoltaica.

Período de Aferição: Mensal, do fim da obra ao encerramento do contrato.

Parâmetro: Deve ser comparado com a eficiência da Usina Fotovoltaica e rendimento dos inversores para verificar se as atividades preditivas estão adequadas. Será utilizado como valores de parâmetros o número médio de atividades preditivas realizadas no mesmo mês do ano anterior, a contar do segundo ano de operação.

Responsável: Concessionária

Ente Fiscalizador: CMOG/Verificador Independente

As ações preditivas consistem na avaliação constante e monitoramento contínuo na prevenção de falhas. No Relatório de Faturamento a Concessionária apresentou o item referente a inspeção visual dos módulos instalados.

Tabela 14 - Quadro de ações preditivas.

#	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	EQUIPAMENTO	DATA
1	Inspeção visual dos módulos	Todos o módulos fotovoltaicos instalados	01/03 a 12/03

Fonte: Rio Poti Energia

8.4.5. Número de atividades corretivas realizadas

Este indicador compõe o item 4.3.5 do ANEXO VII- INDICADORES DE DESEMPENHO E MECANISMO DE PAGAMENTO- da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019 – SUPARC, em que tem como objetivo verificar a manutenção da Usina Fotovoltaica.

Fórmula de Cálculo: Soma do número de atividades corretivas no mês.

Unidade de Medida: Atividades corretivas.



Método de Aferição: Soma de todas as atividades corretivas realizadas na Usina Fotovoltaica.

Período de Aferição: Mensal, do fim da obra ao encerramento do contrato.

Parâmetro: Deve ser comparado com a eficiência da Usina Fotovoltaica e rendimento dos inversores para verificar se as atividades preditivas estão adequadas. Será utilizado como valores de parâmetros o número médio de atividades preditivas realizadas no mesmo mês do ano anterior, a contar do segundo ano de operação.

Responsável: Concessionária

Ente Fiscalizador: CMOG/Verificador Independente

A avaliação deste item apresentada pela Concessionária consta apenas uma atividade, referente a substituição de polo da chave seccionadora de entrada, durante as datas de 25 e 26 de março, no qual conforme a tabela 11 a data de 26 de março não apresentou nenhuma operação por parte da usina.

A realização desta ação ocasionou na perda de 1 dia de geração, porém, a entrega final da energia elétrica não foi afetada.

Tabela 15 - Quadro de ações corretivas.

#	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	EQUIPAMENTO	DATA
1	Substituição de polo da chave seccionadora de entrada	Cabine Primária	25 e 26/03

Fonte: Rio Poti Energia

8.5. INDICADORES EDUCACIONAIS

Ainda não há base de dados para apuração dos indicadores educacionais.

8.6. INDICADORES ECONÔMICOS

Ainda não há base de dados para apuração dos indicadores econômicos.

9. CONTROLE DE PENDÊNCIAS

Este tópico tem como objetivo apresentar de maneira clara obrigações em aberto ou pendentes de resposta pelos agentes contratuais (Poder Público e Parceiro Privado), de acordo com o conhecimento adquirido até o momento do Verificador Independente. Essas questões



serão tratadas por meio de comunicações oficiais ou verificadas nas obrigações contratuais e regulamentações aplicáveis.

É recomendado que, no que se refere a questões gerais comuns à Concessão, as comunicações sejam enviadas a todos os agentes contratuais, visando garantir o acompanhamento adequado da Concessão e permitindo a atualização do Controle de Pendências.

Tabela 16 - Quadro de pendências contratuais dos agentes envolvidos

ITEM	PENDÊNCIAS	DOCUMENTO	DATA	STATUS
1	Entrega do <i>as</i> built	ANEXO VI DO CONTRATO – CADERNO DE	13/02/2023	NÃO IDENTIFICADO
		ENCARGOS		

Referente ao item 1 da tabela 9, até a presente data de elaboração do relatório, não foi identificado a entrega do as built ao Poder Concedente, conforme item 4.1.6. do ANEXO VI DO CONTRATO – CADERNO DE ENCARGOS.

"4.1.6. Apresentar, ao final da obra, o "as built" completo, em meio magnético e por meio de cópia plotada e assinada pelo responsável técnico da CONCESSIONÁRIA;"

É recomendável que a Concessionária elabora esta documentação, visto que trata-se de um marco temporal importante para o contrato.



10. SOLICITAÇÕES E COMUNICAÇÃO

Encontram-se anexas a este documento as documento as comunicações expedidas pelo Verificador Independente no período de referência deste relatório.

Tabela 17 - Controle de comunicação e solicitações

DOCUMENTO	DATA	REMETENTE	DESTINATÁRIO	ASSUNTO
OFÍCIO Nº 01/2023/VI_MINIUSINAS	24/03/2023	SAECULARIS	RIO POTI ENERGIA SPE LTDA	Solicitação dos relatórios técnicos do comissionamento da usina.
OFÍCIO Nº 06/2023/VI_MINIUSINAS	29/03/2023	SAECULARIS	RIO POTI ENERGIA SPE LTDA	Notas Fiscais Pagas - Solicitação de informações para avaliação dos indicadores de desempenho dos contratos nº 07/2020 e nº 08/2020.
OFÍCIO Nº 08/2023/VI_MINIUSINAS	29/03/2023	SAECULARIS	RIO POTI ENERGIA SPE LTDA	Lista de Rateio - Solicitação da lista de rateio dos contratos nº 07/2020 e nº 08/2020, a ser cadastradas ao Sistema de Compensação de Energia Elétrica – SCEE.
Ofício Rio Poti 07/2023	31/03/2023	RIO POTI ENERGIA SPE LTDA	SAECULARIS	Resposta ao ofício Nº 08/2023/VI_MINIUSINAS. Lista de Rateio e comprovação de envio para a Equatorial Piauí.



REFERÊNCIAS

BRESSANE, L. A. Energia Solar no Brasil: Um Estudo sobre o Potencial e as Barreiras do Desenvolvimento da Geração Distribuída. 1ª edição. Curitiba: Appris, 2020.

ANEEL. Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012. Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 abr. 2012. Seção 1, p. 127.

PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 6ª edição. São Paulo: Project Management Institute, 2017.

Rua Thomas Edson – 2203 – Horto Teresina – Piauí +55 86 3232-0580 www.saecularis.com.br saecularis@saecularis.com.br Sæcularis

CONCLUSÃO

Com base nas ações realizadas pela Concessionária, no mês de março de 2023,

considerando os documentos acostados aos autos e considerando a avalição realizada quanto ao

cumprimento das obrigações contratuais e à vista técnica in loco, conclui-se que a

Concessionária tem atendido de forma regular e satisfatória as regras da concessão.

A RIO POTI CONCESSIONÁRIA USINAS SOLAR PIAUÍ I E II SPE LTDA realizou

todas as suas obrigações construtivas, o comissionamento e conexão da rede de distribuição

elétrica da Equatorial Piauí. Após o processo de comissionamento, a usina iniciou a geração de

energia elétrica na rede de distribuição, em que foi constatado uma geração acima do valor

contratado, logo, este Verificador Independente atesta o cumprimento da principal atividade do

contrato, recomendando o pagamento da contraprestação máxima mensal.

Teresina (PI), 18 de abril de 2023.

Jorge Ivan Teles de Sousa

Gerente Geral do Projeto Sócio da Saecularis