



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

### **ANEXO 4 DA MINUTA DO CONTRATO – CADERNO DE ENCARGOS (ou TERMO DE REFERÊNCIA ou ELEMENTOS DE PROJETO BÁSICO ou DIRETRIZES PARA O PROJETO EXECUTIVO)**

CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CENTRAIS PARA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA DESTINADA AO SUPRIMENTO DA DEMANDA ENERGÉTICA DE UNIDADES CONSUMIDORAS VINCULADAS ÀS PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS ADERENTES PERTENCENTES AO CONSÓRCIO DOS MUNICÍPIOS DA ALTA MOGIANA – COMAM, COM GESTÃO DE SERVIÇOS DE COMPENSAÇÃO DE CRÉDITOS DE ENERGIA ELÉTRICA.

## **1. INTRODUÇÃO AO CADERNO DE ENCARGOS**

Este ANEXO detalha objetivamente as responsabilidades da CONCESSIONÁRIA, especificando demandas de atuação, escopo de atividades, requisitos



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritzal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritzal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

mínimos, prazos associados, entre outros elementos para a execução dos SERVIÇOS ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO.

### 1.1. DEMANDA

Considera-se que a demanda por energia dos prédios públicos dos Municípios partícipes do COMAM é de 34.699.355,05 (trinta e quatro milhões, seiscentos e noventa e nove mil, trezentos e cinquenta e cinco e cinco centésimos) KWh anuais.

### 1.2. MUNICÍPIOS PARTÍCIPES

Aramina, Batatais, Brodowski, Buritzal, Cristais Paulista, Ipuã, Itirapuã, Ituverava, Jardinópolis, Jeriquara, Miguelópolis, Morro Agudo, Nuporanga, Orlândia, Patrocínio Paulista, Pedregulho, Restinga, Sales Oliveira, Santo Antônio da Alegria, São José da Bela Vista e Serrana

### 1.3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As principais referências regulatórias para conexão de Centrais Geradoras na rede elétrica da concessionária, são relacionadas a seguir:

## **Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST (ANEEL).**

- Módulo 1 – Módulo 1 – Glossário de Termos Técnicos do PRODIST.
- Módulo 3 – Conexão ao Sistema de Distribuição de Energia Elétrica – Estabelece as condições de acesso e define critérios técnicos e operacionais, requisitos de projeto, informações, dados e a implementação da conexão para acessantes novos e já existentes.



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- Módulo 4 – Procedimentos Operativos do Sistema de Distribuição – Estabelece os procedimentos de operação dos sistemas de distribuição, uniformiza os procedimentos para o relacionamento operacional entre os centros de operação das instalações dos acessantes e define os recursos mínimos de comunicação de voz e de dados entre os órgãos de operação dos agentes envolvidos.
- Módulo 5 – Sistemas de Medição e Procedimentos de Leitura – Estabelece os requisitos mínimos para medição das grandezas elétricas do sistema de distribuição aplicáveis ao faturamento, à qualidade da energia elétrica, ao planejamento da expansão e à operação do sistema de distribuição. Apresenta os requisitos básicos mínimos para a especificação dos materiais, equipamentos, projetos, montagem, comissionamento, inspeção e manutenção dos sistemas de medição. Estabelece procedimentos fundamentais para que os sistemas de medição sejam instalados e mantidos dentro dos padrões necessários aos processos de contabilização de energia elétrica, de uso no âmbito das distribuidoras e de contabilização da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.
- Módulo 6 – Informações Requeridas e Obrigações – Define e detalha o fluxo de informações entre distribuidoras, acessantes, outros agentes e entidades setoriais. Estabelece as obrigações das partes interessadas, visando atender aos procedimentos, critérios e requisitos dos módulos técnicos.
- Módulo 8 – Qualidade do Fornecimento de Energia Elétrica - Estabelece os procedimentos relativos à Qualidade da Energia Elétrica – QEE, envolvendo a qualidade do produto e a qualidade do serviço prestado. Define a terminologia, caracteriza os fenômenos, parâmetros, limites e valores de referência relativos à conformidade de tensão em regime permanente e as

**Avenida Dr. Flávio Rocha, nº 500 - Residencial São Tomaz - CEP 14.409-245 - Franca – SP  
CNPJ nº 54.158.522/0001-45**



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

perturbações na forma de onda de tensão, estabelecendo mecanismo que possibilitem fixar os padrões para os indicadores de qualidade do produto. Estabelece a metodologia para apuração dos indicadores de continuidade e dos tempos de atendimento a ocorrências emergenciais, definido padrões e responsabilidades da qualidade dos serviços prestados.

### **Procedimentos de Rede do Operador Nacional do Sistema NOS**

- Submódulo 2.8 – Requisitos mínimos para elos em corrente contínua. Descreve os indicadores de qualidade de produto e as metodologias e procedimentos para medição e avaliação da qualidade de produto.
- Submódulo 2.9 - Requisitos mínimos de qualidade de energia elétrica para acesso ou integração à Rede Básica
- Submódulo 2.10 – Requisitos técnicos mínimos para a conexão às instalações de transmissão.
- Submódulo 7.8 - Avaliação do impacto do acesso ou integração à Rede Básica de instalações que contenham elementos não lineares ou especiais;
- Submódulo 7.11 - Implantação do Sistema de Medição para Faturamento;
- Submódulo 9.7 - Indicadores de qualidade de energia elétrica da Rede Básica;

### **Resoluções normativas da ANEEL**



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- Resolução Normativa Nº 903, de 8 de dezembro de 2020 - Aprova a reestruturação e a revisão dos Procedimentos de Rede e estabelece procedimentos e critérios para alterações.
- Resolução Normativa Nº 956, de 7 de dezembro de 2021 - Estabelece os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, revoga as Resoluções Normativas nº 395, de 15 de dezembro de 2009; nº 424, de 17 de dezembro de 2010; nº 432, de 5 de abril de 2011 e dá outras providências.
- Resolução Normativa Nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021 - Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências.

Resolução Normativa Nº 1.059, de 7 de fevereiro de 2023 - Aprimora as regras para a conexão e o faturamento de centrais de microgeração e minigeração distribuída em sistemas de distribuição de energia elétrica, bem como as regras do Sistema de Compensação de Energia Elétrica; altera as Resoluções Normativas nº 920, de 23 de fevereiro de 2021, 956, de 7 de dezembro de 2021, 1.000, de 7 de dezembro de 2021, e dá outras providências.

## **2. CRONOGRAMA E MARCOS CONTRATUAIS**

### **2.1. Fase I - Providências Preliminares**

Quando da assinatura do Contrato, a partir da data de publicação de seu extrato, as partes darão início às providências preliminares listadas abaixo e aos procedimentos necessários à assunção dos serviços, conforme descrito a seguir.

**Avenida Dr. Flávio Rocha, nº 500 - Residencial São Tomaz - CEP 14.409-245 - Franca – SP  
CNPJ nº 54.158.522/0001-45**



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

### 2.1.1. Cadastro das Contas de Energia

Em até 30 (trinta) dias contados da data de publicação do extrato do Contrato no Diário Oficial, a Concessionária deverá apresentar ao Poder Concedente o cadastro de todas as contas de energia em baixa tensão de todos os Municípios. Este cadastro redimensionará a demanda total, e a proporção de cada Município.

### 2.2. Fase II – Construção das Usinas

#### 2.2.1. Marco I, Fase II da Concessão

Em até 120 (cento e vinte) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 1º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 8,16% (oito inteiros e dezesseis centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

#### 2.2.2. Marco II, Fase II da Concessão

Em até 150 (cento e cinquenta) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 2º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 16,33% (dezesseis inteiros e trinta e três centésimos por cento) da energia total demandada;



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.3. Marco III, Fase II da Concessão

Em até 180 (cento e oitenta) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 3º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 24,49% (vinte e quatro inteiros e quarenta e nove centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.4. Marco IV, Fase II da Concessão

Em até 210 (duzentos e dez) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 4º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 32,65% (trinta e dois inteiros e sessenta e cinco centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.5. Marco V, Fase II da Concessão

Em até 240 (duzentos e quarenta) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 5º Marco da Concessão:



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 40,82% (quarenta inteiros e oitenta e dois centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.6. Marco VI, Fase II da Concessão

Em até 270 (duzentos e setenta) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 6º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 48,98% (quarenta e oito inteiros e sessenta e três centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.7. Marco VII, Fase II da Concessão

Em até 300 (trezentos) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 7º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 57,14% (cinquenta e sete inteiros e quatorze centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.8. Marco VIII, Fase II da Concessão

Em até 330 (trezentos e trinta) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 8º Marco da Concessão:





## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 65,31% (sessenta e cinco inteiros e trinta e um centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.9. Marco IX, Fase II da Concessão

Em até 360 (trezentos e sessenta) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 9º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 73,47% (setenta e três inteiros e quarenta e sete centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.10. Marco X, Fase II da Concessão

Em até 390 (trezentos e noventa) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 10º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 81,63% (setenta e três inteiros e quarenta e sete centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

### 2.2.11. Marco XI, Fase II da Concessão

Em até 420 (quatrocentos e vinte) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 11º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 89,80% (oitenta e nove inteiros e oitenta centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.12. Marco XII, Fase II da Concessão

Em até 450 (quatrocentos e cinquenta) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 12º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 97,96% (noventa e sete inteiros e noventa e seis centésimos por cento) da energia total demandada;
- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.2.13. Marco XIII, Fase II da Concessão

Em até 480 (quatrocentos e oitenta) dias contabilizados a partir do início da Fase II, caberá à Concessionária comprovar, para cumprimento do 13º Marco da Concessão:

- (i) Disponibilização de, no mínimo, 100% (cem por cento) da energia total demandada;



## COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- (ii) A contratação das apólices de seguro previstas no Contrato, referentes às usinas já entregues e operando;

### 2.3. Fase III – Operação e Manutenção após a Construção

Após a conclusão dos Marcos da Concessão, a Concessionária deverá manter os procedimentos operacionais e de manutenção das usinas por todo o prazo da Concessão, realizando, sempre que necessário, as atualizações dos Planos que se fizerem necessárias em virtude de alterações supervenientes nas condições das Usinas, sempre de acordo com as disposições do Contrato e dos Anexos.

### 2.4. Cronograma da Concessão

O Quadro abaixo sintetiza o Cronograma da Concessão:

Tabela 1 - Cronograma da Concessão

EVENTO	DURAÇÃO (dias)	PRAZO ACUMULADO (dias)
Publicação do Contrato		0
<b>FASE 1</b> – Providências Preliminares	30	30
Marco I	120	150



## COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

FASE II Atendimento Pleno do Escopo Contratual	Marco II	30	180
	Marco III	30	210
	Marco IV	30	240
	Marco V	30	270
	Marco VI	30	300
	Marco VII	30	330
	Marco VIII	30	360
	Marco IX	30	390
	Marco X	30	420
	Marco XI	30	450
	Marco XII	30	480
	Marco XIII	30	510
	FASE III	9.210	9.720 (27 ANOS)

### 3. Solução de Engenharia

#### 3.1. Dimensionamento da Oferta

Estimados o consumo e a Potência de cada Município, o passo seguinte foi estimar a produção necessária. Tendo como base a Potência estimada na **Erro!**



## COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

**Fonte de referência não encontrada.**, calculamos o Kit Necessário, considerando uma eficiência global de 82%. A cada número obtido, acrescentamos 10%, e finalmente obtivemos a produção esperada, em KWh/mês, conforme tabela abaixo:

Tabela 2 – Valores Estimados para cada Município

Município	Consumo (KWh/mês)	Potência (KWp)	Kit Necessário (KWp)	Potência Estimada (MWp)	Energia (KWh/mês)
Aramina	48.689	338,1181	412,3391	0,454	53.558
Batatais	374.859	2.603,1876	3.174,6191	3,492	412.345
Brodowski	116.959	812,2153	990,5064	1,090	128.655
Buritizal	79.614	552,8750	674,2378	0,742	87.575
Cristais Paulista	83.292	578,4167	705,3862	0,776	91.621
Ipuã	67.082	465,8472	568,1064	0,625	73.790
Itirapuã	51.914	360,5139	439,6511	0,484	57.105
Ituverava	348.764	2.421,9722	2.953,6247	3,249	383.640
Jardinópolis	290.647	2.018,3819	2.461,4414	2,708	319.712
Jeriquara	57.335	398,1597	485,5606	0,534	63.069
Miguelópolis	90.227	626,5764	764,1175	0,841	99.250
Morro Agudo	122.474	850,5139	1.037,2121	1,141	134.721
Nuporanga	80.494	558,9861	681,6904	0,750	88.543
Orlândia	177.841	1.235,0069	1.506,1060	1,657	195.625
Patrocínio Paulista	135.143	938,4931	1.144,5037	1,259	148.657
Pedregulho	104.267	724,0764	883,0200	0,971	114.694
Restinga	46.167	320,6042	390,9807	0,430	50.784
Sales Oliveira	102.508	711,8611	868,1233	0,955	112.759
Santo Antônio da Alegria	58.667	407,4097	496,8411	0,547	64.534
São José da Bela Vista	68.502	475,7083	580,1321	0,638	75.352
Serrana	123.294	856,2083	1.044,1565	1,149	135.623
<b>Total</b>	<b>2.628.739</b>	<b>18.255</b>	<b>22.262</b>	<b>24,489</b>	<b>2.891.613</b>

Da produção estimada para cada Município, obtemos sua fração no total da produção:

Tabela 3 – Participação de cada Município na produção energética



## COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

Município	Energia (KWh/mês)	Fração Ideal
Aramina	53.558	1,8522%
Batatais	412.345	14,2600%
Brodowski	128.655	4,4492%
Buritizal	87.575	3,0286%
Cristais Paulista	91.621	3,1685%
Ipuã	73.790	2,5519%
Itirapuã	57.105	1,9749%
Ituverava	383.640	13,2673%
Jardinópolis	319.712	11,0565%
Jeriquara	63.069	2,1811%
Miguelópolis	99.250	3,4323%
Morro Agudo	134.721	4,6590%
Nuporanga	88.543	3,0621%
Orlândia	195.625	6,7653%
Patrocínio Paulista	148.657	5,1410%
Pedregulho	114.694	3,9664%
Restinga	50.784	1,7562%
Sales Oliveira	112.759	3,8995%
Santo Antônio da Alegria	64.534	2,2318%
São José da Bela Vista	75.352	2,6059%
Serrana	135.623	4,6902%
<b>Total</b>	<b>2.891.613</b>	

O desenho do modelo do projeto observou algumas premissas que merecem destaque nesse resumo, quais sejam:

- Desempenho constante do painel solar ao longo dos 26 (vinte e quatro) anos de funcionamento da usina fotovoltaica;
- Não há obrigação de instalação de tracker.

No caso em vertente, o volume de energia elétrica produzido pelas placas será medido e registrado através de medidores próprios e, em seguida, lançado na rede de distribuição da Concessionária de energia elétrica. Esse volume de



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

energia equivale a uma determinada expressão monetária que será computada em um banco de créditos em intervalos regulares de acúmulo de créditos.

Após o término do intervalo temporal no qual os créditos são acumulados, estipulado em 30 dias, deverá haver a conciliação entre o volume de energia consumida pela Administração Pública e o volume de energia gerada pelas miniusinas e injetado na rede de distribuição. Feita a confrontação, os valores monetários são compensados, ocorrendo, assim, a economia para o Poder Concedente. A rigor, é como se os Municípios produzissem e consumissem a própria energia elétrica, desonerando as contas públicas de parcela significativa da despesa com energia elétrica.

A futura concessionária deverá construir e submeter à aprovação do PODER CONCEDENTE o PLANO DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO das Usinas (UFVs ou USFs), contendo a descrição detalhada dos SERVIÇOS, conforme previsto no CONTRATO, observadas a legislação e as normas técnicas aplicáveis, bem como as diretrizes previstas no CONTRATO e nos ANEXOS.

Para fazer frente à demanda estimada de 24,5 MWp, definimos o cenário de construção de 24 usinas de 1MWp, e 1 usina de 0,5 MWp. É importante lembrar que os projetos de engenharia devem ter nível conceitual e seguir as recomendações das normas brasileiras aplicáveis a cada área do projeto bem como estarem adequados à legislação vigente, garantindo o atendimento aos requisitos legais necessários para a licitação do projeto e atendimento às normas técnicas brasileiras, mas têm aqui, e da mesma forma terão no Edital e



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

em seus Anexos apenas caráter referencial, sendo o tamanho e a quantidade de usinas uma decisão exclusiva da futura Concessionária.





## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guaiá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

### 3.2. Plano de Implantação e Operação

O PLANO DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO de cada Usina será dividido em cinco etapas: (i) Projeto Executivo; (ii) Fornecimento e Instalação; (iii) Comissionamento e (iv) Manutenção e (v) Operação.

#### 3.2.1. Projeto Executivo

O PROJETO EXECUTIVO a ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA deverá conter informações que englobem todo o escopo do empreendimento e orientações para adequação da instalação da Usina na área definida.

O PROJETO EXECUTIVO deve ser elaborado de forma a fornecer a energia necessária para o correto funcionamento da estrutura física das edificações públicas do PODER CONCEDENTE, conforme o CONTRATO, observando as interferências existentes no local que possam prejudicar o desempenho do sistema, como, árvores e outras fontes de sombreamento, irradiância solar local e a quantidade de horas de sol pleno da unidade de instalação.

A responsabilidade técnica pela execução dos projetos ficará a cargo da CONCESSIONÁRIA, sendo necessária a apresentação das cópias das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ao PODER CONCEDENTE, referentes a todos serviços técnicos a serem executados durante o período do CONTRATO.

O PROJETO EXECUTIVO deve ser entregue para aprovação do PODER CONCEDENTE em formato digital, sendo composto por:

- (i) Projeto de layout detalhado



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

(ii) Projeto detalhado civil

- Plano de sondagem
- Levantamento topográfico
- Marcação topográfica das bases das estruturas
- Base das fundações estruturas fixas
- Perímetro cercamento
- Caixas de passagens
- Base do QGBT
- Base do centro de transformação
- Área administrativa
- Acessos internos

(iii) Projetos elétricos

- diagramas unifilares
- arranjos técnicos
- Validação do fornecedor escolhido pela SPE do projeto do centro de transformação
- projetos de comando e proteção
- malha de aterramento
- rede distribuição interna -BT/MT
- projeto executivo e estudos elétricos da subestação
- rede de comunicação para o sistema de monitoramento
- comissionamento e testes
- Supervisão do Projeto de Interligação da Usina até o ponto de conexão da Distribuidora

(iv) Projeto mecânico

- Estrutural

**Avenida Dr. Flávio Rocha, nº 500 - Residencial São Tomaz - CEP 14.409-245 - Franca – SP  
CNPJ nº 54.158.522/0001-45**



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- Plano de montagem e comissionamento emitidos em conjunto com os fornecedores
- Cronograma do fornecimento das estruturas
- Lista de materiais completa
- (v) Sistema CVTV
- (vi) Memorial Descritivo de atividades;
- (vii) Planilha de quantitativos de todos materiais e equipamentos utilizados no empreendimento (módulos, inversores, DPS, disjuntores, transformadores, quadros, etc.);
- (viii) Cronograma de execução;
- (ix) Manuais de especificações dos materiais e equipamentos;

O PROJETO EXECUTIVO deve ter um Cronograma de Atividades, elaborado no software MS Project ou similar, com discriminação de todas as atividades que a CONCESSIONÁRIA julgue que devam ser consideradas para avaliação da sua proposição:

- (i) O Cronograma deverá se referir ao período desde a assinatura do CONTRATO até o início da operação total do OBJETO;
- (ii) Deverá ser apresentada uma descrição clara de todas as atividades relacionadas e a indicação do seu prazo, em dias corridos, a data prevista de início e conclusão, as atividades antecedentes e seu relacionamento, assim como o caminho crítico do empreendimento.



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

É de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a elaboração de todos os programas e licenciamentos acerca de medicina ocupacional e da segurança do trabalho:

- (i) PCMSO – Programa de Controle Médico Ocupacional;
- (ii) PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- (iii) PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- (iv) PPP – Perfil Profissiográfico Previdenciário;
- (v) LTCAT – Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho;
- (vi) PCA – Programa de Conservação Auditiva;
- (vii) PGRS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- (viii) PROERGO – Programa de Ergonomia.

### 3.2.2. Construção e Implantação das USFs

A liberação para início dos serviços de instalação de cada USF será dada pelo PODER CONCEDENTE, em conformidade com seus procedimentos administrativos, que poderão exigir a realização de reunião prévia com todos os envolvidos, na qual serão esclarecidos e estabelecidos os elementos para andamento das obras no âmbito da unidade.



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

Todo transporte dos equipamentos e materiais a serem instalados e retirados são de inteira responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, sem ônus adicional ao PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA se obriga a utilizar somente materiais e equipamentos de primeira qualidade, novos, sem defeitos ou deformações e todos os serviços devem ser executados com esmero e perfeição. Fica terminantemente proibido o reaproveitamento de emprego de materiais já utilizados.

A CONCESSIONÁRIA deverá utilizar apenas materiais e equipamentos que possuam certificações de qualidade e desempenho aceitas pela ABNT. Os módulos solares utilizados na USF para produção de energia, deverão apresentar selo do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO);

A ampliação de cada USF durante o período da CONCESSÃO, deverá ser aprovada em pelo PODER CONCEDENTE conforme o EDITAL, CONTRATO e ANEXOS.

A CONCESSIONÁRIA deverá instalar medidores de irradiância na área da USF.

A CONCESSIONÁRIA é responsável pelo sistema de vídeo monitoramento da estrutura da USF.

A USF deve seguir as determinações e parâmetros do EDITAL, CONTRATO e ANEXOS



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

### 3.2.3. Comissionamento

O comissionamento somente poderá ser realizado após a conclusão de cada USF e deverá ser agendado com a DISTRIBUIDORA.

O comissionamento compreenderá o conjunto de inspeções, serviços técnicos e testes de campo a serem efetuados no sistema gerador OBJETO dessa CONCESSÃO, de acordo com as especificações, sob total responsabilidade e às expensas da CONCESSIONÁRIA. Os ensaios e testes são definidos pela DISTRIBUIDORA, mas para fins de atendimento das exigências do PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar no mínimo os procedimentos de ensaio categoria 1 e 2 listados abaixo:

Os ensaios da categoria 1 são listados abaixo:

- Continuidade da ligação à terra e dos condutores de ligação equipotencial;
- Ensaio de polaridade;
- Ensaio da(s) caixa(s) de junção;
- Ensaio de corrente da(s) série(s) fotovoltaica(s) (curto-circuito ou operacional);
- Ensaio de tensão de circuito aberto da(s) série(s) fotovoltaica(s);
- Ensaios funcionais; • Ensaio de resistência de isolamento do(s) circuito(s) CC;
- Ensaio do(s) circuito(s) CA segundo os requisitos da IEC 60364-6.

Os ensaios da categoria 2 são listados abaixo:



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- Ensaio de curva IV da(s) série(s) fotovoltaica(s);
- Inspeção com câmera infravermelha (câmera termográfica).

O comissionamento será acompanhado por uma equipe técnica constituída por representantes do PODER CONCEDENTE, da CONCESSIONÁRIA, DO VERIFICADOR INDEPENDENTE, e de profissionais com experiência comprovada em comissionamento de sistemas fotovoltaicos, a ser organizada sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA. Poderão participar desta etapa outros representantes, em especial de órgãos de controle, quando convidados e autorizados pelo PODER CONCEDENTE.

Todos os elementos a serem utilizados no comissionamento, incluindo, mas sem se limitar, a mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos, energia, etc., são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

A CONCESSIONÁRIA deve fornecer ao PODER CONCEDENTE, VERIFICADOR INDEPENDENTE e a equipe da DISTRIBUIDORA que efetuará o comissionamento, previamente a este, os Manuais de Operação e Manutenção, os catálogos dos inversores e demais equipamentos, última versão dos desenhos, e demais documentos necessários à execução adequada dos procedimentos.

O PODER CONCEDENTE tem o direito de solicitar e ser atendido, em prazo por ele definido e acordado com a CONCESSIONÁRIA, a repetição dos testes de comissionamento cujos resultados não sejam satisfatórios e/ou que os procedimentos de execução não atendam ao disposto nas especificações, e/ou ao planejamento desses testes.



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

Os resultados dos testes serão avaliados conjuntamente pelo PODER CONCEDENTE, pela CONCESSIONÁRIA e pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

Caso seja verificada a existência de não conformidade em relação as especificações dispostas no EDITAL e seus ANEXOS, será programada de comum acordo entre as PARTES a realização de testes adicionais de comissionamento sobre responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

Após a conclusão do comissionamento, a CONCESSIONÁRIA deve se responsabilizar pela garantia de quaisquer peças ou equipamentos da USF durante a etapa de operação e manutenção.

### 3.2.4. Manutenção

A etapa manutenção terá início após a conclusão do comissionamento da USF

A SPE é responsável por todas as atividades de manutenção e conservação que visem à garantia do desempenho da USF nos parâmetros estabelecidos e à conservação das instalações e estrutura sobre os quais for instalada a USF.

As atividades de manutenção devem ser realizadas pela SPE incluem, mas não se limitam a:

- (i) Medição termográfica dos módulos e conexões elétricas.
- (ii) Reaperto das conexões elétricas.
- (iii) Limpeza dos módulos fotovoltaicos e painéis elétricos.

**Avenida Dr. Flávio Rocha, nº 500 - Residencial São Tomaz - CEP 14.409-245 - Franca – SP  
CNPJ nº 54.158.522/0001-45**





## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- (iv) Inspeção dos equipamentos e componentes elétricos de proteção.
- (v) Emissão do relatório dos trabalhos realizados.
- (vi) o estado geral dos inversores;
- (vii) a limpeza da ventilação dos inversores;
- (viii) calibragem dos instrumentos de medição;

A SPE deverá disponibilizar, caso solicitado, manuais de operação e manutenção dos equipamentos instalados

A SPE deverá realizar periodicamente em cada Usina a limpeza e o tratamento de superfícies dos módulos fotovoltaicos e dos medidores de irradiância, mediante a utilização de produtos e materiais adequados para tanto, sendo vedada a utilização de produtos abrasivos.

A SPE deverá realizar inspeções periódicas preventivas na Usina, com vistas a avaliar a sua adequada operação.

A SPE deverá realizar periodicamente manutenções preventivas na USF, as quais deverão ser registradas via protocolo pré-definido.

A SPE deverá realizar, sempre que necessário, manutenção corretiva na USF, suas estruturas de fixação e nas áreas das coberturas em que estiverem instalados os sistemas e equipamentos, ou em qualquer outra estrutura e equipamento cujo dano for ocasionado em decorrência de atividade da SPE.

A manutenção corretiva poderá compreender a substituição de placas solares avariadas ou com baixo desempenho, substituição de fiação e condutores danificados, substituição dentre outras ações de reparação de danos.

**Avenida Dr. Flávio Rocha, nº 500 - Residencial São Tomaz - CEP 14.409-245 - Franca – SP  
CNPJ nº 54.158.522/0001-45**



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guaiá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

A realização da manutenção corretiva deverá ocorrer em até 48 (quarenta e oito) horas da identificação do problema, sob pena de diminuição das notas aferidas para os INDICADORES e ÍNDICES DE DESEMPENHO previstos no ANEXO do CONTRATO - SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO.

Caso o VERIFICADOR INDEPENDENTE ou funcionários do PODER CONCEDENTE identifiquem quaisquer danos na USF, estes deverão comunicar imediatamente o PODER CONCEDENTE para que se proceda à notificação da SPE.

Caso a própria SPE identifique quaisquer danos na USF, esta deverá comunicar imediatamente o PODER CONCEDENTE, considerando-se o momento da identificação do dano para fins de contagem do prazo para sua correção.

A SPE deverá realizar a calibragem dos instrumentos de medição, bem como inspeção de qualidade e segurança da USF.

Todas as ações de manutenção descritas neste item deverão ser realizadas por empregados ou prepostos da SPE devidamente treinados e munidos de todos os equipamentos de segurança necessários.

### **3.2.5. Operação**

A etapa de operação e monitoramento se iniciará após o comissionamento da Usina Solar Fotovoltaica. Para a correta operação e funcionamento das instalações, sobressalentes e peças auxiliares devem estar disponíveis no Brasil às expensas da CONCESSIONÁRIA para a realização da assistência nesse período.

**Avenida Dr. Flávio Rocha, nº 500 - Residencial São Tomaz - CEP 14.409-245 - Franca – SP  
CNPJ nº 54.158.522/0001-45**



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

Em caso de parada do funcionamento da Usina Solar Fotovoltaica, o atendimento inicial e a identificação do problema devem ocorrer no prazo máximo de 48 horas e a resolução total do problema deve ocorrer em no máximo 5 dias úteis, podendo o PODER CONCEDENTE aplicar multas previstas.

Para garantia do funcionamento das Usinas Solares Fotovoltaicas todas as despesas com transporte, equipamentos, materiais e mão de obra cabem exclusivamente à CONCESSIONÁRIA.

A CONCESSIONÁRIA deve, às suas custas, realizar visitas programadas às Usinas Solares Fotovoltaicas com periodicidade mínima de três meses, admitindo-se uma tolerância de 5 (cinco) dias entre os prazos das visitas. Após a visita/vistoria, a CONCESSIONÁRIA deverá enviar relatório detalhado ao PODER CONCEDENTE.

Deverão ser executadas todas as atividades necessárias ao bom funcionamento da usina solar fotovoltaica, nesse caso a troca imediata de placas solares com baixo desempenho, bem como fiação e condutores danificados.

Deverão ser executadas atividade de manutenção preventiva que contempla os seguintes aspectos:

- a. Melhoria da qualidade com relação ao nível de geração de energia;
- b. Limpeza das placas solares;
- c. Outras atividades que a CONCESSIONÁRIA julgar necessárias.



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

Para a melhor operação da USF, a CONCESSIONÁRIA utilizará mão de obra qualificada, observando-se as prescrições, normas e regulamentações do Ministério do Trabalho sobre condições de higiene e segurança do trabalho.

Os integrantes das equipes deverão possuir formação compatível com as atividades a serem desenvolvidas, respeitando às exigências legais, principalmente, quanto aos treinamentos específicos, por exemplo, trabalho em altura e movimentação de produtos perigosos.

A CONCESSIONÁRIA deve manter um software ou programa específico para o acompanhamento dos indicadores (que terá seus resultados compartilhados com o VERIFICADOR INDEPENDENTE ou correspondente.

Todos os custos advindos de danos ao sistema de origem diversa, deverão ser arcados pela CONCESSIONÁRIA.

Mesmo considerando-se o fato de as placas fotovoltaicas instaladas pela CONCESSIONÁRIA terem garantia quanto a seu perfeito funcionamento pelo período de 27 anos, há previsão de placas solares para reposição das que vierem a sofrer avarias ou perda total pelos motivos previstos neste item. Este custo deve ser previsto pela CONCESSIONÁRIA e estar contido nos serviços, devendo os materiais a este título estar contidos nos custos mensais dos Serviços 1º ano, Serviços 2º ano, Serviços 3º ano e Serviços 4º ano em diante.

As Usinas Solares Fotovoltaicas construídas devem seguir as determinações do EDITAL e seus ANEXOS.



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

## **4. DIRETRIZES AMBIENTAIS MÍNIMAS**

4.1. Será de única e exclusiva responsabilidade da SPE o processo de licenciamento ambiental de instalação da UFV, bem como a obtenção, por sua conta, em tempo previamente estabelecido no CONTRATO, das licenças ambientais necessárias à viabilização do OBJETO, inclusive para a exploração de fontes de RECEITAS ACESSÓRIAS, devendo mantê-las e renová-las conforme o caso, durante o prazo da CONCESSÃO.

4.2. O disposto na cláusula anterior inclui autorizações, certidões, alvarás, de qualquer natureza, necessárias ao regular desenvolvimento do OBJETO, inclusive para a exploração de fontes de RECEITAS ACESSÓRIAS, perante os órgãos e entidades públicos municipais, estaduais e federais competentes, devendo atender, entre outras, as seguintes normas e quaisquer outras que lhes substituam, regulem ou interpretem:

- Lei Federal nº 6.938/1981;
- Resolução CONAMA nº 001/1986;



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

- Resolução CONAMA nº 237/1997;
- Resolução CONAMA nº 279/2001;
- Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004

4.3. Será de única e exclusiva responsabilidade da SPE o cumprimento e o integral custeio das ações para cumprimento de condicionantes ambientais impostas pelos órgãos ambientais no âmbito do processo de licenciamento ambiental, assim como a integral remediação de danos ambientais causados em função das atividades desenvolvidas no âmbito da CONCESSÃO

4.4. O licenciamento ambiental da UFV não exige a SPE de solicitar a devida autorização para supressão de vegetação nativa, tampouco confirmar a inaplicabilidade do licenciamento ambiental para as demais atividades a serem desenvolvidas no âmbito da CONCESSÃO mediante consulta prévia nos termos do item acima.

4.5. Conforme aplicável às demais atividades desenvolvidas no âmbito da CONCESSÃO, a SPE deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE cópia de documento formal que comprove o licenciamento ambiental, ou a dispensa de



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

licenciamento ambiental, devidamente emitido pelos órgãos ambientais competentes, em até 10 (dez) dias contados da data de sua emissão.

4.6. Na hipótese de mudança na legislação e normas ambientais que altere as regras de licenciamento ambiental da instalação e/ou operação da UFV, a SPE será responsável por conduzir o processo de licenciamento ambiental junto aos órgãos ambientais competentes e deverá apresentar as licenças ambientais emitidas ao PODER CONCEDENTE em até 10 (dez) dias contados da data de sua emissão.

4.7. A SPE deverá, em cumprimento à Lei Federal nº 12.305/2010, proceder com a coleta e destinação adequada dos painéis fotovoltaicos e demais componentes eletroeletrônicos que porventura sejam por ela descartados durante o prazo da CONCESSÃO, encaminhando-os ao sistema de logística reversa adequado.

4.8. O procedimento de coleta e destinação de que trata o item 4.7 deverá seguir as boas práticas e diretrizes fixadas pelo Decreto Federal nº 10.240/2020, o qual estabelece normas para a implementação de sistema de logística reversa obrigatória de produtos eletroeletrônicos e dá diretrizes para o seu descarte ambientalmente adequado.

4.9. A SPE deverá disciplinar as etapas de destinação ambientalmente adequada dos resíduos eletroeletrônicos gerados no âmbito da CONCESSÃO



## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

por meio de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) específico, devendo exigir que as empresas contratadas para realizar as etapas de gerenciamento dos resíduos sólidos detenham as devidas licenças ambientais.

4.10. A SPE está obrigada a realizar as seguintes etapas, quando do descarte dos painéis fotovoltaicos e/ou de outros produtos eletroeletrônicos no âmbito da CONCESSÃO:

- (i) Segregar e armazenar os produtos eletroeletrônicos de outras frações de resíduos sólidos;
- (ii) Remover as informações, dados privados e programas que neles estejam armazenados, quando aplicável; e
- (iii) Descartá-los de forma adequada, observados os procedimentos e as orientações relativas aos descartes constantes dos manuais dos produtos, do manual operacional básico ou dos demais meios de comunicação ligados ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Estas Diretrizes Ambientais Mínimas têm caráter referencial e diretivo, cabendo à SPE atender a todas as exigências legais e condicionantes formuladas pelos órgãos ambientais competentes, inclusive não municipais se aplicável, para a





## **COMAM – Consórcio de Municípios da Alta Mogiana**

Altinópolis – Aramina – Batatais – Brodowski - Buritizal – Cravinhos - Cristais Paulista – Franca – Guairá - Guará – Ituverava- Igarapava - Itirapuã – Ipuã –Jardinópolis - Jeriquara – Miguelópolis - Nuporanga – Orlândia - Patrocínio Paulista – Pedregulho - Ribeirão Corrente - Restinga – Santo Antônio da Alegria – São Joaquim da Barra – São José da Bela Vista - Sales Oliveira - Buritizal

**O COMAM Representa: 1.460.324 Habitantes e 951.206 eleitores**

emissão das respectivas licenças, permissões e autorizações de natureza ambiental.