

APÊNDICE II DO TERMO DE REFERÊNCIA RELAÇÃO DE GRUPOS/ITENS E LOCAIS DE ENTREGA

Endereços de entrega:

RT - Instituto Federal Farroupilha - Reitoria: Alameda Santiago do Chile, 195 - Nossa Sra. das Dores - CEP 97050-685 - Santa Maria/RS.
 AL - Instituto Federal Farroupilha - Campus Alegre: RS 377 - Km 27 - Passo Novo - CEP 97555-000 - Alegre/RS
 FW - Instituto Federal Farroupilha - Campus Frederico Westphalen: Linha 7 de setembro, s/n, BR 386 - KM 40, Cx. Postal: 169 - CEP:98400-000 - Frederico Westphalen/RS
 JG - Instituto Federal Farroupilha - Campus Jaguari: BR 287, KM 360, Estrada do Chapadão, sn - CEP 97760-000 - Jaguari - Rio Grande do Sul/RS
 JC - Instituto Federal Farroupilha - Campus Júlio de Castilhos: RS 527 - Estrada de acesso secundário para Tupanciretã, Júlio de Castilhos/RS
 PB - Instituto Federal Farroupilha - Campus Panambi: Rua Erechim, 860 - Bairro Planalto - CEP 98280-000 - Panambi/RS
 SR - Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa: Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - CEP: 98787-740 - Santa Rosa/RS
 SA - Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Augusto: Rua Fábio João Andolhe, 1100 - CEP 98590-000 - Santo Augusto/RS
 SAN - Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Angelo: RS 218 - Km 5 - Indúbras - CEP 98806-700 - Santo Angelo/RS
 SB - Instituto Federal Farroupilha - Campus São Borja: Rua Otaviano Castilho Mendes, nº 355 - CEP 97670-000 - São Borja - Rio Grande do Sul/RS
 SVS - Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul: Rua 20 de Setembro, 2616 - CEP 97420-000 - São Vicente do Sul - Rio Grande do Sul/RS
 UR - Instituto Federal Farroupilha - Campus Uruguai: Rua Monteiro Lobato, 4442, Bairro Cabo Luís Quevedo. CEP: 97503-748 - Uruguai/RS
 CDS - Instituto Federal Farroupilha - Campus Cacapava do Sul:
 SLG - Instituto Federal Farroupilha - Campus São Luiz Gonzaga:

grupo	ITEM	CAMPUS	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR ADOTADO	VALOR ADOTADO X QUANTIDADE	TOTAL DO GRUPO
GRUPO 01 - ALEGRETE									
1	1	ALEGRETE	ALEGRETE	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões aproximadas de 2,2 x 1m (instalados em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura). Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atentar para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com ph adequado a limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Buchas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; O serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	210	R\$ 24,93	R\$ 5.234,95	R\$ 125.753,70
	2	ALEGRETE	ALEGRETE	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atentar para as seguintes particularidades: 1. Irradiação acima de 600w/m²; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos; 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	210	R\$ 128,17	R\$ 26.915,00	
	3	ALEGRETE	ALEGRETE	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandados pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	40	R\$ 184,17	R\$ 7.366,67	
	4	ALEGRETE	ALEGRETE	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	5	R\$ 1.364,08	R\$ 6.820,42	
	5	ALEGRETE	ALEGRETE	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, instaladas sobre telhado de Aluzin de aproximadamente 7 metros de altura. Marca Risen Solar Modelo RSM144-7-445M de 445 Wp (ou compatível). Com o uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	100	R\$ 188,33	R\$ 18.833,33	
	6	ALEGRETE	ALEGRETE	Parametrização de inversor Solar WEG modelo SIWS00H ST0036 M3 com 8 MPPT com faixa de operação entre 200 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 36 kW; Potência Aparente de 40 kVA; Tensão Nominal de Saída 380 V; Homologado pela ANATEL. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa MTEC – responsável pelo gerenciamento da garantia. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança.	Serviço	4	R\$ 495,00	R\$ 1.980,00	
	7	ALEGRETE	ALEGRETE	Deslocamento (da sede da empresa até a sede da contratante e retorno) de equipamento especializado ou caminhão com guindaste e/ou cesto, para uso no local dos serviços, necessidade de uso mediante aprovação da administração. Deverá ter laudo de capacidade técnica e operacional.	Unidade de deslocamento	10	R\$ 860,33	R\$ 8.603,33	
	8	ALEGRETE	ALEGRETE	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	50000	R\$ 1,00	R\$ 50.000,00	
GRUPO 02 - FREDERICO WESTPHALEN									
2	9	FREDERICO WESTPHALEN	FREDERICO WESTPHALEN	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões de aproximadamente 2,28 x 1,13m. Instalados em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura. Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atentar para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com ph adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Buchas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; Serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	198	R\$ 17,96	R\$ 3.555,29	R\$ 128.353,93
	10	FREDERICO WESTPHALEN	FREDERICO WESTPHALEN	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atentar para as seguintes particularidades: 1. Irradiação acima de 600w/m²; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos; 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	100	R\$ 180,20	R\$ 18.020,00	
	11	FREDERICO WESTPHALEN	FREDERICO WESTPHALEN	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandados pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	100	R\$ 181,00	R\$ 18.100,00	
	12	FREDERICO WESTPHALEN	FREDERICO WESTPHALEN	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	12	R\$ 1.326,22	R\$ 15.914,64	
	13	FREDERICO WESTPHALEN	FREDERICO WESTPHALEN	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, instaladas sobre estrutura em solo. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	50	R\$ 190,00	R\$ 9.500,00	
	14	FREDERICO WESTPHALEN	FREDERICO WESTPHALEN	Parametrização de inversor Solar Growatt MAX 75KTL3 LV com faixa de tensão entre 195 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 75 kW; Potência Aparente de 83,3 kVA; Tensão Nominal de Saída 220/380 V. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa responsável pelo gerenciamento da garantia. Use de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. Seguir as normas de operação e segurança.	Serviço	6	R\$ 544,00	R\$ 3.264,00	
15	FREDERICO WESTPHALEN	FREDERICO WESTPHALEN	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	60000	R\$ 1,00	R\$ 60.000,00		
GRUPO 03 - JAGUARI									

3	16	JAGUARI	JAGUARI	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões aproximadas de 2 x 1 m. Instaladas sobre cavaletes em solo. Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com ph adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Bucas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; O serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	480	R\$ 17,51	R\$ 8.405,76
	17	JAGUARI	JAGUARI	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiação acima de 600W/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos. 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	40	R\$ 137,80	R\$ 5.512,00
	18	JAGUARI	JAGUARI	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandas pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	80	R\$ 261,00	R\$ 20.880,00
	19	JAGUARI	JAGUARI	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	12	R\$ 1.577,20	R\$ 18.926,40
	20	JAGUARI	JAGUARI	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, Marca JA Solar Modelo JAM72509-385/PR de 385 Wp. Instaladas sobre estrutura em solo. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	40	R\$ 190,00	R\$ 7.600,00
	21	JAGUARI	JAGUARI	Parametrização de inversor Solar Marca GoodWe Modelo GW75K-MT com faixa de tensão entre 195 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 75 kW; Potência Aparente de 83.3 kVA; Tensão Nominal de Saída 220/380 V; Homologado pela ANATEL. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa MTEC – responsável pelo gerenciamento da garantia. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança.	Serviço	16	R\$ 644,00	R\$ 10.304,00
22	JAGUARI	JAGUARI	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	100.000	R\$ 1,00	R\$ 100.000,00	
GRUPO 04 - JÚLIO DE CASTILHOS								
4	23	JÚLIO DE CASTILHOS	JÚLIO DE CASTILHOS	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões aproximadas de 2,2 x 1m (instalados em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura). Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com ph adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Bucas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; O serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	210	R\$ 71,91	R\$ 15.101,94
	24	JÚLIO DE CASTILHOS	JÚLIO DE CASTILHOS	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiação acima de 600W/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos. 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	50	R\$ 137,80	R\$ 6.890,00
	25	JÚLIO DE CASTILHOS	JÚLIO DE CASTILHOS	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandas pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	50	R\$ 201,00	R\$ 10.050,00
	26	JÚLIO DE CASTILHOS	JÚLIO DE CASTILHOS	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	12	R\$ 1.336,90	R\$ 16.042,80
	27	JÚLIO DE CASTILHOS	JÚLIO DE CASTILHOS	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, instaladas sobre telhado de Aluzinc de aproximadamente 7 metros de altura. Marca Risen Solar Modelo RSM144-7-445M de 445 Wp (ou compatível). Com o uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	30	R\$ 198,00	R\$ 5.940,00
	28	JÚLIO DE CASTILHOS	JÚLIO DE CASTILHOS	Parametrização de inversor Solar WEG modelo SIW500H ST0026 M3 com 8 MPPT com faixa de operação entre 200 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 36 kW; Potência Aparente de 40 kVA; Tensão Nominal de Saída 380 V; Homologado pela ANATEL. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa MTEC – responsável pelo gerenciamento da garantia. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança.	Serviço	5	R\$ 676,00	R\$ 3.380,00
29	JÚLIO DE CASTILHOS	JÚLIO DE CASTILHOS	Deslocamento (da sede da empresa até a sede da contratante e retorno) de equipamento especializado ou caminhão com guindaste e/ou cesto, para uso no local dos serviços, necessidade de uso mediante aprovação da administração. Deverá ter laudo de capacidade técnica e operacional.	Unidade de deslocamento	10	R\$ 984,60	R\$ 9.846,00	
30	JÚLIO DE CASTILHOS	JÚLIO DE CASTILHOS	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	30000	R\$ 1,00	R\$ 30.000,00	
GRUPO 05 - PANAMBI								
5	31	PANAMBI	PANAMBI	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões aproximadas de 2,2 x 1m (instalados em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura). Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com ph adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Bucas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; O serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	250	R\$ 63,71	R\$ 15.926,67
	32	PANAMBI	PANAMBI	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiação acima de 600W/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos. 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	80	R\$ 148,17	R\$ 11.853,33
	33	PANAMBI	PANAMBI	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandas pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	80	R\$ 174,17	R\$ 13.933,33
								R\$ 128.113,67

	34	PANAMBI	PANAMBI	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	12	R\$ 1.202,08	R\$ 14.425,00
	35	PANAMBI	PANAMBI	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, instaladas sobre telhado de Aluzinc de aproximadamente 7 metros de altura. Marca Risen Solar Modelo RSM144-7-445M de 445 Wp (ou compatível). Com o uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	120	R\$ 288,33	R\$ 34.600,00
	36	PANAMBI	PANAMBI	Parametriação de inversor Solar WEG modelo SIW500H ST0036 M3 com 8 MPPT com faixa de operação entre 200 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 36 kW; Potência Aparente de 40 kVA; Tensão Nominal de Saída 380 V; Homologado pela ANATEL. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa MTEC – responsável pelo gerenciamento da garantia. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança.	Serviço	4	R\$ 511,67	R\$ 2.046,67
	37	PANAMBI	PANAMBI	Deslocamento (da sede da empresa até a sede da contratante e retorno) de equipamento especializado ou caminhão com guindaste e/ou cesto, para uso no local dos serviços, necessidade de uso mediante aprovação da administração. Deverá ter laudo de capacidade técnica e operacional.	Unidade de deslocamento	4	R\$ 1.332,17	R\$ 5.328,67
	38	PANAMBI	PANAMBI	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	30000	R\$ 1,00	R\$ 30.000,00
GRUPO 06 - SANTA ROSA								
	39	SANTA ROSA	SANTA ROSA	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões aproximadas de 2,2 x 1m (instaladas em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura). Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com pH adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Bucas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; O serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	420	R\$ 37,01	R\$ 15.542,10
	40	SANTA ROSA	SANTA ROSA	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiância acima de 600w/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos. 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	100	R\$ 139,83	R\$ 13.983,33
	41	SANTA ROSA	SANTA ROSA	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandados pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	100	R\$ 182,50	R\$ 18.250,00
6	42	SANTA ROSA	SANTA ROSA	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	12	R\$ 1.328,17	R\$ 15.938,00
	43	SANTA ROSA	SANTA ROSA	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, instaladas sobre telhado de Aluzinc de aproximadamente 7 metros de altura. Marca Risen Solar Modelo RSM144-7-445M de 445 Wp (ou compatível). Com o uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	50	R\$ 190,83	R\$ 9.541,67
	44	SANTA ROSA	SANTA ROSA	Parametriação de inversor Solar WEG modelo SIW500H ST0036 M3 com 8 MPPT com faixa de operação entre 200 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 36 kW; Potência Aparente de 40 kVA; Tensão Nominal de Saída 380 V; Homologado pela ANATEL. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa MTEC – responsável pelo gerenciamento da garantia. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança.	Serviço	6	R\$ 511,67	R\$ 3.070,00
	45	SANTA ROSA	SANTA ROSA	Deslocamento (da sede da empresa até a sede da contratante e retorno) de equipamento especializado ou caminhão com guindaste e/ou cesto, para uso no local dos serviços, necessidade de uso mediante aprovação da administração. Deverá ter laudo de capacidade técnica e operacional.	Unidade de deslocamento	12	R\$ 759,92	R\$ 9.119,00
	46	SANTA ROSA	SANTA ROSA	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	50000	R\$ 1,00	R\$ 50.000,00
GRUPO 07 - SANTO AUGUSTO								
	47	SANTO AUGUSTO	SANTO AUGUSTO	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões aproximadas de 2,2 x 1m (instaladas em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura). Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com pH adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Bucas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; O serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	210	R\$ 63,89	R\$ 13.416,20
	48	SANTO AUGUSTO	SANTO AUGUSTO	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiância acima de 600w/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos. 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	50	R\$ 139,83	R\$ 6.991,67
	49	SANTO AUGUSTO	SANTO AUGUSTO	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandados pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	50	R\$ 182,50	R\$ 9.125,00
7	50	SANTO AUGUSTO	SANTO AUGUSTO	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	12	R\$ 1.089,08	R\$ 13.069,00
	51	SANTO AUGUSTO	SANTO AUGUSTO	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, instaladas sobre telhado de Aluzinc de aproximadamente 7 metros de altura. Marca Risen Solar Modelo RSM144-7-445M de 445 Wp (ou compatível). Com o uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	30	R\$ 263,00	R\$ 7.890,00
	52	SANTO AUGUSTO	SANTO AUGUSTO	Parametriação de inversor Solar WEG modelo SIW500H ST0036 M3 com 8 MPPT com faixa de operação entre 200 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 36 kW; Potência Aparente de 40 kVA; Tensão Nominal de Saída 380 V; Homologado pela ANATEL. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa MTEC – responsável pelo gerenciamento da garantia. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança.	Serviço	5	R\$ 511,67	R\$ 2.558,33

53	SANTO AUGUSTO	SANTO AUGUSTO	Deslocamento (da sede da empresa até a sede da contratante e retorno) de equipamento especializado ou caminhão com guindaste e/ou cesto, para uso no local dos serviços, necessidade de uso mediante aprovação da administração. Deverá ter laudo de capacidade técnica e operacional.	Unidade de deslocamento	10	R\$ 1.144,00	R\$ 11.440,00	
54	SANTO AUGUSTO	SANTO AUGUSTO	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	30000	R\$ 1,00	R\$ 30.000,00	
GRUPO 08 - SANTA ROSA								
55	SANTO ANGELO	SANTO ANGELO	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões de aproximadamente 2,28 x 1,13m. Instalados em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura. Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com pH adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Buchas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; Serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	197	R\$ 63,84	R\$ 12.575,82	
56	SANTO ANGELO	SANTO ANGELO	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiância acima de 600w/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos. 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	50	R\$ 139,83	R\$ 6.991,67	
57	SANTO ANGELO	SANTO ANGELO	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandados pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	50	R\$ 182,50	R\$ 9.125,00	R\$ 122.185,59
58	SANTO ANGELO	SANTO ANGELO	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	12	R\$ 1.072,76	R\$ 12.873,10	
59	SANTO ANGELO	SANTO ANGELO	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, Marca TSUN Modelo TSS60S8B-144 de 560 W (ou compatível) instaladas sobre telhado de Aluzinc de aproximadamente 7 metros de altura. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	50	R\$ 229,83	R\$ 11.491,67	
60	SANTO ANGELO	SANTO ANGELO	Parametriação de inversor Solar Growatt MAX 75KTL3 LV com faixa de tensão entre 195 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 75 kW; Potência Aparente de 83.3 kVA; Tensão Nominal de Saída 220/380 V. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa responsável pelo gerenciamento da garantia. Use de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. Seguir as normas de operação e segurança.	Serviço	4	R\$ 511,67	R\$ 2.046,67	
61	SANTO ANGELO	SANTO ANGELO	Deslocamento (da sede da empresa até a sede da contratante e retorno) de equipamento especializado ou caminhão com guindaste e/ou cesto, para uso no local dos serviços, necessidade de uso mediante aprovação da administração. Deverá ter laudo de capacidade técnica e operacional.	Unidade de deslocamento	20	R\$ 854,08	R\$ 17.081,67	
62	SANTO ANGELO	SANTO ANGELO	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	50000	R\$ 1,00	R\$ 50.000,00	
GRUPO 09 - SÃO BORJA								
63	SÃO BORJA	SÃO BORJA	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões aproximadas de 2,2 x 1m (instalados em telhado metálico ou fibrocimento entre 12 a 14 metros de altura). Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com pH adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Buchas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; O serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	210	R\$ 71,91	R\$ 15.101,94	
64	SÃO BORJA	SÃO BORJA	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiância acima de 600w/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos. 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	210	R\$ 147,80	R\$ 31.038,00	
65	SÃO BORJA	SÃO BORJA	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandados pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	40	R\$ 191,00	R\$ 7.640,00	R\$ 140.260,44
66	SÃO BORJA	SÃO BORJA	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	5	R\$ 1.536,90	R\$ 7.684,50	
67	SÃO BORJA	SÃO BORJA	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, instaladas sobre telhado de Aluzinc de aproximadamente 7 metros de altura. Marca Risen Solar Modelo RSM144-7-445M de 445 Wp (ou compatível). Com o uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	100	R\$ 190,00	R\$ 19.000,00	
68	SÃO BORJA	SÃO BORJA	Parametriação de inversor Solar WEG modelo SIW500H ST0036 M3 com 8 MPPT com faixa de operação entre 200 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 36 kW; Potência Aparente de 40 kVA; Tensão Nominal de Saída 380 V; Homologado pela ANATEL. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa MTEc – responsável pelo gerenciamento da garantia. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança.	Serviço	4	R\$ 544,00	R\$ 2.176,00	
69	SÃO BORJA	SÃO BORJA	Deslocamento (da sede da empresa até a sede da contratante e retorno) de equipamento especializado ou caminhão com guindaste e/ou cesto, para uso no local dos serviços, necessidade de uso mediante aprovação da administração. Deverá ter laudo de capacidade técnica e operacional.	Unidade de deslocamento	10	R\$ 762,00	R\$ 7.620,00	
70	SÃO BORJA	SÃO BORJA	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	50000	R\$ 1,00	R\$ 50.000,00	
GRUPO 10 - SÃO VICENTE DO SUL								
71	SÃO VICENTE DO SUL	SÃO VICENTE DO SUL	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões aproximadas de 2,2 x 1m (instalados em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura). Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com pH adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Buchas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; O serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	420	R\$ 71,56	R\$ 30.053,52	

10	72	SÃO VICENTE DO SUL	SÃO VICENTE DO SUL	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiância acima de 600w/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos; 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	100	R\$ 147,80	R\$ 14.780,00	R\$ 199.223,12	
	73	SÃO VICENTE DO SUL	SÃO VICENTE DO SUL	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandas pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	100	R\$ 191,00	R\$ 19.100,00		
	74	SÃO VICENTE DO SUL	SÃO VICENTE DO SUL	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	12	R\$ 1.423,80	R\$ 17.085,60		
	75	SÃO VICENTE DO SUL	SÃO VICENTE DO SUL	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, Marca Risen Solar Modelo RSM144-7-445M de 445 Wp. Instaladas sobre cavaletes em solo. Marca Risen Solar Modelo RSM144-7-445M de 445 Wp (ou compatível). Com o uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	50	R\$ 190,00	R\$ 9.500,00		
	76	SÃO VICENTE DO SUL	SÃO VICENTE DO SUL	Parametração de inversor Solar WEG modelo SIW500H STD036 M3 com 8 MPPT com faixa de operação entre 200 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 36 kW; Potência Aparente de 40 kVA; Tensão Nominal de Saída 380 V; Homologado pela ANATEL. Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa MTEC – responsável pelo gerenciamento da garantia. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança.	Serviço	16	R\$ 544,00	R\$ 8.704,00		
	77	SÃO VICENTE DO SUL	SÃO VICENTE DO SUL	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	100.000,00	R\$ 1,00	R\$ 100.000,00		
GRUPO 11 - URUGUAIANA										
	78	URUGUAIANA	URUGUAIANA	Serviço de limpeza de módulo (placa) fotovoltaico com dimensões de aproximadamente 2,28 x 1,13m. Instalados em telhado metálico ou fibrocimento entre 6 a 8 metros de altura. Com uso de ferramentas, equipamentos e insumos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Limpeza e inspeção visual dos módulos fotovoltaicos deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Horários de limpeza: 6h até 10h, e de 15h30 até 19h30, para evitar stress térmico dos módulos; 2. Utilização da água com ph adequado à limpeza dos módulos; 3. Sem utilização de agentes químicos corrosivos (utilizar detergente neutro específico para limpeza de placas); 4. Buchas macias não abrasivas; 5. A inspeção visual consiste na avaliação de trincas em módulos, descoloração das células ou outros defeitos macroscópicos na área de captação de energia solar; 6. A contratante dispõe de caixa d'água próxima ao alçapão como ponto de água para lavar as placas; Serviço deverá ser cobrado por unidade de placa.	Serviço	100	R\$ 72,70	R\$ 7.270,00	R\$ 104.876,60	
	79	URUGUAIANA	URUGUAIANA	- Inspeção e análise termográfica realizadas nos seguintes equipamentos/componentes: quadros de proteção cc; inversores fotovoltaicos; quadros de proteção ca; componentes da subestação da usina solar fotovoltaica. Deverão atender para as seguintes particularidades: 1. Irradiância acima de 600w/m ² ; 2. Avaliação do sistema de acordo com as condições climáticas; 3. Avaliação de pontos com temperatura mais alta que seu entorno; 4. Se forem encontrados pontos quentes no módulo, deve-se verificar se há sombreamento ou sujeira e eliminá-los. Se não for essa a causa, é possível que se trate de células defeituosas. Deve-se acompanhar a evolução do problema e substituir o módulo assim que possível; 5. Inspeccionar conectores mc4 de todas as strings para verificar danos; 6. Conferir todos os fusíveis de todos os quadros de proteção cc; 7. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros cc; 8. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 9. Foto termográfica para avaliar problemas de superaquecimento como mau contato ou torque indevido de parafusos; 10. Inspeccionar conexões do lado de corrente contínua e corrente alternada dos inversores solares; 11. Conferir todos os protetores de surto de todos os quadros ca; 12. Conferir todas as conexões elétricas entre os componentes; 13. Medição e registro da corrente e neutro nos alimentadores e traços; 14. Verificação das conexões quanto à oxidação dos equipamentos e áreas de ventilação; 15. Inspeção sensível quanto a temperatura, barulho, cheiro e temperaturas anormais nos equipamentos; 16. Inspeção das conexões de aterramento aparentes; 17. Limpeza geral dos equipamentos e local; 18. Emissão de laudo e foto para comprovar problemas detectados. Os serviços serão executados de acordo com as necessidades da Administração.	Hora técnica	50	R\$ 147,80	R\$ 7.390,00		
	80	URUGUAIANA	URUGUAIANA	- Execução de manutenção corretiva e excepcional e/ou correção de falhas em equipamento, circuitos elétricos, suportes ou ajustes em usina fotovoltaica mediante aprovação ou demandas pela administração. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança, contemplando os seguintes reparos e verificações: reaperto das conexões elétricas; medição da resistência de aterramento e isolamento dos equipamentos; medição da resistência ôhmica dos enrolamentos; medição da resistência de isolamento dos equipamentos; demais serviços de manutenção na instalação.	Hora técnica	50	R\$ 191,00	R\$ 9.550,00		
	81	URUGUAIANA	URUGUAIANA	Emissão de relatório de inspeção semestral. Os relatórios mensais e semestrais deverão contemplar as seguintes particularidades: 1. Informação do montante de energia produzido por inversor e total da usina e economia produzida pela usina; 2. Comparação da energia gerada com a quantidade de energia esperada de acordo com o projeto do responsável pela implantação do projeto (MTEC); 3. Lista de eventos ocorridos nos inversores; 4. Ações realizadas na última manutenção, quando for o caso; 5. Manutenções corretivas que foram ou serão realizadas;	Serviço	3	R\$ 1.439,00	R\$ 4.317,00		
	82	URUGUAIANA	URUGUAIANA	Serviço de retirada e reinstalação de módulo (placa) fotovoltaico, Marca TSUN Modelo TS560S88-144 de 560 Wp. Instaladas sobre telhado de Aluzinc de aproximadamente 7 metros de altura. Com uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. De acordo com as normas de operação e segurança. Deverá apresentar comprovação com laudo de descarte com destinação correta para reciclagem.	Serviço	40	R\$ 160,00	R\$ 6.400,00		
	83	URUGUAIANA	URUGUAIANA	Parametração de inversor Solar Growatt MAX 75KTL3 LV com faixa de tensão entre 195 a 1.000V; com potência Nominal de Saída de 75 kW; Potência Aparente de 83.3 kVA; Tensão Nominal de Saída 220/380 V Os parâmetros devem estar de acordo com o projeto e com a configuração inicial conforme instalado pela empresa responsável pelo gerenciamento da garantia. Uso de ferramentas e equipamentos inclusos no custo de serviço. Seguir as normas de operação e segurança.	Serviço	20	R\$ 544,00	R\$ 10.880,00		
	84	URUGUAIANA	URUGUAIANA	Deslocamento (da sede da empresa até a sede da contratante e retorno) de equipamento especializado ou caminhão com guindaste e/ou cesto, para uso no local dos serviços, necessidade de uso mediante aprovação da administração. Deverá ter laudo de capacidade técnica e operacional.	Unidade de deslocamento	8	R\$ 1.133,70	R\$ 9.069,60		
	85	URUGUAIANA	URUGUAIANA	Fornecimento de peças, materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de manutenção corretiva e preventiva em usina Fotovoltaica.	Unidade	50.000	R\$ 1,00	R\$ 50.000,00		
ITEM ISOLADO										
	86	Reitoria	Reitoria	Fornecimento/substituição de Datalogger para manutenção de sistema de monitoramento de dados de usinas fotovoltaicas, compatível com inversores da marca Growatt, WEG/Huawei GoodWe. O componente deve permitir conectividade local em servidor integrado e conectar-se a plataforma online, para disponibilizar acesso aos dados de monitoramento. Especificações: medição de potência e energia ativa e reativa, tensão, corrente e fator de potência; interface de comunicação RS485 para conexão direta com inversores; conectividade Wireless padrão 802.11 b/g/n; autonomia de memória interna superior a 15 dias (para 1 Inversor); intervalo de coleta de dados de 5 minutos; alimentação 85-240 Vac; grau de proteção IP30. Acompanhar acessórios: cabo de alimentação e cabo de comunicação RS485, manual e guia de instalação em português. Os dados de monitoramento devem ser acessíveis remotamente em plataforma online, em língua portuguesa/Brasil, com acesso gratuito.	Unidade	24	R\$ 1.610,61	R\$ 38.654,64	R\$ 38.654,64	
VALOR TOTAL DA LICITAÇÃO								R\$ 1.486.234,88		