

ESTUDOS PARA A LICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA GERAÇÃO

***Garantia Física dos
Empreendimentos Fotovoltaicos
2º Leilão de Energia de Reserva de 2016***



Empresa de Pesquisa Energética

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA





GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministério de Minas e Energia
Ministro

Fernando Coelho Filho

Secretário Executivo
Paulo Pedrosa

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético
Eduardo Azevedo Rodrigues

Secretário de Energia Elétrica
Fábio Lopes Alves

Secretário Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Márcio Félix Carvalho Bezerra

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Vicente Humberto Lôbo Cruz

ESTUDOS PARA A LICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA GERAÇÃO

*Garantia Física dos
Empreendimentos
Fotovoltaicos
2º Leilão de Energia de
Reserva de 2016*



Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente
Luiz Augusto Nobrega Barroso

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Ricardo Gorini de Oliveira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Amílcar Gonçalves Guerreiro

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustíveis
Gelson Baptista Serva

Diretor de Gestão Corporativa
Alvaro Henrique Matias Pereira

Coordenação Geral e Executiva
Luiz Augusto Nobrega Barroso
Amílcar Gonçalves Guerreiro

Coordenação Executiva
Jorge Trinkenreich

Equipe Técnica
Dan Abensur Gandelman
Glaysson de Mello Muller
Patrícia Costa Gonzalez de Nunes
Rafaela Veiga Pillar
Ronaldo Antonio de Souza
Sabrina Cristina Lobo

URL: <http://www.epe.gov.br>

Sede
SAN – Quadra 1 – Bloco B – Sala 100-A
70041-903 - Brasília – DF

Escritório Central
Av. Rio Branco, 01 – 11º Andar
20090-003 - Rio de Janeiro – RJ

Nº EPE-DEE-RE-101/2016-r0
Data: 23 de novembro de 2016

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	23/11/2016	Publicação Original

Índice

APRESENTAÇÃO.....	6
1. Introdução.....	7
2. Cálculo das Garantias Físicas das Usinas Fotovoltaicas.....	7
Anexo 1 – Garantia Física das Usinas Fotovoltaicas para o 2º Leilão de Energia de Reserva de 2016.....	9

APRESENTAÇÃO

A presente Nota Técnica registra os estudos e cálculos efetuados pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, em conformidade com a regulamentação vigente, para o cálculo das garantias físicas dos empreendimentos de fonte solar fotovoltaica, cadastrados e em processo de habilitação técnica para participar do 2º Leilão para Contratação de Energia de Reserva – 2º LER de 2016.

A Portaria MME nº 104¹, de 23 de março de 2016, prevê que a ANEEL deverá promover, direta ou indiretamente, o 2º LER de 2016, para início de suprimento de energia elétrica a partir de 1º de julho de 2019.

A energia elétrica negociada no 2º LER de 2016 pela contratação de energia gerada por centrais fotovoltaicas será objeto de Contratos de Energia de Reserva – CER na modalidade por quantidade de energia com prazo de suprimento de vinte anos.

O Leilão 2º LER de 2016 será realizado no dia 19 de dezembro de 2016, por meio de plataforma eletrônica na rede mundial de computadores.

Vale ressaltar que os cálculos das garantias físicas dos empreendimentos foram efetuados segundo as diretrizes vigentes e metodologia de cálculo prevista para as usinas solares fotovoltaicas.

¹ Alterada pelas Portarias MME nº 390, de 26 de julho de 2016, nº 133, de 27 de abril de 2016, e nº 621, de 17 de novembro de 2016.

1. Introdução

Consoante à Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, Art. 1º, §7º, “o CNPE proporá critérios gerais de garantia de suprimento, a serem considerados no cálculo das garantias físicas e em outros respaldos físicos para a contratação de energia elétrica, incluindo importação”. E, segundo o Decreto nº 5.163 de 30 de junho de 2004, Art. 4º, §2º, “O MME, mediante critérios de garantia de suprimento propostos pelo CNPE, disciplinará a forma de cálculo da garantia física dos empreendimentos de geração, a ser efetuado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, mediante critérios gerais de garantia de suprimento”.

Ressalta-se que os cálculos das garantias físicas dos empreendimentos de fonte solar fotovoltaica foram efetuados conforme Portarias MME nº. 92, de 11 de abril de 2006, e nº 101 de 22 de março de 2016, além da Nota Técnica EPE-DEE-RE-065/2013-r2, de 23 de março de 2016, “Instruções para Solicitação de Cadastramento e Habilitação Técnica com vistas à participação nos Leilões de Energia Elétrica”, disponível no sítio eletrônico da EPE.

2. Cálculo das Garantias Físicas das Usinas Fotovoltaicas

A garantia física do Sistema Interligado Nacional – SIN pode ser definida como a máxima quantidade de energia que este sistema pode suprir a um dado critério de garantia de suprimento.

No caso de usinas fotovoltaicas, a garantia física é determinada com base na produção anual de energia certificada referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, conforme metodologia da Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016.

$$GF = \frac{P50_{ac} \times (1 - TEIF) \times (1 - IP) - \Delta P}{8760}$$

Onde:

$P50_{ac}$ = produção anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a cinquenta por cento, constante da Certificação de Dados Solarimétricos e de Produção Anual de Energia;

TEIF = Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada;

IP = Indisponibilidade Programada;

ΔP = Estimativa Anual do Consumo Interno e Perdas Elétricas até o Ponto de Medição Individual² (PMI) da Usina Solar Fotovoltaica, em MWh; e

8760 = número de horas no ano.

Destaca-se que os valores de produção anual de energia certificados consideram as condições meteorológicas locais e os diversos fatores de perdas, decorrentes de temperatura, sujeira, sombreamento, perdas angulares e espectrais, *mismatch*, tolerância sobre a potência nominal dos módulos, perdas ôhmicas na cablagem, eficiência do inversor e controle de potência máxima (MPPT), inclusive a degradação média dos módulos fotovoltaicos ao longo do contrato.

Ressalta-se que as garantias físicas das fotovoltaicas são atribuídas no PMI das usinas. Dessa forma, as perdas elétricas desde o ponto de medição individual até o centro de gravidade do submercado correspondente àquele ponto devem ser consideradas pelo empreendedor na energia ofertada, uma vez que o ponto de entrega da energia contratada é o centro de gravidade do submercado.

Conforme preconizado pela Portaria MME nº 92, de 11 de abril de 2006, para fins de habilitação técnica, foi apresentada declaração atestando que poderá ser disponibilizada anualmente ao SIN a energia referente à Garantia Física de cada usina, conforme constante na Ficha de Dados e de acordo com modelo do Anexo IV das Instruções de Cadastramento.

Essa declaração foi protocolada na EPE, junto com Certificação dos Dados Solarimétricos e de Produção Anual de Energia.

Os valores de garantia física calculados são apresentados no Anexo 1.

² O ponto de medição individual (PMI) corresponde ao primeiro ponto do sistema de interesse restrito onde é possível identificar, de forma individualizada, a geração e o consumo interno de uma usina. O PMI deve levar em consideração as possíveis expansões no sistema de interesse restrito, inclusive a possibilidade de compartilhamento de infraestrutura com futuros empreendimentos, de modo que quaisquer expansões não impliquem na necessidade de alteração do PMI. Dessa forma, mesmo em instalações de interesse restrito que possuam característica predominantemente radial, na sua configuração inicial, o PMI já considera a possibilidade de compartilhamento e, portanto, em geral, não haverá coincidência entre o PMI e o Ponto de Conexão do empreendimento.

Anexo 1 – Garantia Física das Usinas Fotovoltaicas para o 2º Leilão de Energia de Reserva de 2016

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
Água Vermelha II	AES Tietê Energia S.A.	SP	7.9
Água Vermelha III	AES Tietê Energia S.A.	SP	7.9
Água Vermelha IV	AES Tietê Energia S.A.	SP	7.9
Água Vermelha V	AES Tietê Energia S.A.	SP	7.9
Água Vermelha VI	AES Tietê Energia S.A.	SP	7.9
APODI V	KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA	CE	9.1
APODI VI	KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA	CE	9.1
APODI VII	KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA	CE	9.1
BARRA DA ONÇA I	RG2 SERVIÇOS TECNICOS LTDA	RN	6.9
BARRA DA ONÇA II	RG2 SERVIÇOS TECNICOS LTDA	RN	6.9
BARRA DA ONÇA III	RG2 SERVIÇOS TECNICOS LTDA	RN	6.9
BARRA DA ONÇA IV	RG2 SERVIÇOS TECNICOS LTDA	RN	3.2
BJL 2	VILA ENERGIA RENOVÁVEL S/S LTDA.	BA	5.8
BJL 5	VILA ENERGIA RENOVÁVEL S/S LTDA.	BA	5.8
BJL 6	VILA ENERGIA RENOVÁVEL S/S LTDA.	BA	5.8
BJL 7	VILA ENERGIA RENOVÁVEL S/S LTDA.	BA	5.8
BJL 9	VILA ENERGIA RENOVÁVEL S/S LTDA.	BA	2.9
Bom Lugar I	Martifer Renováveis Ltda.	CE	8.6
Bom Lugar II	Martifer Renováveis Ltda.	CE	8.6
Bom Lugar III	Martifer Renováveis Ltda.	CE	7.4
Bom Lugar IV	Martifer Renováveis Ltda.	CE	8.6
Bom Lugar IX	Martifer Renováveis Ltda.	CE	7.4
Bom Lugar V	Martifer Renováveis Ltda.	CE	8.5
Bom Lugar VI	Martifer Renováveis Ltda.	CE	8.6
Bom Lugar VII	Martifer Renováveis Ltda.	CE	8.6
Bom Lugar VIII	Martifer Renováveis Ltda.	CE	8.6
BOM NOME	COMPANHIA HIDRO ELETRICA DO SAO FRANCISCO	PE	6.1
Bom Nome IX	Central Geradora Fotovoltaica Bom Nome Ltda	PE	9.0
Bom Nome VI	Central Geradora Fotovoltaica Bom Nome Ltda	PE	7.2
Bom Nome VII	Central Geradora Fotovoltaica Bom Nome Ltda	PE	9.0
Bom Nome VIII	Central Geradora Fotovoltaica Bom Nome Ltda	PE	9.0
Bom Nome X	Central Geradora Fotovoltaica Bom Nome Ltda	PE	9.0
Bom Nome XI	Central Geradora Fotovoltaica Bom Nome Ltda	PE	9.0
Bom Nome XII	CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA BOM NOME LTDA	PE	9.0
Bom Nome XIII	CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA BOM NOME LTDA	PE	9.2

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
Bom Nome XIV	CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA BOM NOME LTDA	PE	3.6
Bom Nome XIX	CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA BOM NOME LTDA	PE	9.0
Bom Nome XV	CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA BOM NOME LTDA	PE	9.0
Bom Nome XVI	CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA BOM NOME LTDA	PE	9.0
Bom Nome XVII	CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA BOM NOME LTDA	PE	9.0
Bom Nome XVIII	CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA BOM NOME LTDA	PE	9.0
BRIGIDA	CAJAZEIRAS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	PE	8.9
BRIGIDA 2	TROPICAL SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	PE	8.9
Brotas de Macaúbas I	STATKRAFT ENERGIAS RENOVAVEIS S/A	BA	2.1
Caatinga 01	Solar Caatinga Ltda	PB	7.5
Caatinga 02	Solar Caatinga Ltda	PB	7.5
Caatinga 03	Solar Caatinga Ltda	PB	7.5
Caatinga 04	Solar Caatinga Ltda	PB	7.5
Caatinga 05	Solar Caatinga Ltda	PB	7.5
CABROBO	LATINA SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	PE	8.8
CABROBO 2	JANAULA SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	PE	8.8
CAROLINA 1	LICA ENGENHARIA E PROJETOS EM ENERGIA RENOVÁVEL LTDA	RN	8.9
CAROLINA 2	LICA ENGENHARIA E PROJETOS EM ENERGIA RENOVÁVEL LTDA	RN	8.9
CAROLINA 3	LICA ENGENHARIA E PROJETOS EM ENERGIA RENOVÁVEL LTDA	RN	8.9
CAROLINA 4	LICA ENGENHARIA E PROJETOS EM ENERGIA RENOVÁVEL LTDA	RN	8.9
CAROLINA 5	LICA ENGENHARIA E PROJETOS EM ENERGIA RENOVÁVEL LTDA	RN	5.9
CASSILANDIA 1	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASSILANDIA 10	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASSILANDIA 11	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASSILANDIA 12	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASSILANDIA 13	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	21.5
CASSILANDIA 2	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASSILANDIA 3	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASSILANDIA 4	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASSILANDIA 5	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASSILANDIA 6	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	16.6
CASSILANDIA 7	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	21.5
CASSILANDIA 8	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	20.3
CASSILANDIA 9	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MS	18.4
CASTILHO 1	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	2.8
CASTILHO 2	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	8.4
CASTILHO 3	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	8.4
CASTILHO 4	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	8.4
CASTILHO 5	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	8.4

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
CASTILHO 6	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	8.4
CASTILHO 7	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	8.4
CASTILHO 8	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	8.4
CASTILHO 9	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	SP	8.4
Chateau Fort 1	SPE Vensolbras e Renobrax Geração de Energia Ltda.	PI	18.6
Chateau Fort 2	SPE Vensolbras e Renobrax Geração de Energia Ltda.	PI	18.6
Chateau Fort 3	SPE Vensolbras e Renobrax Geração de Energia Ltda.	PI	18.7
Chateau Fort 4	SPE Vensolbras e Renobrax Geração de Energia Ltda.	PI	18.6
COREMAS IV	RIO ALTO ENERGIA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA	PB	7.2
COREMAS V	RIO ALTO ENERGIA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA	PB	7.2
COREMAS VI	RIO ALTO ENERGIA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA	PB	7.2
COREMAS VII	RIO ALTO ENERGIA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA	PB	7.2
COROMANDEL 1	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	MG	8.5
COROMANDEL 2	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	MG	8.5
Esperança I	Esperança Projetos para Energia Solar Ltda	RN	8.7
Esperança II	Esperança Projetos para Energia Solar Ltda	RN	8.7
Esperança III	Esperança Projetos para Energia Solar Ltda	RN	8.7
Esperança IV	Esperança Projetos para Energia Solar Ltda	RN	8.7
ETESA 17 São João do Piauí I	CELEO REDES BRASIL S.A.	PI	8.3
ETESA 18 São João do Piauí II	CELEO REDES BRASIL S.A.	PI	8.3
ETESA 19 São João do Piauí III	CELEO REDES BRASIL S.A.	PI	8.3
ETESA 20 São João do Piauí IV	CELEO REDES BRASIL S.A.	PI	8.3
ETESA 21 São João do Piauí V	CELEO REDES BRASIL S.A.	PI	8.3
ETESA 22 São João do Piauí VI	CELEO REDES BRASIL S.A.	PI	8.3
Graviola 1	ENGADY SOLAR ENERGIA SPE LTDA	PI	23.7
Graviola 2	ENGADY SOLAR ENERGIA SPE LTDA	PI	23.7
HORIZONTE MP 10	ALBA ENERGIA LTDA	BA	10.2
HORIZONTE MP 3	ALBA ENERGIA LTDA	BA	10.2
HORIZONTE MP 4	ALBA ENERGIA LTDA	BA	10.2
HORIZONTE MP 5	ALBA ENERGIA LTDA	BA	10.2
HORIZONTE MP 6	ALBA ENERGIA LTDA	BA	10.2
HORIZONTE MP 7	ALBA ENERGIA LTDA	BA	10.2
HORIZONTE MP 8	ALBA ENERGIA LTDA	BA	10.2
HORIZONTE MP 9	ALBA ENERGIA LTDA	BA	10.2
IBICOARA 2	BONDIA ENERGIA LTDA	BA	8.6
IBICOARA 3	BONDIA ENERGIA LTDA	BA	8.6
IBICOARA 4	BONDIA ENERGIA LTDA	BA	8.6
Janduí 2	JANDUÍ SOLAR ENERGIA SPE LTDA.	PI	23.6
Janduí 3	JANDUÍ SOLAR ENERGIA SPE LTDA	PI	23.6

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
JULIO MESQUITA 1	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
JULIO MESQUITA 2	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
JULIO MESQUITA 3	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
JULIO MESQUITA 4	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
JULIO MESQUITA 5	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	7.9
JULIO MESQUITA 6	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	7.9
JULIO MESQUITA 7	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	7.9
Lagoa de Itaparica 1	CER - Companhia de Energias Renováveis	BA	18.2
Lagoa de Itaparica 2	CER - Companhia de Energias Renováveis	BA	18.2
Lagoa do Frade I	Tecneira Solar SA	CE	7.6
Lagoa do Frade II	Tecneira Solar SA	CE	7.6
Lagoa do Frade III	Tecneira Solar SA	CE	7.6
Lagoa do Frade IV	Tecneira Solar SA	CE	7.6
Lagoa do Morro I	CPFL ENERGIAS RENOVAVEIS S.A.	BA	8.9
Lagoa do Morro II	CPFL ENERGIAS RENOVAVEIS S.A.	BA	8.9
Lagoa do Morro III	CPFL ENERGIAS RENOVAVEIS S.A.	BA	8.9
Lagoa do Morro IV	CPFL ENERGIAS RENOVAVEIS S.A.	BA	8.9
Lagoa do Morro V	CPFL ENERGIAS RENOVAVEIS S.A.	BA	8.9
Lagoa1	LAGOA SOLAR ENERGIA SPE LTDA	PB	9.7
Lagoa2	LAGOA SOLAR ENERGIA SPE LTDA	PB	9.7
Lagoa3	LAGOA SOLAR ENERGIA SPE LTDA	PB	9.7
MANDACARU I	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.9
MERIDIANO 1	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	10.0
MERIDIANO 2	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	9.4
MERIDIANO 3	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	10.3
MIRACEMA I	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	2.9
MIRACEMA II	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	2.9
MIRACEMA III	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	5.8
MIRACEMA IV	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	5.8
MIRACEMA IX	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	5.8
MIRACEMA V	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	5.8
MIRACEMA VI	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	8.7
MIRACEMA VII	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	8.7
MIRACEMA VIII	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	8.6
NOVA OLINDA 1	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 15	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 16	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 17	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 18	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
NOVA OLINDA 19	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 2	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 20	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 21	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 22	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 23	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 24	ALBA ENERGIA LTDA	PI	3.2
NOVA OLINDA 3	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 4	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 5	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 6	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVA OLINDA 7	ALBA ENERGIA LTDA	PI	9.7
NOVO LAPA MP 1	AURORA ENERGIA LTDA	BA	9.4
NOVO LAPA MP 10	AURORA ENERGIA LTDA	BA	3.2
NOVO LAPA MP 11	AURORA ENERGIA LTDA	BA	3.2
NOVO LAPA MP 12	AURORA ENERGIA LTDA	BA	3.2
NOVO LAPA MP 2	AURORA ENERGIA LTDA	BA	9.4
NOVO LAPA MP 3	AURORA ENERGIA LTDA	BA	9.4
NOVO LAPA MP 4	AURORA ENERGIA LTDA	BA	9.4
NOVO LAPA MP 5	AURORA ENERGIA LTDA	BA	9.4
NOVO LAPA MP 6	AURORA ENERGIA LTDA	BA	9.4
NOVO LAPA MP 7	AURORA ENERGIA LTDA	BA	9.4
NOVO LAPA MP 8	AURORA ENERGIA LTDA	BA	9.4
NOVO LAPA MP 9	AURORA ENERGIA LTDA	BA	3.2
OURICURI	OURICURI SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	PE	8.8
OURICURI 2	EQUATORIAL SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	PE	8.8
PARACATU 10	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MG	8.4
PARACATU 5	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MG	8.4
PARACATU 6	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MG	8.4
PARACATU 7	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MG	8.4
PARACATU 8	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MG	8.4
PARACATU 9	SOLATIO SOLAR GESTAO DE PROJETOS LTDA - ME	MG	8.4
PEDRANÓPOLIS 1	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.1
PEDRANÓPOLIS 2	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.1
PEDRANÓPOLIS 3	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.1
PEREIRA BARRETO 1	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2
PEREIRA BARRETO 2	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2
PEREIRA BARRETO 3	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2
PEREIRA BARRETO 4	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
PEREIRA BARRETO 5	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2
PEREIRA BARRETO 6	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2
PEREIRA BARRETO 7	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2
PEREIRA BARRETO 8	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2
PEREIRA BARRETO 9	SOLATIO GESTAO DE PROJETOS SOLARES LTDA	SP	8.2
Piató I	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató II	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató III	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató IV	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató IX	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató V	Martifer Renováveis Ltda.	RN	8.7
Piató VI	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató VII	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató VIII	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató X	Martifer Renováveis Ltda.	RN	5.6
Piató XI	Martifer Renováveis Ltda.	RN	15.5
Piató XII	Martifer Renováveis Ltda.	RN	6.8
Piató XIII	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató XIV	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató XV	Martifer Renováveis Ltda.	RN	9.3
Piató XVI	Martifer Renováveis Ltda.	RN	6.9
RES Leleo III	RUSSAS II ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	2.9
RES Leleo IV	RUSSAS II ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	8.7
RES Leleo V	RUSSAS II ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	8.7
RES Leleo VI	RUSSAS II ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	8.7
RES Leleo VII	RUSSAS II ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	8.7
RES Leleo VIII	RUSSAS II ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	8.7
RES MOREIRA I	RUSSAS ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	8.7
RES MOREIRA II	RUSSAS ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	8.7
RES MOREIRA III	RUSSAS ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	8.7
RES MOREIRA IV	RUSSAS ENERGIA SOLAR SPE LTDA	CE	6.9
Santa Edwiges	CENTRAL EÓLICA BRITE LTDA	PI	6.2
Santa Fátima	CENTRAL EÓLICA BARTOLOMEU LTDA	PI	7.9
Santa Joana I	Alba Projetos para Energia Solar LTDA	RN	8.9
Santa Joana II	Alba Projetos para Energia Solar LTDA	RN	8.9
Santa Joana III	Alba Projetos para Energia Solar LTDA	RN	8.9
Santa Joana IV	Alba Projetos para Energia Solar LTDA	RN	8.9
Santa Joana V	Alba Projetos para Energia Solar LTDA	RN	8.9
Santa Verônica	CENTRAL EÓLICA NOTUS LTDA	PI	2.8

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
Santo Antônio	EOLOS ENERGIAS RENOVAVEIS SA	PI	14.1
São Domingos	Eletrosul Centrais Elétricas S/A	MS	3.7
São João do Piauí	Renobrax Energias Renováveis Ltda	PI	14.7
SÃO JOÃO I	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	6.4
SÃO JOÃO II	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO JOÃO III	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO JOÃO IV	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO JOÃO V	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO JOÃO VI	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	4.1
SÃO JOSE I	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO JOSE II	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
São Pedro e Paulo I	São Pedro e Paulo I SPE S.A.	PE	5.1
SÃO PEDRO E PAULO II	SOLAR SUAPE SPE S/A	PE	4.1
SÃO PEDRO E PAULO V	KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA	PE	5.5
SÃO PEDRO E PAULO VI	KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA	PE	5.5
SÃO PEDRO E PAULO VII	KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA	PE	1.8
SÃO PEDRO I	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO PEDRO III	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO PEDRO IX	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO PEDRO V	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO PEDRO VI	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
São Pedro VII	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO PEDRO VIII	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO PEDRO X	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO PEDRO XI	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	8.5
SÃO PEDRO XII	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA	BA	4.1
Serra Branca I	Voltalia Energia do Brasil Ltda.	RN	4.4
Serra Branca II	Voltalia Energia do Brasil Ltda.	RN	3.8
SOBRADINHO	SUNEDISON BRASIL ENERGIA LTDA.	BA	8.2
Sobral 2	sobral solar energia spe ltda	PI	9.4
Sol de Bom Jesus I	PEC Energia S.A.	BA	4.1
Sol de Bom Jesus II	PEC Energia S.A.	BA	4.6
Sol do Sertão A	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	6.8
Sol do Sertão B	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	6.0
Sol do Sertão II	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	4.0
Sol do Sertão III	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	6.6
Sol do Sertão IX	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Sol do Sertão VI	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Sol do Sertão VIII	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
Sol do Sertão X	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Sol do Sertão XI	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Sol do Sertão XII	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Sol do Sertão XIII	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	3.9
Sol do Sertão XIV	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	2.6
Sol do Sertão XXXV	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.7
Sol do Sertão XXXVI	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.7
SOL MAIOR I	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	1.3
SOL MAIOR III	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	1.3
SOL MAIOR IV	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	2.9
SOL MAIOR V	SUN PREMIER RIO ENERGIAS RENOVAVEIS LTDA	TO	4.3
Solar Salgueiro	LIRA EMPREENDIMENTOS LTDA	PE	8.6
Solar Salgueiro II	LIRA EMPREENDIMENTOS LTDA	PE	8.8
Solar Salgueiro III	LIRA EMPREENDIMENTOS LTDA	PE	8.8
Solaris I	Total Solar Participações SA	PB	4.6
Solaris II	Total Solar Participações SA	PB	3.9
SOLATIO BARRETO 1	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
SOLATIO BARRETO 2	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
SOLATIO BARRETO 3	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
SOLATIO BARRETO 4	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
SOLATIO BARRETO 5	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
SOLATIO BARRETO 6	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
SOLATIO BARRETO 7	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
SOLATIO BARRETO 8	Solatio Brasil Gestao de Projetos Solares Ltda.	SP	8.2
Taboleiro do Meio II	Brilhante Projetos SPE Ltda	PB	6.3
Taboleiro do Meio III	Brilhante Projetos SPE Ltda	PB	5.7
Taboleiro do Meio IV	Brilhante Projetos SPE Ltda	PB	5.5
Taboleiro do Meio V	Brilhante Projetos SPE Ltda	PB	9.5
Terra do Sol VII	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Terra do Sol VIII	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	2.6
Terra do Sol X	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Terra do Sol XI	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	3.9
Terra do Sol XII	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Terra do Sol XIII	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	3.9
Terra do Sol XIV	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	7.5
Terra do Sol XV	Energia Capital - Assessoria, Investimentos e Corretagem de Seguros Ltda.	BA	2.6
TERRA I	KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA	PE	5.7
TERRA II	KROMA COMERCIALIZADORA DE ENERGIA LTDA	PE	5.7
TRINDADE	CARAUBAS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	PE	8.8

Usina	Empreendimento (Razão Social)	UF	Garantia Física (MWmed)
TRINDADE 2	IRECI SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS LTDA	PE	8.8
Uberaba I	HELÍADES PROJETOS PARA ENERGIA SOLAR LTDA - EPP	RN	8.8
Uberaba II	HELÍADES PROJETOS PARA ENERGIA SOLAR LTDA - EPP	RN	8.8
Uberaba III	HELÍADES PROJETOS PARA ENERGIA SOLAR LTDA - EPP	RN	8.8
Uberaba IV	HELÍADES PROJETOS PARA ENERGIA SOLAR LTDA - EPP	RN	8.8
Uberaba V	HELÍADES PROJETOS PARA ENERGIA SOLAR LTDA - EPP	RN	8.8
VEA 1	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 10	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 11	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 12	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 13	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 14	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 2	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 3	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 4	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 5	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 6	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 7	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 8	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5
VEA 9	BONDIA ENERGIA LTDA	PI	9.5