
GUIA DE MODELAGEM

aes Brasil



ÍNDICE



AES BRASIL

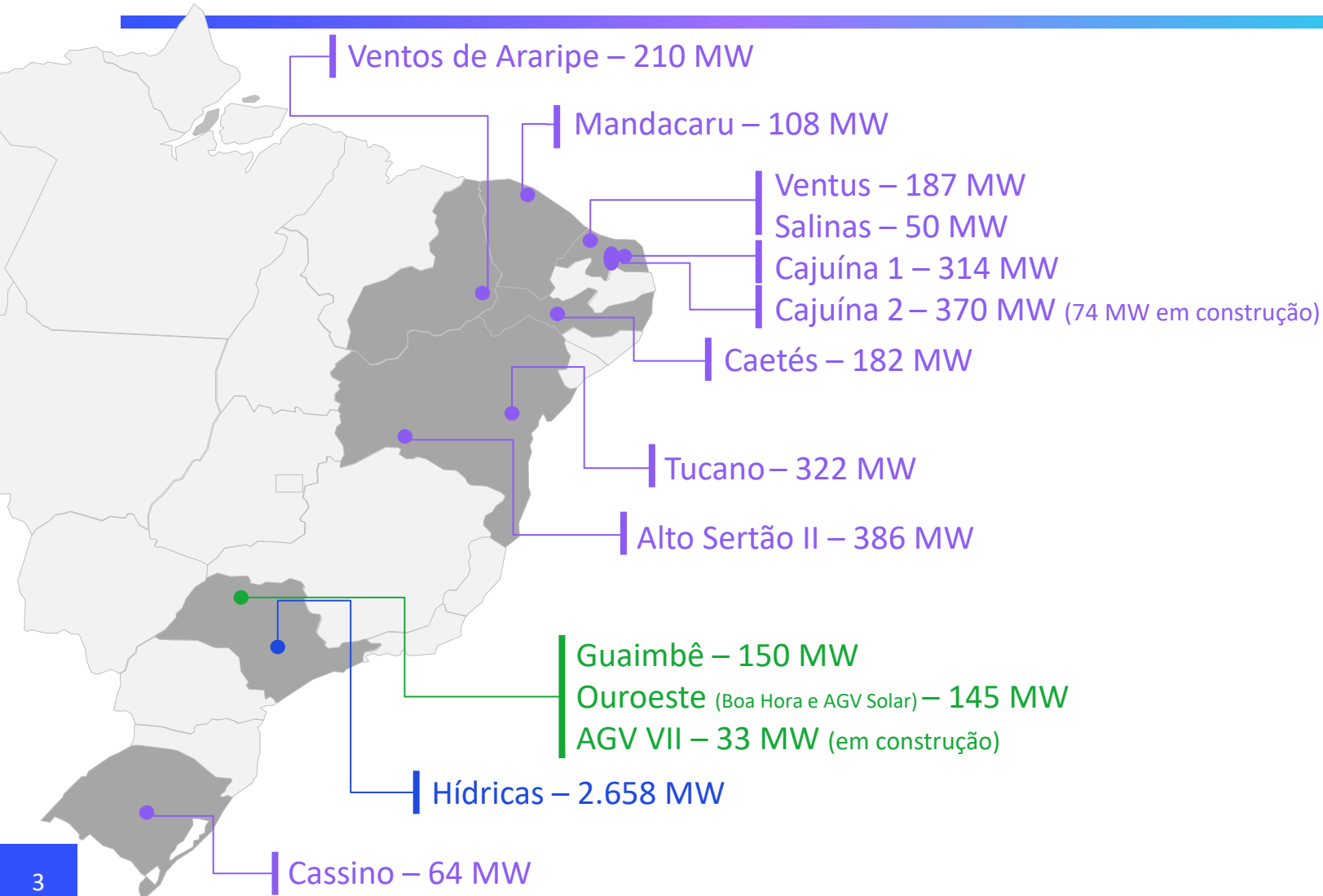


CONTEXTO SETORIAL

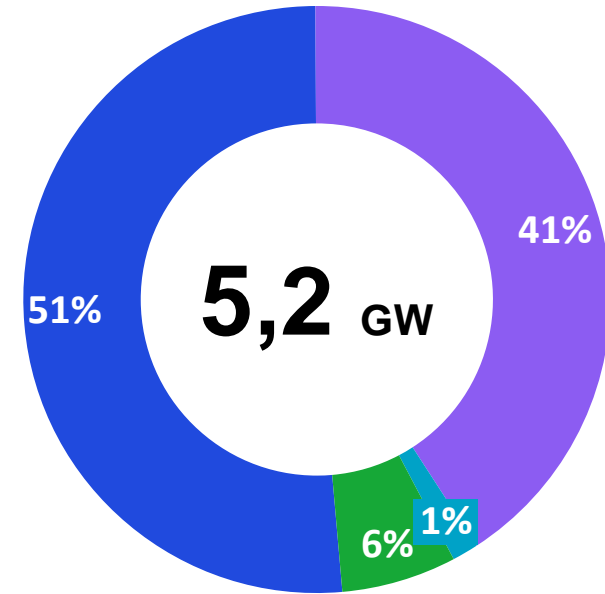


PREMISSAS DE MODELAGEM

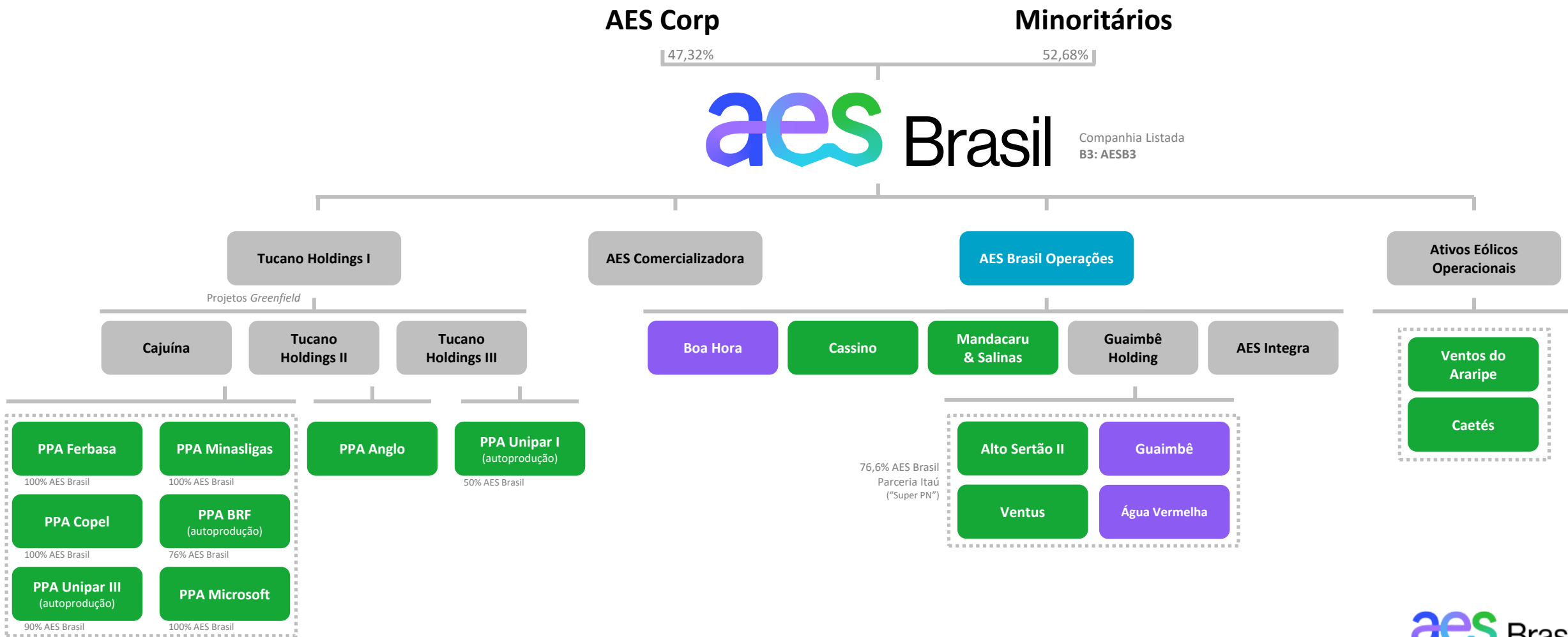
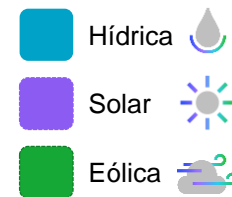
Portifólio AES Brasil



Breakdown Capacidade Instalada



Estrutura Societária





ÍNDICE



AES BRASIL



CONTEXTO SETORIAL



PREMISSAS DE MODELAGEM

Modelo Institucional do Sistema Interligado Nacional (SIN)



Despacho centralizado do SIN, em função da elevada capacidade hídrica

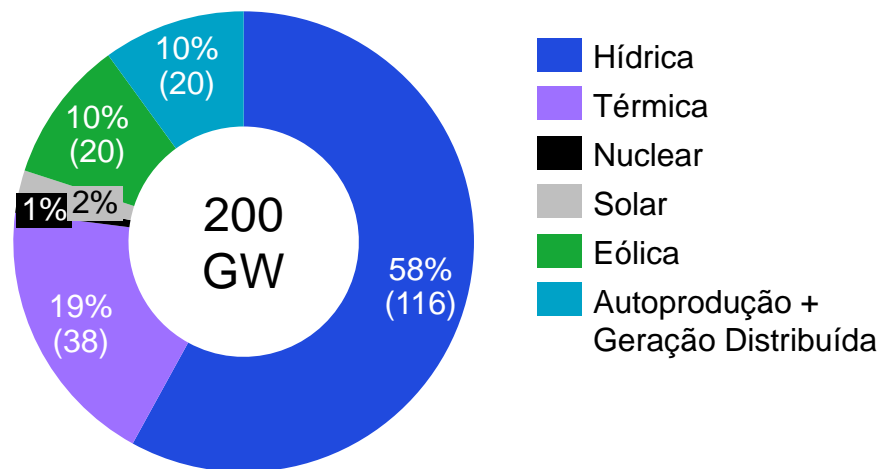
Matriz de Geração

~40% da capacidade instalada Latino-Americana

200 GW de capacidade instalada

Renováveis

80% da capacidade instalada é de fontes renováveis



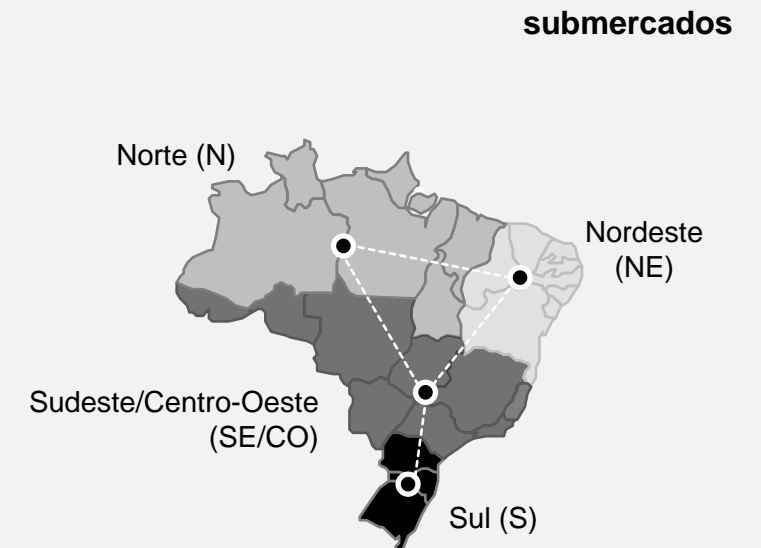
Operação do Sistema

Despacho centralizado ONS com base em custos

O Operador Nacional do Sistema (ONS) é responsável pela coordenação e monitoramento da geração de energia elétrica

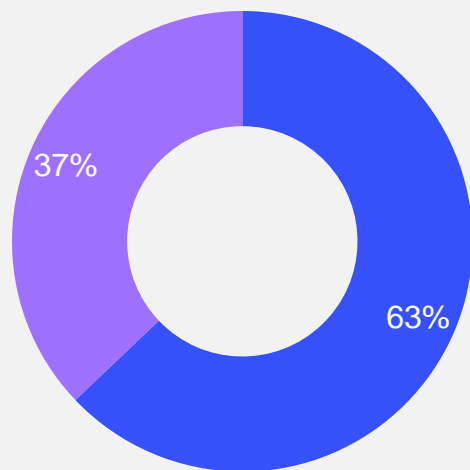
Quatro submercados conectados

Com dimensões continentais, o Sistema brasileiro é totalmente conectado, que permite explorar o potencial energético de diferentes regiões.



Dois ambientes de contratação de energia

Ambientes de
Contratação
2023



■ Mercado Regulado ■ Mercado Livre

Mercado
Regulado
("ACR")

Leilões
Regulados

Via leilões
organizados pelo
governo federal

Distribuidoras

Mercado
Livre
("ACL")

Contratos
Bilaterais

Via contratos
bilaterais

Consumidores
Livres

- **Elegibilidade ao Mercado Livre:** demanda acima de 1.000 kW (500kW em 2023, e todos os consumidores de alta tensão até 2024)
- Consumidores livres estão autorizados a comprar energia de fontes renováveis não convencionais, chamadas **energia incentivada**
- Benefícios: **50% de desconto em suas tarifas de conexão** aos sistemas de transmissão e distribuição

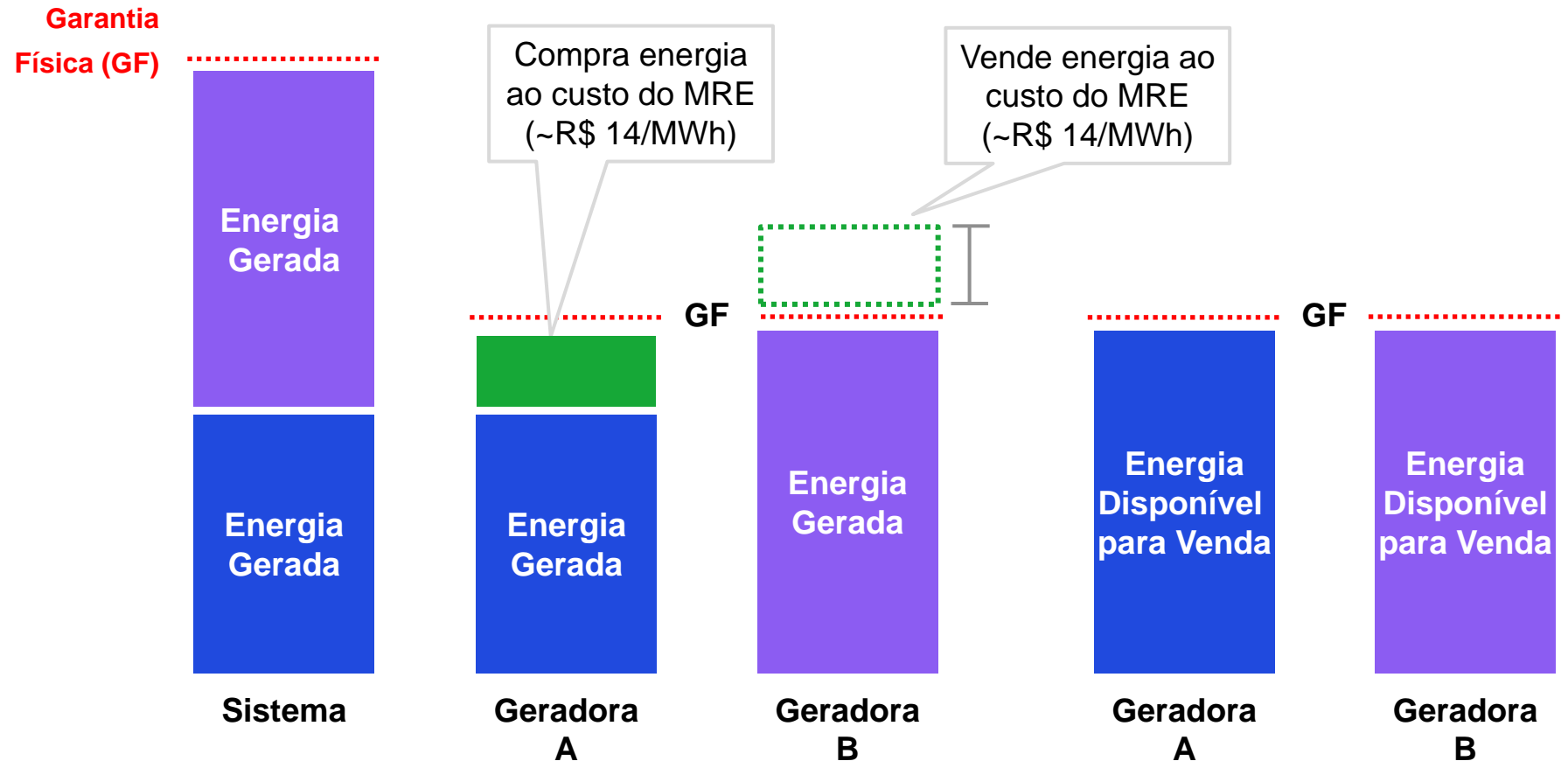
Ativos hídricos fazem parte de um “condomínio”, compartilhando riscos

Cenário 1 - Equilíbrio (Energia Gerada = Garantia Física)

Usinas hidrelétricas são parte do **Mecanismo de Realocação de Energia (MRE)**

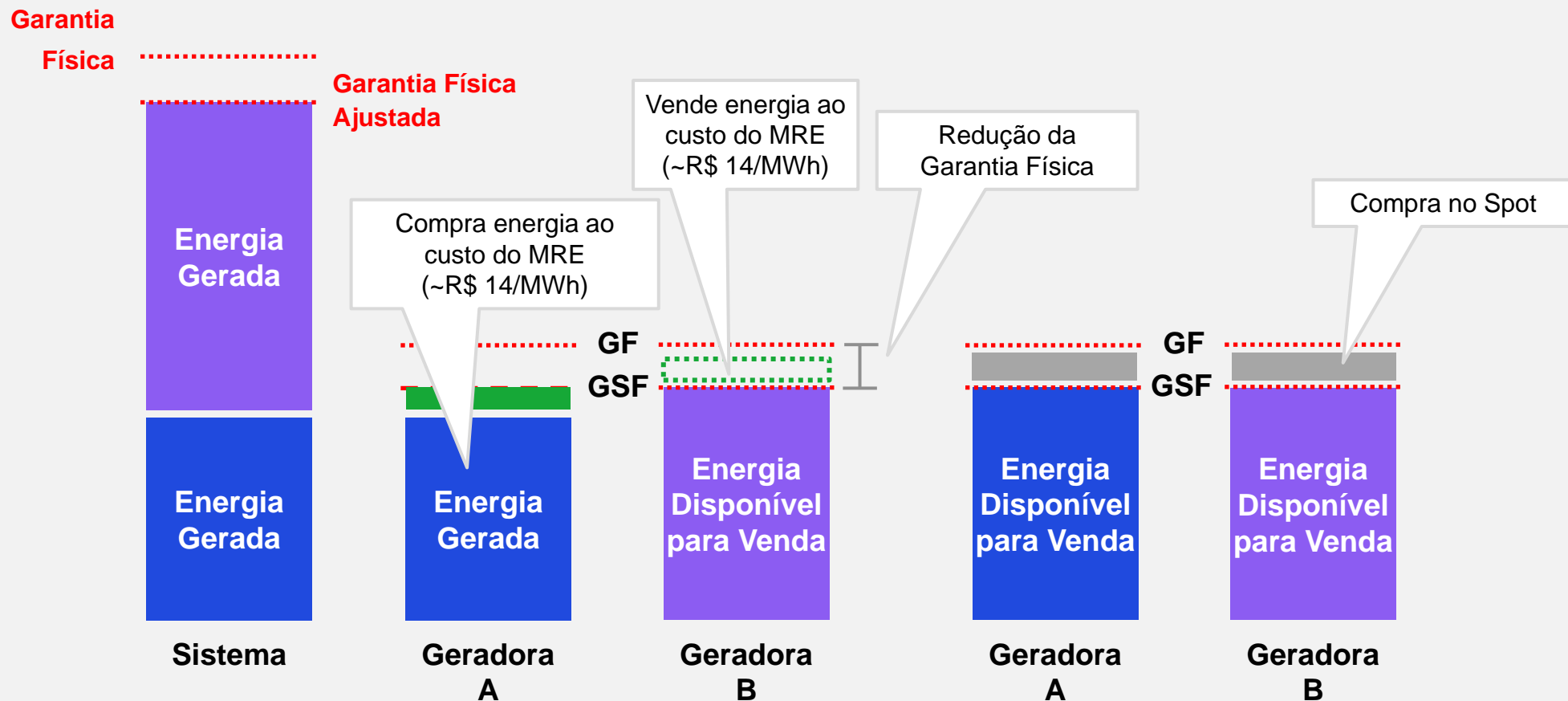
Garantia física é atribuída aos contratos de suporte

Despacho de energia otimizado pelo ONS



O déficit de energia remanescente é equacionado ao preço de mercado (preço *spot*)

Cenário 2: Sistema operando com déficit, Energia Gerada < Garantia Física





ÍNDICE



AES BRASIL



CONTEXTO SETORIAL



PREMISSAS DE MODELAGEM

Receita de Geração de Energia

ACL – Mercado Livre

Usinas contratadas no ACL

Portfólio Hídrico

- UHE Água Vermelha
- UHE Bariri
- UHE Barra Bonita
- UHE Caconde
- UHE Euclides da Cunha
- UHE Ibitinga
- UHE Limoeiro
- UHE Promissão
- PCH Mogi
- PCH São Joaquim
- PCH São José

Portfólio Eólico

- Tucano
- Cajuína

ACR – Mercado Regulado

Usinas contratadas no ACR em Leilões de Energia de Reserva (LER) ou Leilões de Energia Nova (LEN)

Portfólio Eólico

- Alto Sertão II
- Ventus
- Mandacaru e Salinas
- Ventos do Araripe
- Caetés
- Cassino

Portfólio Solar

- Guaimbê
- Ouroeste (Boa Hora e AGV)

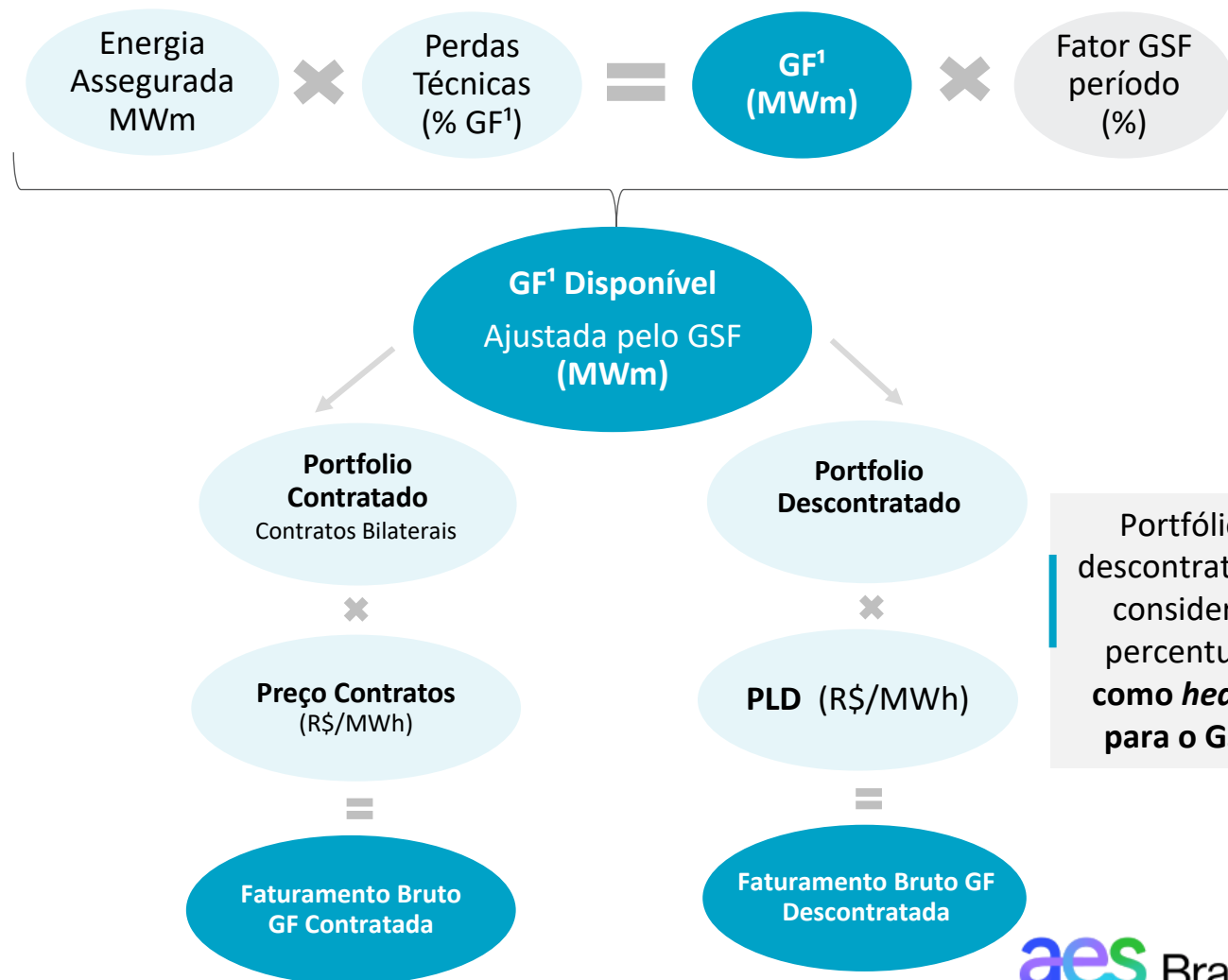
Preços dos contratos e leilões atualizados anualmente por inflação

Receitas – Portfólio Hídrico - ACL

Hidros	2024	2025	2026	2027	2028
GF Contratada (MWm)	1.022	919	716	522	395
Preço médio (R\$/MWh) ¹	166	169	158	160	157

¹ Preço médio antes do PIS/COFINS na data base de dezembro/23.
 Não considera ICMS (repassado ao cliente final).
 Não considera P&D e CFURH (mais detalhes do slide 17).

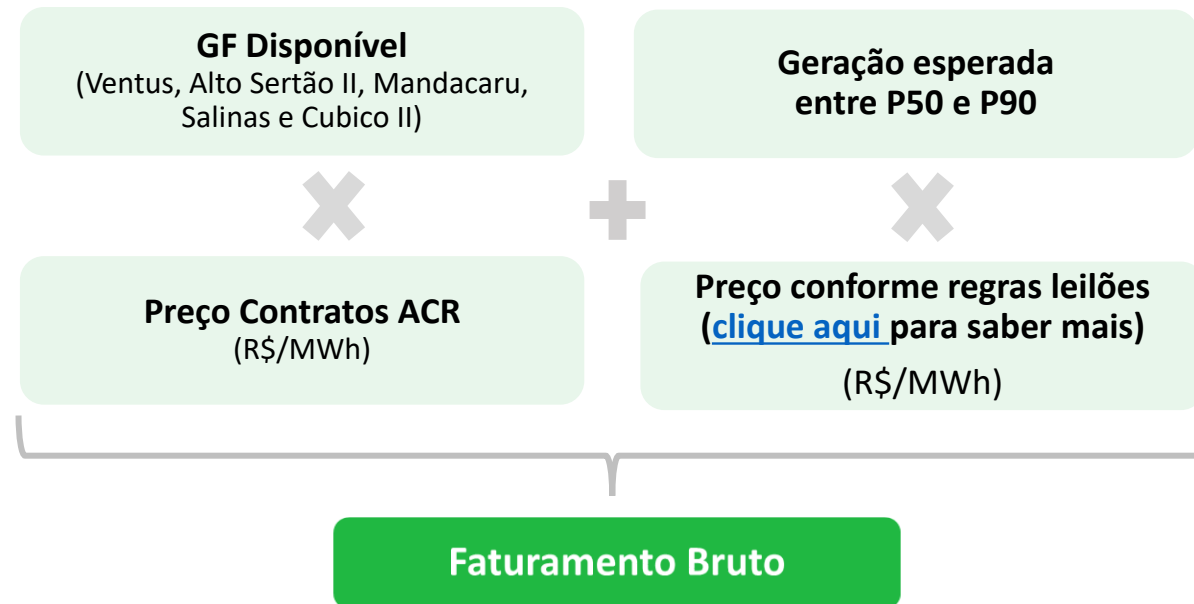
Usinas Hidrelétricas	Localização	Bacia Hidrográfica	Cap. Inst. (MW)	GF Revisada (MWm)	Vencimento Concessão
Água Vermelha	SP	Rio Grande	1.396,2	694,5	ago/32
Bariri	SP	Tietê	143,1	59,6	jul/32
Barra Bonita	SP	Tietê	140,8	46,7	mai/32
Caconde	SP	Rio Grande	80,4	32,5	mai/32
Euclides da Cunha	SP	Rio Grande	108,8	47,1	jun/32
Ibitinga	SP	Tietê	131,5	66,8	ago/32
Limoeiro	SP	Rio Grande	32,0	14,3	jul/32
Nova Avandanhava	SP	Tietê	347,4	125,5	mai/32
Promissão	SP	Tietê	264,0	93,9	set/32
PCH Mogi	SP	Mogi Guaçu	7,2	4,0	jul/32
PCH S. Joaquim	SP	Mogi Guaçu	3,0	1,3	jun/36
PCH S. José	SP	Mogi Guaçu	4,0	1,6	jun/36
Total Portfólio Hídrico			2.658,4	1.187,8	



1 – Garantia Física (GF)

Receitas - Portfólio Eólico – ACR/ACL

Complexos Eólicos	MWm Contratado	Fim do PPA	Preço PPA (R\$/MWm)	Fim da Autoriz.
OPERAÇÃO	682,3			
Alto Sertão II - BA	177,1	-	-	-
LER 2010	73,5	ago/33	260,72	2046
LEN 2011	103,6	dez/35	195,76	2047
Ventus - RN	58,3	-	-	-
LER 2009	58,3	jun/32	336,82	2045
Mandacaru e Salinas - CE/RN	68,4	-	-	-
LER 2009	37,0	jun/32	335,26	2045
LEN 2011	31,4	ago/34	209,33	2047
Cubico II - PI/PE/RS	229,4	-	-	-
Ventos do Araripe - LER 13	108,3	ago/35	197,29	2049
Caetés - LER 13	94,7	ago/35	208,07	2049
Cassino - LFA 10	26,4	dez/34	296,19	2046
Cajuína 1 – RN	149,1			
PPA Minasligas	21,0	dez/42	-	2055
PPA Ferbasa	80,0	dez/43	-	2055
PPA Copel	4,0	dez/35	-	2055
PPA BRF (autoprodução)	44,1	dez/38	-	2055
Tucano – BA	130,0			
PPA Unipar I (autoprodução)	60,0	dez/42	-	2055
PPA Anglo American	70,0	dez/36	-	2055



- ACR: geração acima da GF segue regras dos leilões
 - Preços dos leilões atualizados por inflação a cada 12 meses
- GF de Alto Sertão II, Ventus, Mandacaru/Salinas e Cassino contratados a P50
- GF De Ventos do Araripe e Caetés contratados a P90
 - Receita adicional com geração entre P50 e P90

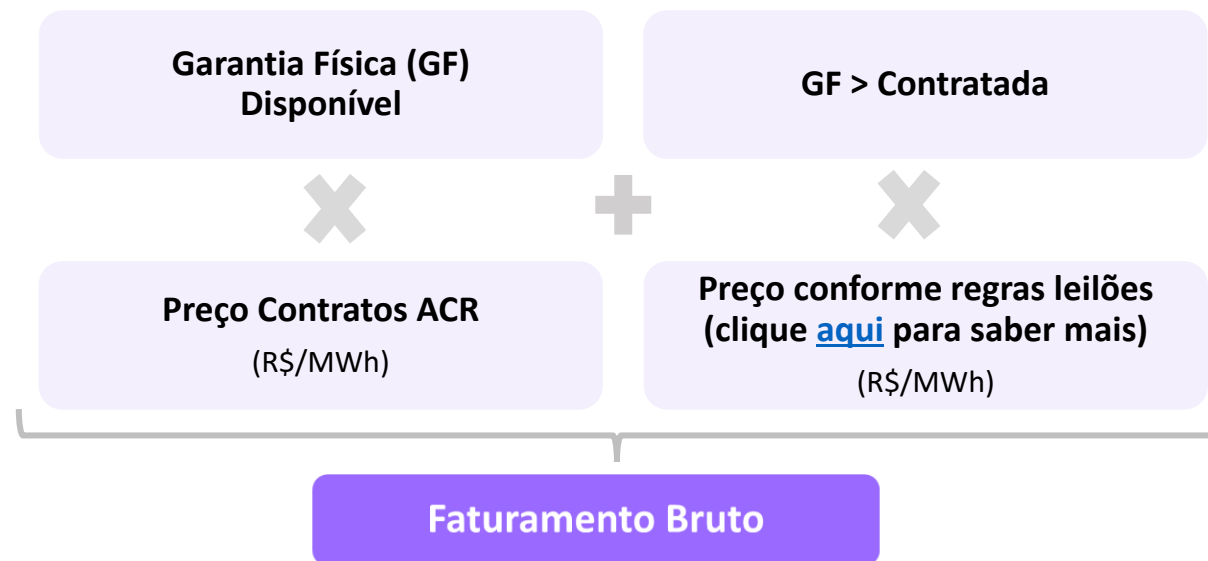
Clique [aqui](#) para saber mais sobre os contratos de energia do ACR

Receitas - Portfólio Eólico – Principais Características

Complexos Eólicos	Nº Aerogeradores	Capacidade/ Aerogerador (MW)	% AES Brasil	Início PPA	Fim 1º Quadrênio	Fim 2º Quadrênio	Fim 3º Quadrênio	Fim 4º Quadrênio	Fim do PPA
OPERAÇÃO									
Alto Sertão II - BA	230	-	-	-	-	-	-	-	-
LER 2010	100	1,7	100%	set/13	ago/17	ago/21	ago/25	ago/29	ago/33
LEN 2011	130	1,7	100%	jan/16	dez/19	dez/23	dez/27	dez/31	dez/35
Ventus - RN	112	-	-	-	-	-	-	-	-
LER 2009	112	1,7	100%	jul/12	jun/16	jun/20	jun/24	jun/28	jun/32
Mandacaru e Salinas - CE/RN	77	-	-	-	-	-	-	-	-
LER 2009	45	2,1	100%	jul/12	jun/16	jun/20	jun/24	jun/28	jun/32
LEN 2011	32	2,0	100%	nov/14	out/18	out/22	out/26	dez/30	ago/34
Cubico II - PI/PE/RS	244	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventos do Araripe - LER 13	105	2,0	100%	set/15	ago/19	ago/23	ago/27	ago/31	ago/35
Caetés - LER 13	107	1,7	100%	set/15	ago/19	ago/23	ago/27	ago/31	ago/35
Cassino - LFA 10	32	2,0	100%	jan/15	dez/18	dez/22	dez/26	dez/30	dez/34
Cajuína 1 – RN	55	-	-	-	-	-	-	-	-
PPA Minasligas	8	5,7	100%	jan/23	-	-	-	-	-
PPA Ferbasa	29	5,7	100%	jan/24	-	-	-	-	-
PPA Copel	2	5,7	100%	jan/23	-	-	-	-	-
PPA BRF (autoprodução)	16	5,7	76%	jan/24	-	-	-	-	-
Tucano – BA	52	-	-	-	-	-	-	-	-
PPA Unipar I (autoprodução)	25	6,2	50%	jan/23	-	-	-	-	-
PPA Anglo American	27	6,2	100%	jan/22	-	-	-	-	-

Receitas - Portfólio Solar - ACR

Complexos Solares	MWm Contratado	Fim do PPA	Preço PPA (R\$/MWm)	Fim da Autoriz.
OPERAÇÃO	65,2			
Guaimbê – SP	29,5	-	-	-
LER 20214	29,5	set/37	347,86	2050
Ouroeste – SP	35,7	-	-	-
Boa Hora – LER 2015	15,9	out/38	420,07	2051
Água Vermelha – LEN 2017	19,9	dez/40	191,89	2053



- **ACR:** geração acima da GF segue regras dos leilões
 - ➔ Preços dos leilões atualizados por inflação a cada 12 meses

Clique [aqui](#) para saber mais sobre os contratos de energia do ACR

Receitas - Portfólio em Construção – Eólico/Solar

Complexos Eólicos em Construção	MWm Contratado	Fim do PPA	Fim da Autorização
CONSTRUÇÃO	432,0		
Cajuína 2 – RN	302,0	-	-
PPA BRF (autoprodução) – Cajuína 2	35,9	dez/38	2055
PPA Unipar III (autoprodução)	40,0	dez/43	2055
PPA Microsoft	77,0	jul/39	2055

Complexos Solares	MWm Contratado	Fim do PPA	Fim da Autorização
CONSTRUÇÃO	33,2		
Água Vermelha – SP	33,2	-	-
AGV VII	33,2	-	-

Impostos sobre a Receita

Ativos Hídricos (AES Operações controladora)

PIS/COFINS – LUCRO REAL

$$\text{Faturamento Bruto} \times \text{PIS/COFINS (9,25\%)} = \text{PIS/COFINS a Pagar}$$

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO – P&D

$$= 1,01\% \text{ da receita líquida de impostos}$$

CFURH

Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos

$$7\% \times \text{Energia Gerada Mês (MWh)} \times \text{TAR 2022}^1 = \text{CFURH}$$

Alíquota efetiva de PIS/COFINS poderá ser inferior em função da apropriação de créditos de PIS/COFINS

Ativos Eólicos e Solares

PIS/COFINS – LUCRO PRESUMIDO

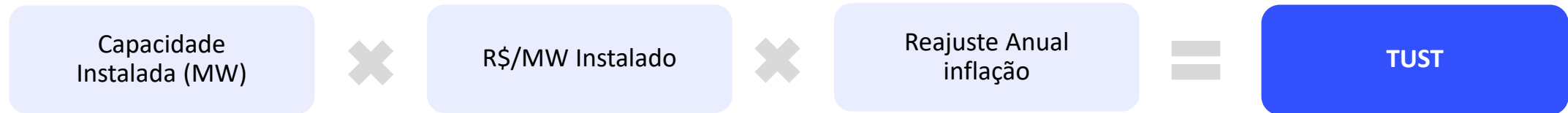
$$\text{Receita Bruta} \times \text{PIS/COFINS (3,65\%)} = \text{PIS/COFINS a Pagar}$$

1 – Tarifa Atualizada de Referência. Valor divulgado pela Resolução Homologatória Aneel nº 3.135, de 08/11/2022.

Custos & Despesas Operacionais

TUST /TUSDg¹

Tarifa do Uso do Sistema de Transmissão e Distribuição



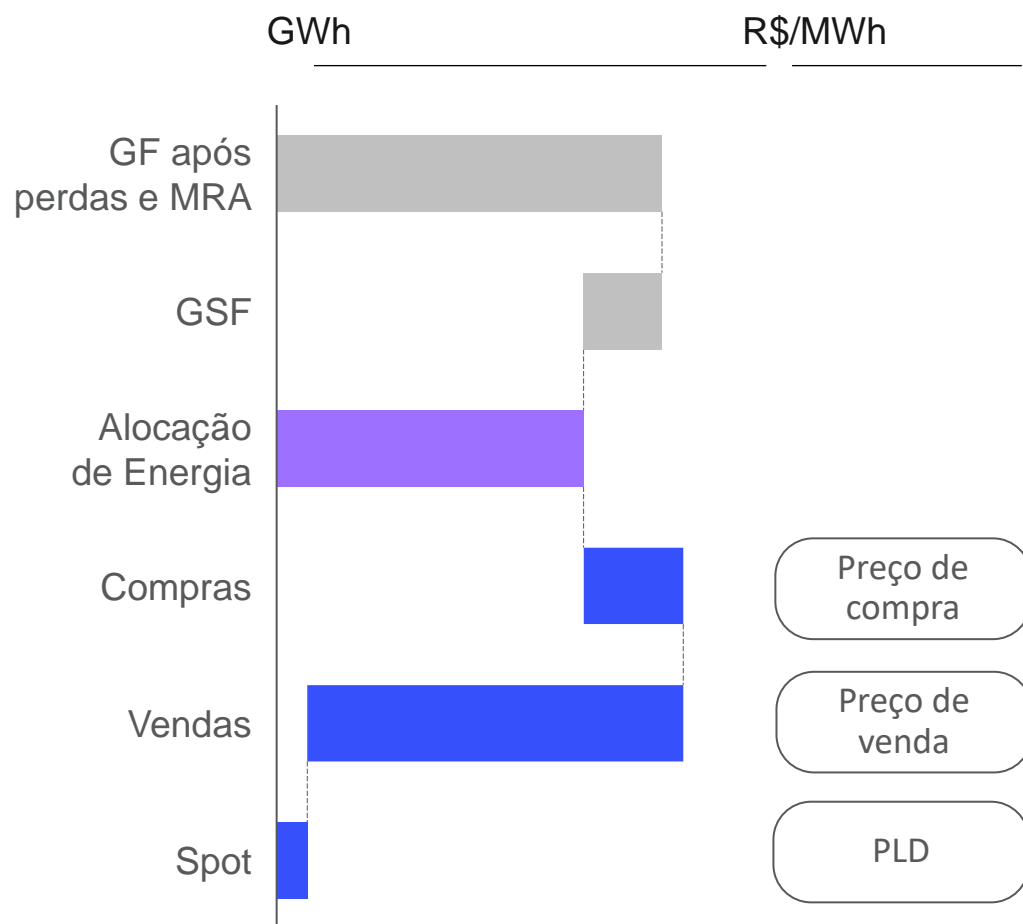
TFSEE

Taxa de Fiscalização do Serviço de Energia Elétrica

- 0,4% sobre o benefício econômico gerado pelo concessionário, permissionário ou autorizado
- Benefício econômico: divulgado anualmente pela Aneel
- Para fins de modelagem, pode-se utilizar como proxy o reajuste anual do encargo do ano anterior por IPCA

1 - A TUSDg só é aplicada nos seguintes ativos: UHE Bariri, UHE Barra Bonita, UHE Promissão, UHE Ibatinga e Complexo Solar Guaimbê. A TUSDg é aplicada àquelas usinas que acessam o SIN conectando-se em instalações em nível de tensão inferior se comparado àquelas usinas para onde é aplicada a TUST.

Balanço Energético - Hídrico



- Estratégia de sazonalização da energia hídrica definida com periodicidade anual
- Alocação de energia considera: sazonalização + estratégia de comercialização. A AES Brasil adotou a estratégia de seguir à alocação do MRE.
- Premissas importantes:
 - Climatologia e nível de reservatórios
 - GSF e PLD
 - Preços de médio e longo prazos

Custos & Despesas Operacionais

DESPESAS OPERACIONAIS

- **SG&A:**

Pessoal, Material, Serviços de terceiros e outras despesas operacionais

EQUIVALÊNCIA PATRIMONIAL

- Participação da AES na joint venture de Unipar I (50%) – Tucano

Custos & Despesas Operacionais

DEPRECIÇÃO

- Considera a vida útil de cada ativo (Vide Nota Explicativa Imobilizado)
- Contrato de concessão das usinas hídricas prevê, ao final da concessão (2032), a indenização dos ativos não depreciados pelo Valor Original Contábil (VOC) corrigido pela inflação

INVESTIMENTOS

- Para fins de modelagem, é importante considerar o *guidance* oficial divulgado pela Companhia, que contém:
 - I. Investimento em O&M dos ativos operacionais
 - II. Novos projetos

Para acessar o *guidance* disponível no último release de resultados divulgado, clique [aqui](#)

Imposto de Renda & Contribuição Social (IR/CSLL)

LUCRO REAL

Portfólio hídrico (AES Operações – controladora)

- Alíquota de 34% aplicado a base de cálculo de imposto (lucros antes do IR/CSLL)
- Alíquota efetiva média em 2023 de ~18% (Clique [aqui](#) para acessar Resultados em Excel)
- Prejuízos fiscais apurados em períodos anteriores podem ser compensados com os lucros apurados posteriormente, limitado a 30% do lucro real antes da compensação (Conforme Nota Explicativa Tributos Diferidos)

LUCRO PRESUMIDO

Portfólio eólico e solar

- Regime de tributação simplificado (3,08% sobre a receita bruta):
 - IR: base de cálculo de 8% da receita bruta, e alíquota de 25%
 - CSLL: base de cálculo de 12% da receita bruta, e alíquota de 9%

Relações com Investidores

ri.aesbrasil@aes.com

+55 (11) 4197-4925

ri.aesbrasil.com.br



Declarações contidas neste documento, relativas à perspectiva dos negócios, às projeções de resultados operacionais e financeiros e ao potencial de crescimento da Companhia, constituem-se em meras previsões e foram baseadas nas expectativas da administração em relação ao futuro da Companhia. Essas expectativas são altamente dependentes de mudanças no mercado, do desempenho econômico do Brasil, do setor elétrico e do mercado internacional, estando, portanto, sujeitas a mudanças.

Portfolio ACR - 8 leilões distintos



[Links para os editais de geração \(ANEEL\)](#)

Complexo	Leilão	Link para o Edital
Ventus Mandacaru & Salinas (antiga MS)	2º LER / 2009	https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=77
Cassino	2º LFA / 2010	https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=87
Alto Sertão II (LER)	3º LER / 2010	https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=86
Alto Sertão II (LEN A+LEN B) Mandacaru & Salinas (antiga Santos)	12º LEN / 2011	https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=94
Caetés e Ventos do Araripe	5º LER / 2013	https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=117
Guaimbé	6º LER / 2014	https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=133
Boa Hora	8º LER / 2015	https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=150
Água Vermelha	25º LEN / 2017	https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/editais_geracao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=170

LER 2009/10 – LEILÃO DE ENERGIA DE RESERVA

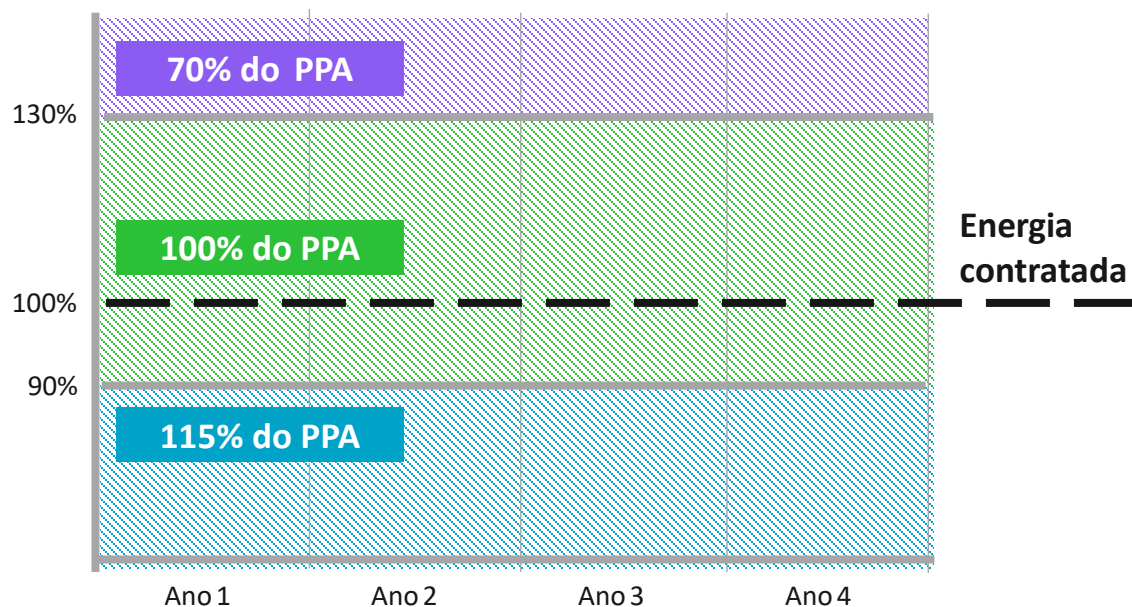
Energia é vendida ao sistema. Contratos de 20 anos de duração, quebrados em cinco períodos de verificação de 4 anos (“quadriênios”)



Eólica

EMPREENDIMENTOS:

Ventus, Alto Sertão II, Mandacaru e Salinas



Desempenho de geração afeta o montante contratado no quadriênio.

Clique [aqui](#) para retornar

MECANISMO DE CONTRATO

ANUAL

A energia gerada fora da banda é liquidada no ano seguinte

- Abaixo de 90%: precificada em 115% do PPA
- Acima de 130%: precificada à 70% do preço de contrato ("PPA")

QUADRIENAL

Superávit ou déficit é acumulado até o final do 4º ano

- Superávit: pode ser transferido para o próximo quadriênio, transferido para outras geradoras (que tiveram projetos vendidos no mesmo leilão) ou precificada pelo PPA
- Déficit: precificado pelo PPA

LEN 2011 – LEILÃO DE ENERGIA NOVA

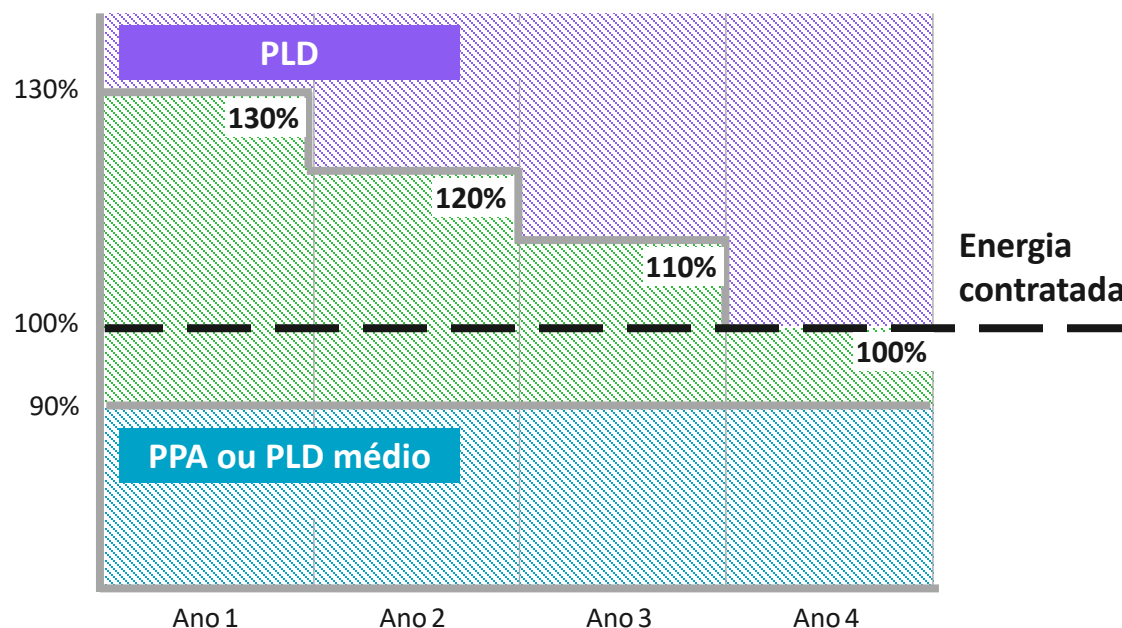


Eólica

Energia é vendida diretamente às distribuidoras. Contratos possuem 20 anos de duração, mas são quebrados em cinco quadriênios.

EMPREENDIMENTOS:

Alto Sertão II e Mandacaru



Desempenho de geração afeta a garantia física e balanço de lastro, mas não afeta o montante contratado com as distribuidoras.

MECANISMO DE CONTRATO

ANUAL

Superávit de energia dentro da banda é carregado para o ano subsequente como “crédito”. Se a geração ultrapassar o limite da banda anual, a energia é liquidada à PLD.

- Os limites das bandas têm uma queda de 10 p.p. ao ano e depois voltam ao limite inicial
- 1º ano: 130% / 2º ano: 120% / 3º ano: 110% / 4º ano: 100%
- Menos de 90%: precificada pelo maior (PLD médio anual ou PPA) a ser estabelecido nos próximos 12 meses

QUADRIENAL

Energia gerada entre 90% e 100%:

- Déficit acumulado até o final do 4º ano é precificado pelo maior entre PLD médio quadrienal ou PPA
- Reembolso em 12 meses

LER 2013 – LEILÃO DE ENERGIA DE RESERVA

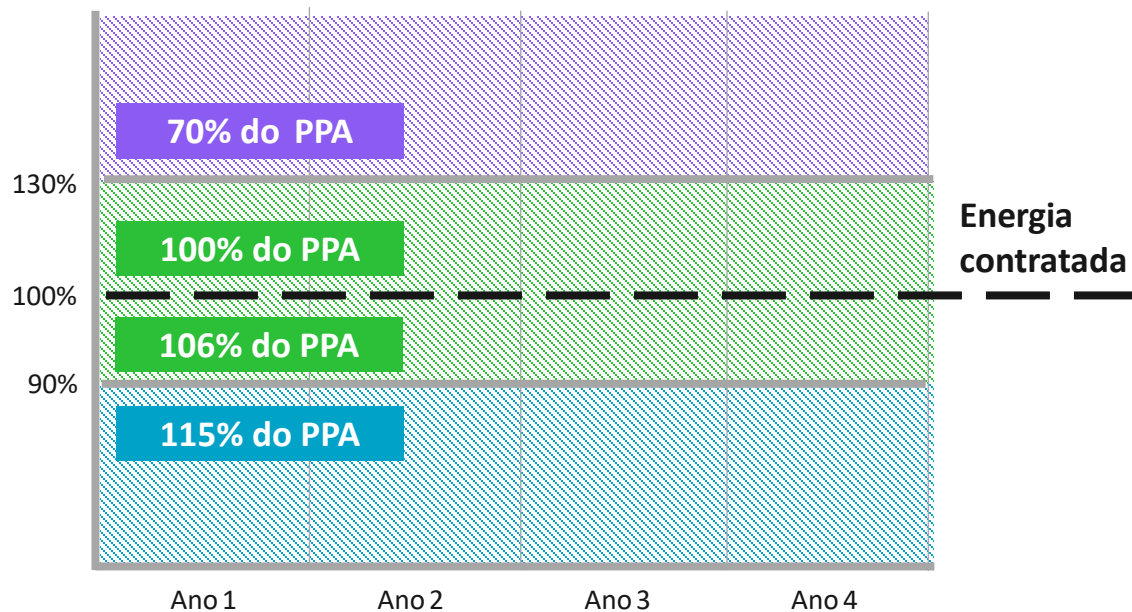
Energia é vendida ao sistema. Contratos de 20 anos de duração, quebrados em cinco períodos de verificação de 4 anos (“quadriênios”)



Eólica

EMPREENDIMENTOS:

Ventos do Araripe e Caetés



MECANISMO DE CONTRATO

ANUAL

Energia gerada acima de 130%

- Precificada à 70% do PPA e paga nos próximos 12 meses

Energia gerada abaixo de 90%

- Precificada à 115% do PPA e ressarcida à Conta de Energia de Reserva (CONER), em 12 parcelas mensais no ano contratual seguinte

QUADRIENAL

- Superávit pode ser transferido para o próximo ano, vendido para outros geradores ou precificado à 100% do PPA
- Déficit (até 90%) é valorado à 106% do PPA

Desempenho de geração afeta o montante contratado no quadriênio.

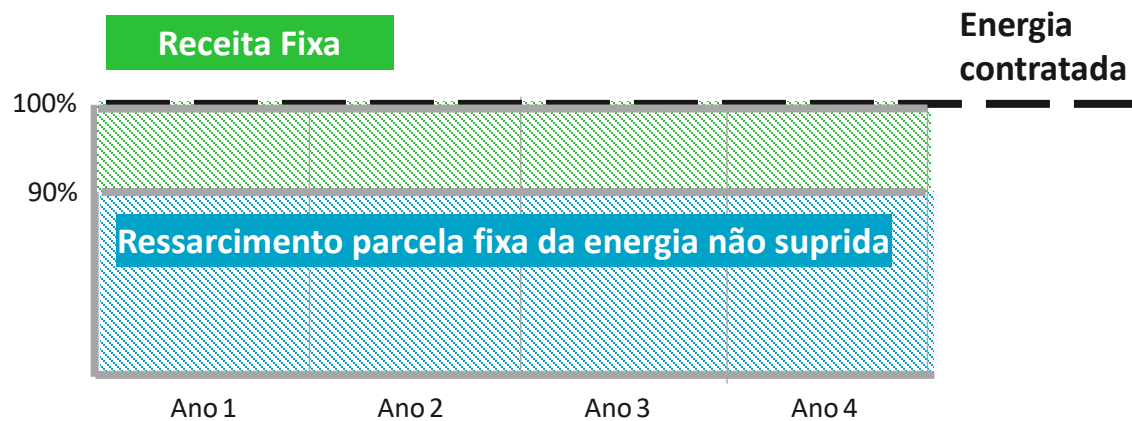
LFA 2010 – LEILÃO DE FONTES ALTERNATIVAS

Energia eólica vendida para as distribuidoras, na modalidade por disponibilidade, e contratos de 20 anos de duração.



EMPREENDIMENTOS:

Cassino



Desempenho de geração afeta a garantia física e balanço de lastro, mas não afeta o montante contratado com as distribuidoras.

MECANISMO DE CONTRATO

ANUAL

Cláusulas de ressarcimento do valor correspondente à parcela fixa da energia não suprida:

- Geração anual inferior a 90% da contratada: ressarcimento anual.
- Geração anual entre 90% e 100% da contratada: ressarcimento quadrienal.

Geração considerada para a média quadrienal equivalente a 90% do montante contratado

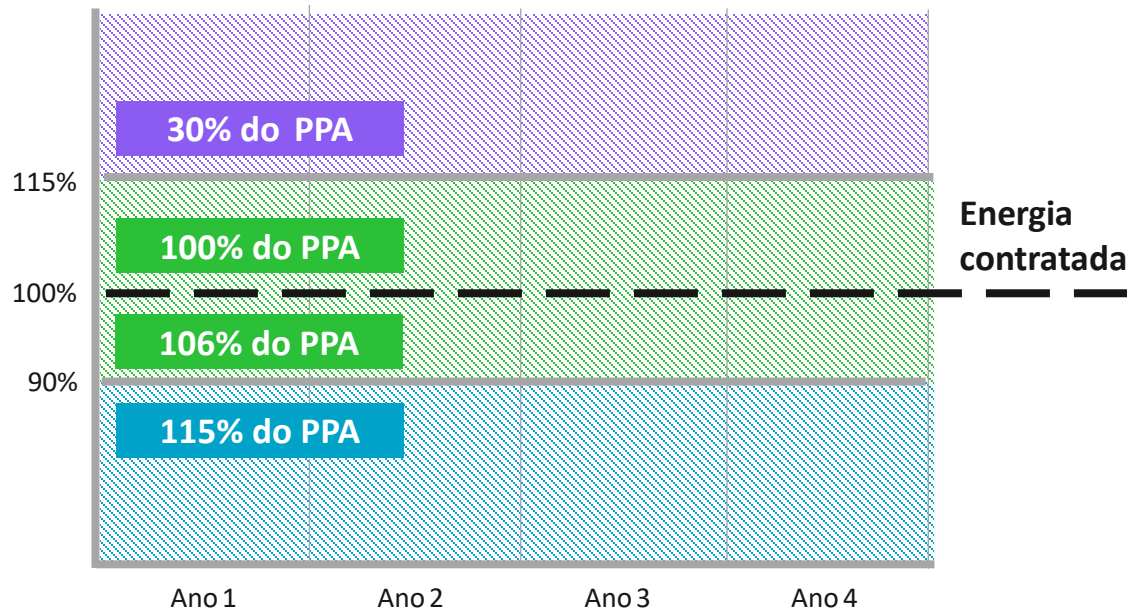
LER 2014/15 – LEILÃO DE ENERGIA DE RESERVA

Energia é vendida para o sistema em contratos de 20 anos de duração



EMPREENDIMENTOS:

Guaimbê e Boa Hora



Desempenho de geração afeta o montante contratado no quadriênio.

Clique [aqui](#) para retornar

MECANISMO DE CONTRATO

ANUAL

Energia gerada acima de 115%

- Precificada à 30% do PPA e pagamentos recebidos nos próximos 12 meses

Energia gerada entre 90% e 115%

- Superávit pode ser transferido para o próximo ano, vendido para outros geradores ou precificado à 100% do PPA
- Déficit (até 90%) é valorado à 106% do PPA

Energia gerada abaixo de 90%

- Valorada à 115% do PPA e reembolsada nos próximos 12 meses

LEN 2017 – LEILÃO DE ENERGIA NOVA

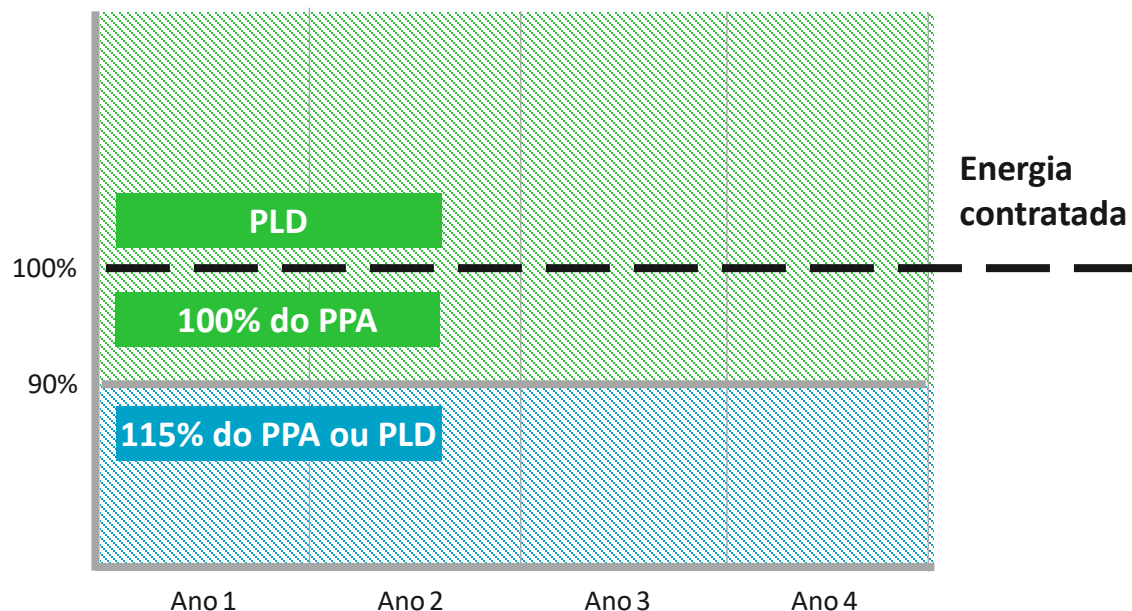


Solar

Energia é vendida no sistema, que depois a revende aos distribuidores. Contratos de 20 anos de duração

EMPREENDIMENTOS:

Água Vermelha (Solar)



MECANISMO DE CONTRATO

ANUAL

Energia gerada acima de 100%

- Liquidada à PLD spot

Energia gerada entre 90% e 100%







- Liquidada à 100% do PPA

Energia gerada abaixo de 90%

- Valorada pelo maior entre 115% do PPA ou PLD e reembolsada nos próximos 12 meses

Desempenho de geração afeta a garantia física e balanço de lastro, mas não afeta o montante contratado com as distribuidoras.

PPAs DE LONGO PRAZO

									
Cap. Instalada (MW)	46	165	165	300	91	11	167	155	154
Energia Contratada (MWm)	21	80	80	150	40	4	70	60	77
Duração do PPA	20 anos	20 anos	15 anos	15 anos	20 anos	12 anos	15 anos	20 anos	15 anos
Início do Suprimento	Jan/23	Jan/24	Jan/24	Jan/24	Jan/24	Jan/23	Jan/22	Jan/23	Jul/24
Produto	Convencional Sudeste	Convencional Nordeste	Incentivada Sudeste	Convencional Norte	Incentivada Sudeste	Convencional Nordeste	Convencional Sudeste	Incentivada Sudeste	Incentivada Sudeste
Tipo de Contrato	PPA regular	PPA regular	Autoprodução ¹	PPA regular	Autoprodução ²	PPA regular	PPA regular	Autoprodução ³	PPA regular

Clique [aqui](#) para retornar à apresentação

1 - Joint venture com controle compartilhado (76% AES Brasil); 2 - Joint venture com controle compartilhado (90% AES Brasil); 3 - Joint venture com controle compartilhado (50% AES Brasil).